

SDO⁺

Tavole rotanti CNC, Edizione 5

PGD
Series


Preloaded
Gear Drive

2024

**Catalogo
principale**

1.2024 | IT



Senza gioco, high-Speed, con sensori – grazie a -smartBox predisposto per real industry 4.0

 **LEHMANN**[®]

Tecnologia svizzera di tavole rotanti

pL LEHMANN è un'azienda di medie dimensioni specializzata da oltre 40 anni nella produzione di tavole rotanti:

- 1960 Fondazione – Produzione a contratto
- 1973 Trasformazione in SPA
- 1974 Presentazione tavole rotanti CN HUST
- 1980 Costruzione del nuovo capannone di produzione
- 1986 Sviluppo della serie 400
- 1988 Ingresso della 2ª generazione nella direzione aziendale
- 1997 Costruzione del nuovo capannone di montaggio
- 2000 Sviluppo della serie 800 (DD fino a 10 000 min⁻¹)
- 2002 Acquisizione dell'azienda da parte della 2ª generazione
- 2003 Sviluppo della serie 700 (DD fino a 800 min⁻¹)
- 2008 Costruzione dell'edificio che ospita gli uffici
- 2010 Sviluppo della serie 500
- 2011 Inizio dell'internazionalizzazione / Lean Production
- 2013 Sviluppo della versione Highspeed della serie 500
- 2016 Ampliamento della fabbrica
- 2019 Presentazione di AM-LOCK e serie 900 DD
- 2021 Nuova serie MQ per la tecnologia di misurazione
- 2022 Nuova P-Line per semplici attività di posizionamento

Attualmente l'azienda a conduzione familiare, pL LEHMANN, è presente in oltre 20 paesi (vedere il retro del catalogo oppure sul sito www.lehmann-rotary-tables.com).

L'azienda è tipicamente legata ai valori svizzeri

- Qualità del prodotto
- Tecnologia al massimo livello
- Innovazione e flessibilità
- Politica commerciale solida e a lungo termine

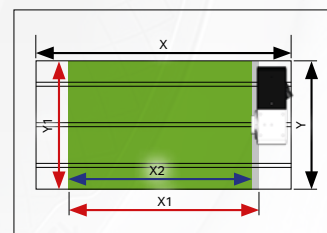
Per maggiori informazioni vedere www.lehmann-rotary-tables.com.



* partner di vendita e di assistenza formati ed equipaggiati da pL (VAR – value added resellers o VAP – value added partners)

Selection Guides

pL LEHMANN fornisce Selection Guides dettagliate per oltre 30 marche di macchine (vedere **pag. 6+7**)



Altri prodotti pL



Serie DD



AM-LOCK



ROTOMATION

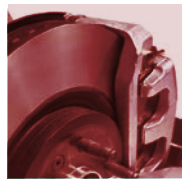


Tecnologia di misurazione

«Chi vuole veramente investire nella produzione futura, deve affrontare le esigenze e le opportunità di oggi.»

	Ambiti di applicazione	4	Panoramica & Applicazioni
	Panoramica e fatti	6	
	Sistema modulare combiFlex®	8	
	Applicazioni tipiche	16	
	Benchmark e fatti	18	Sistemi & Fatti, smartBox
	Tecnica	22	
	smartBox & Documentazione	26	
	Servizio pL	30	
	Serie E e P-Line	34	Tavole rotanti
	rotoFIX / longFLEX	42	
	Serie T	44	
	Tavole rotanti multimandrino	60	
	MTS – Sistema di tooling modulare	68	SPZ, DDF, WMS
	Cilindro di serraggio	70	
	Passante tornito	72	
	Precisione, sistema di misurazione angolare	74	
	Motori e servo	78	MOT, KAB, WDF, CNC
	Integrazioni realizzate	80	
	Cavi, Connettori a innesto e passaggi a parete	82	
	Comando CNC FANUC 35iB	86	
	Serrare, allineare	90	Allineare, GLA, RST, LOZ
	Controcuscinetti, gruppo idraulico, contropunte	91	
	Materiale piccolo	94	
	Messa in servizio, formazione	98	Assistenza & tecnica
	Precisioni geometriche, Carico del mandrino	108	
	Forze di lavorazione, Coppia di avanzamento ammessa	114	
	Comportamento della tavola rotante, Spiegazioni tecniche	122	
	Contenuto sistemi di serraggio del pezzo	137	Tooling
	ROTOMATION transferBox	182	

Le tavole rotanti CNC sono sinonimo di economia di produzione: pL LEHMANN offre la soluzione giusta per quasi ogni settore



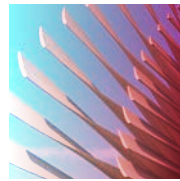
Automotive



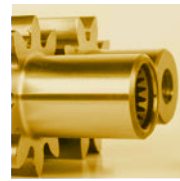
Medical/Dental



Watches/
Micro Technology



Aerospace/Turbines



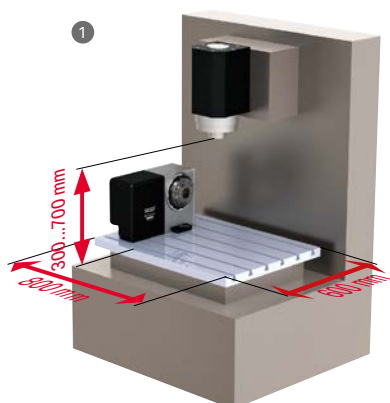
Mechanics



Le tavole rotanti pL sono adottate su oltre **200** marchi differenti di macchinari e su oltre **1'000** modelli di macchine differenti.

Competenza pL: integrazione in **tutti** i controllori CNC **noti** (Fanuc, Siemens, Heidenhain, Haas, Winmax, Mitsubishi, Brother, Mazatrol ...), da utilizzare con macchine nuove o da integrare in quelle esistenti

Persino su soluzioni altamente produttive di macchine compatte – per quasi ogni esigenza: 4 o 5 assi



Macchina base utilizzabile sempre su 3 assi, per es. per pezzi in lavorazione voluminosi



4° asse con ponte girevole, su piastra di base



4° asse con ponte girevole, direttamente sulla tavola della macchina



4° asse, 3 mandrini, montaggio a X (longitudinale)



4° asse, 3 mandrini, Montaggio a Y (trasversale)



4° + 5° asse, 1 mandrini, montaggio a X (longitudinale)



4° + 5° asse, 2 mandrini, montaggio a Y (trasversale)



4° + 5° asse, 2 mandrini, montaggio a X (longitudinale)



4° asse per orientare il mandrino del tornio. 5° asse (verticale) per la rotazione del pezzo in lavorazione

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

fino a 210 min⁻¹
fino a 0,21 sec / 90°

High speed GD

Maggiore corsa Z e X
disponibile

More space

Elevato carico del mandrino, cuscinetti resistenti

Heavy duty

Serie E



EA-50x light solo 12 kg



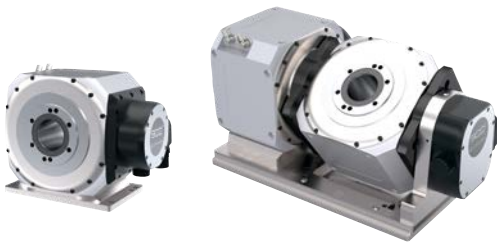
Macchine idonee all'estrazione

BAZ verticale

(Selection Guides disponibili)

- AKRIA
- Almac
- AMS
- AWEA
- BFW
- Brother Speedio
- Chiron
- Cincinnati
- DMG MORI
- DN Solutions
- EMCO
- Fanuc Robodrill
- Fehlmann
- GF Mikron
- Haas CNC
- Hardinge
- Bridgeport
- Hasegawa
- Hurco
- Hwacheon
- Hyundai/Wia
- Kaast
- Komatech
- Leadwell
- Litz
- Makino
- Map
- MAPLE
- MAS
- Mazak
- MT EVO
- PreMill
- Priminer
- Quaser
- Schaublin
- Takumi
- Tongtai
- Toyoda
- Wele
- XYZ
- YCM

Serie DD



Richiedete il nostro catalogo speciale

High speed DD

fino a max. 4.000 min⁻¹
(> 3.000 min⁻¹ → esigenza della fabbrica)

Adaptability

Mandrino multifunzione HSK

Precision

Sul pezzo in lavorazione fino a 2 μm / 100 mm

Bloccaggio pneum.
fino a 7'000 Nm

High clamp

Pezzi grandi fino
a \varnothing 500

Big size

PGD ingranaggio a lunga
durata senza gioco

No backlash

Altro

- Finepart (taglio con getto d'acqua)
- Hexagon (misurare)
- LT Ultra (Ultra precision)
- OGP Quality vision (misurare)
- ...

Rettifica

- Blohm Jung
- Chevalier
- Elb-Schliff
- Hauser
- Lapmaster Wolters
- Mägerle
- Moore
- ...

Laser

- DMG MORI Sauer
- GF Mikron
- Litz
- Microlution
- ...

Serie T



Tutte le piastre base in acciaio

con lastra forata integrata con
distanza scanalature 100 e
125 mm, sistema di allineamento
integrato **lineFIX** per serraggio
longitudinale o trasversale.

Serie M



Connectivity

Monitoraggio per
uso e assistenza

No adjust

Cambio di carico senza
nuova parametrizzazione

Less cost

Nessun sistema di
raffreddamento, nessun
impianto idraulico

Elevata preservazione del valore, sempre adattabile,
solo 4 dimensioni \varnothing 100 – 500 mm –
oltre 290 configurazioni standard

EA → TF TIP



Varietà di tipi

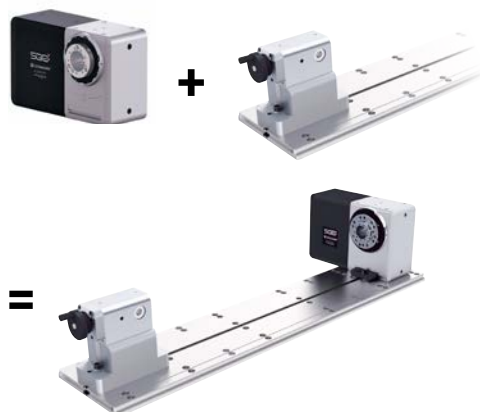
unique

- A seconda delle dimensioni ampio campo di impiego
- Costi di stoccaggio ridotti anche nell'assistenza (pezzi di ricambio)
- Aumento delle vendite e della produttività dell'assistenza

EA → EA con rotoFIX



EA → EA con longFLEX



Attenzione! A causa delle norme sul controllo delle esportazioni, la conversione sarà effettuata solo presso la sede centrale.

Macchina standard disponibile rapidamente da magazzino con tavola rotante idonea

Massima flessibilità

unique

- La tavola rotante è disponibile in modo rapido o è comunque possibile effettuare la conversione in qualsiasi momento
- Se le esigenze cambiano, non si subiscono perdite di investimento
- Acquisto a rate: inizialmente la macchina, successivamente la tavola rotante che può essere equipaggiata in qualsiasi momento



TF TIP → T1 TAP



TF TIP → T1 TOP



T1 TAP → T1 TOP



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

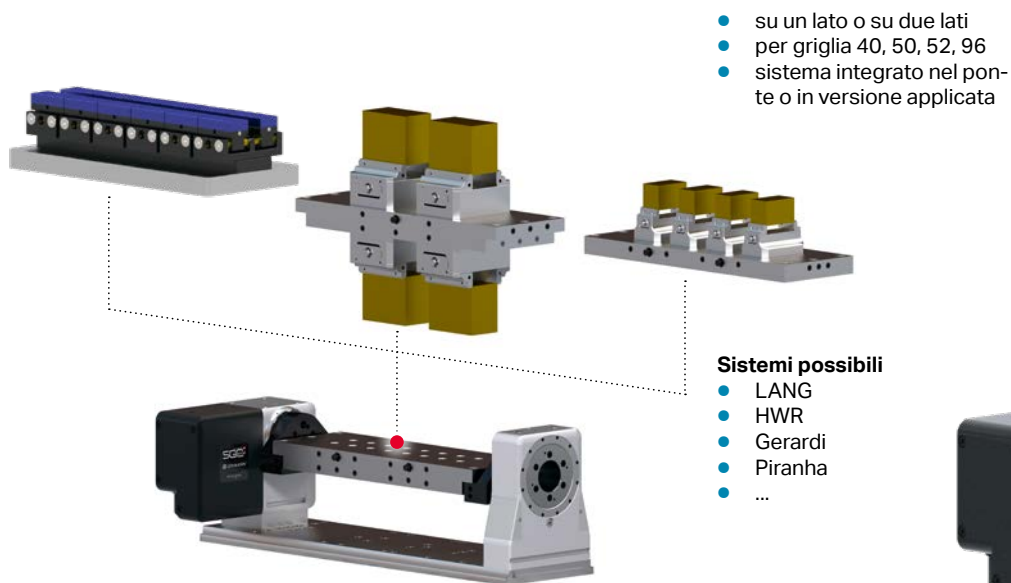
Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Ponti di serraggio possibili con sistema di serraggio a punto zero integrato o applicato

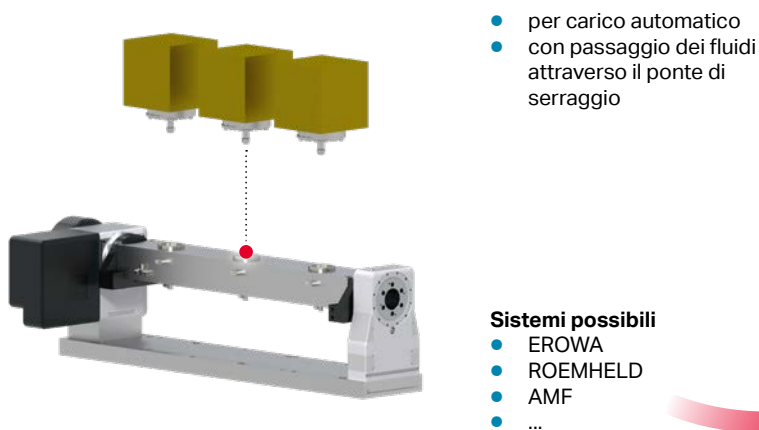
Ponte con sistema di serraggio a punto zero manuale



Versione manuale



Ponte con sistema di serraggio a punto zero automatico



Versione automatica

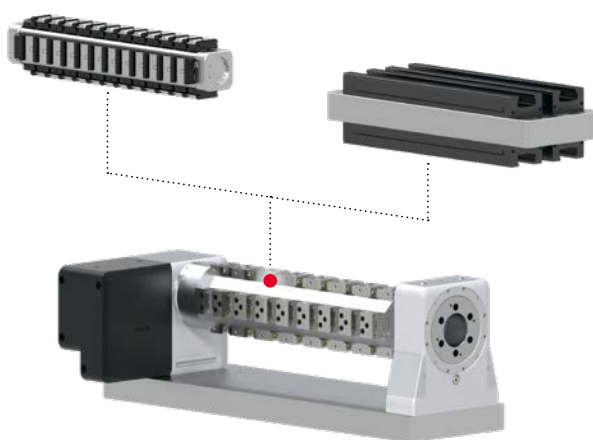


- con giunti rapidi per trasferimento fluidi

Ponti di serraggio con griglia forata per l'applicazione variabile di dispositivi di serraggio o con sistema di guide regolabile in modo flessibile

Ponte con sistema di guide

- ponte di serraggio sostituibile rapidamente senza ripetere l'allineamento



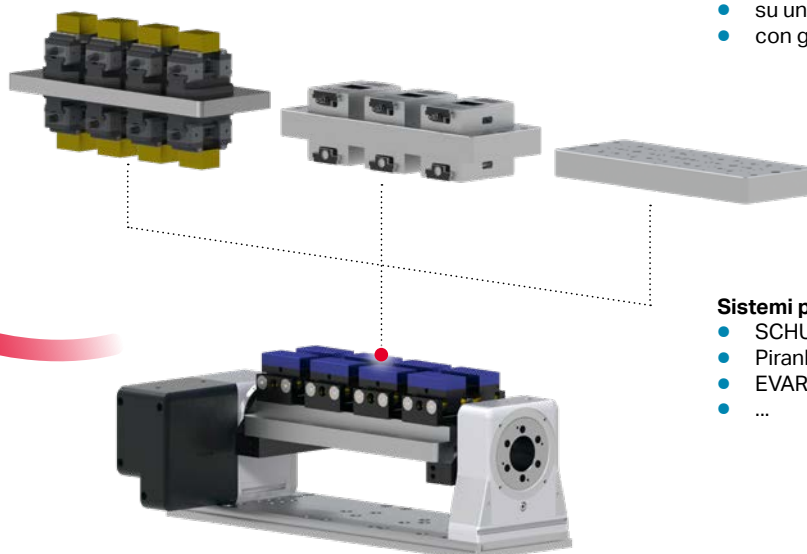
- morsa traslabile senza ripetere l'allineamento
- facile da adattare alle dimensioni del pezzo

Sistemi possibili

- SCHUNK
- TRIAG
- EVARD
- ...

Ponte con dispositivi di serraggio avvitati (manuale o automatico)

- su un lato o su due lati
- con griglia a fori filettati



Sistemi possibili

- SCHUNK
- Piranha
- EVARD
- ...

Dai dispositivi di serraggio manuali per la produzione di pezzi singoli all'automazione completa

Piani tavola, mandrini a forte serraggio e a griffe, bloccaggio pinze

Sistemi possibili

- pL LEHMANN (piani tavola)
- FN Niederhauser
- SMW AUTOBLOK
- SwissChuck
- Hainbuch
- Erowa
- TG Colin
- YERLY
- ...

automatizzabile: con distributori rotanti e cilindro di serraggio cavo

Tensore di centratura

- Sistemi possibili**
- SCHUNK
 - LANG
 - Gressel
 - Piranha Clamp
 - EVARD
 - TRIAG
 - ...

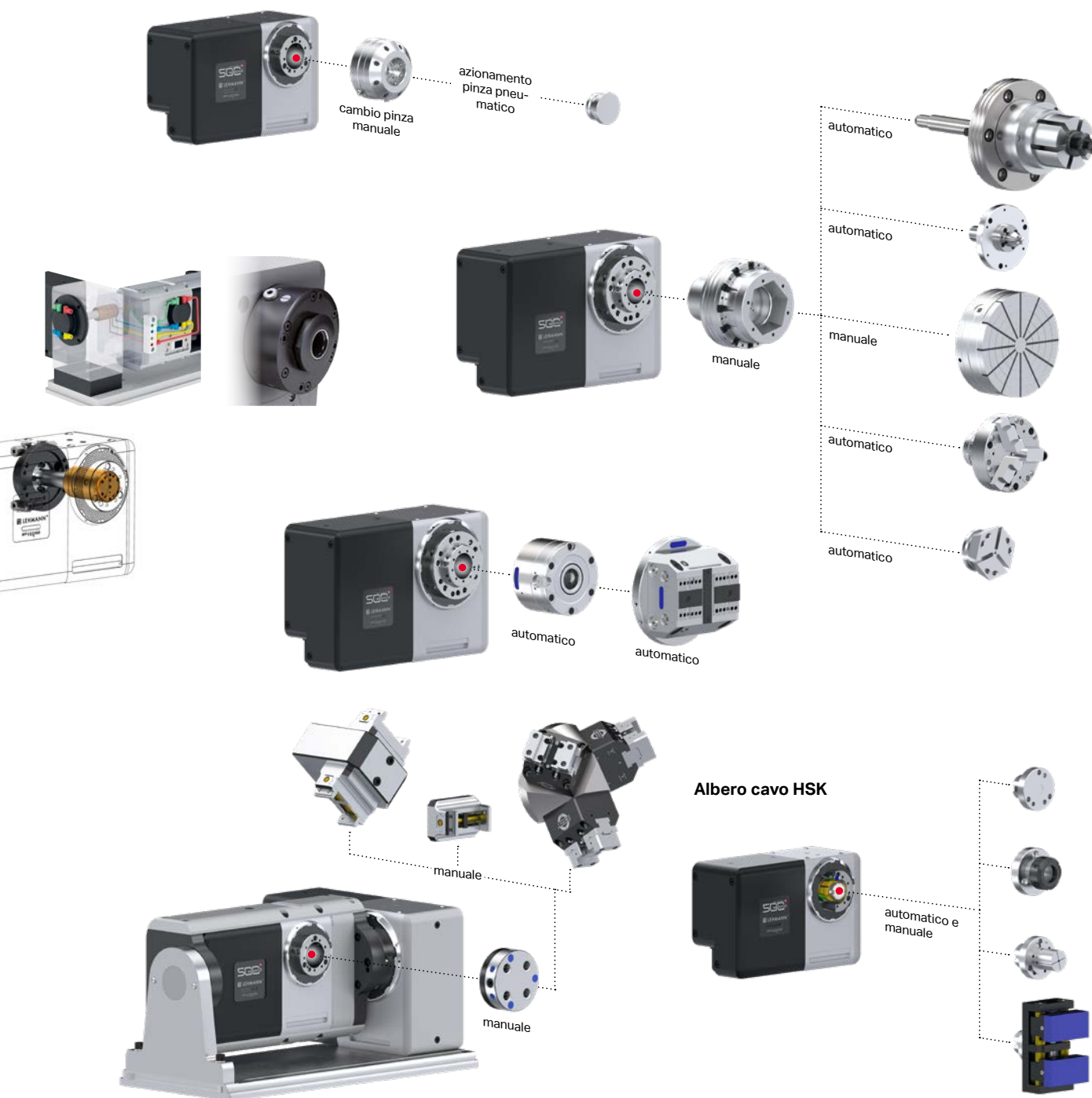
Sistemi di serraggio a punto zero

Sistemi possibili

- pL LEHMANN (ripas & CAPTO)
- Erowa
- System 3R
- Parotec
- Roemheld
- AMF
- SCHUNK
- LANG
- GRESSEL
- ...

Tensore di centratura per la manipolazione dei pezzi,
 sistema di serraggio a punto zero applicato per il
 cambio rapido delle morse

Possibilità di combinazione



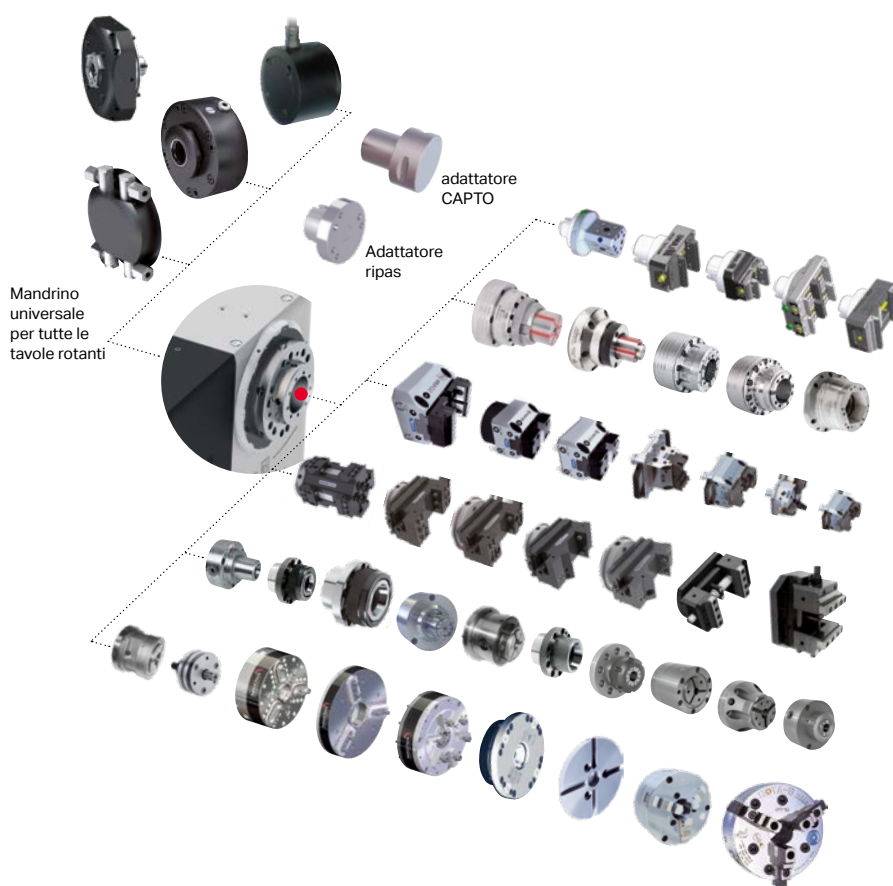
- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare, GLA, RST, LOZ
- Assistenza & tecnica
- Tooling

Ampia gamma di prodotti per il serraggio dei pezzi in lavorazione.
Interfaccia standardizzata anteriore e posteriore:
massima universalità

Per informazioni su tutte le versioni e le possibilità vedere da pag. 137

Accessori mandrino posteriore (vedere da pag. 70)

- Passanti torniti **fino a 250 bar**
- Cilindro di serraggio idraulico **23 kN a 120 bar**
- Cilindro di serraggio pneumatico **11 kN a 10 bar**
- Sistemi di misurazione angolare **fino a ± 1 arcsec**



Accessori mandrino anteriore (vedere da pag. 137)



Contropunte e controcuscinetti (vedere pag. 91-93)



Sistema di serraggio a punto zero ripas (vedere pag. 142/143)



EA-507 con adattatore ripas auto e ripas

Serraggio CAPTO

NEW

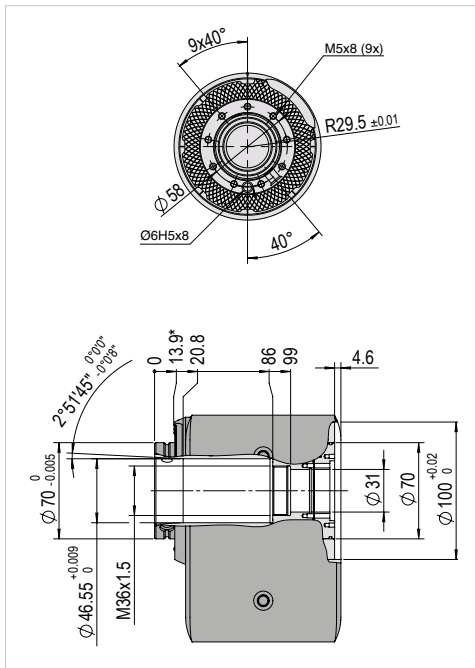


EA-507 con kit per le modifiche tecniche CAPTO (vedere pag. 143)

Tutte le dimensioni di collegamento anteriori e posteriori per la realizzazione del proprio dispositivo. Si applica in modo uniforme per tutte le varianti, siano esse tavole rotanti EA, M, o T

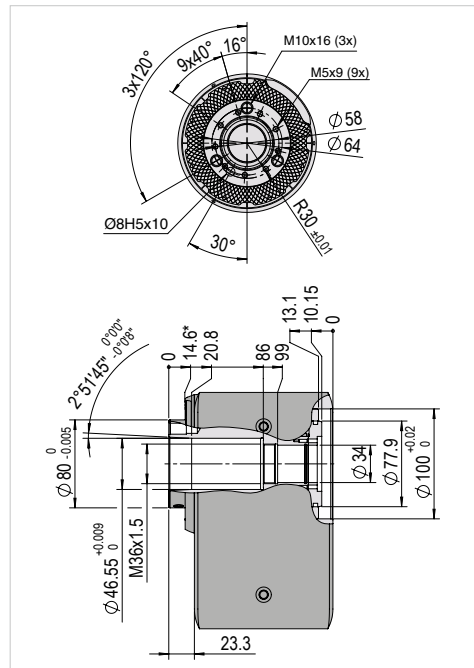
Dimensioni modulo

507 HSK-A63/ø70



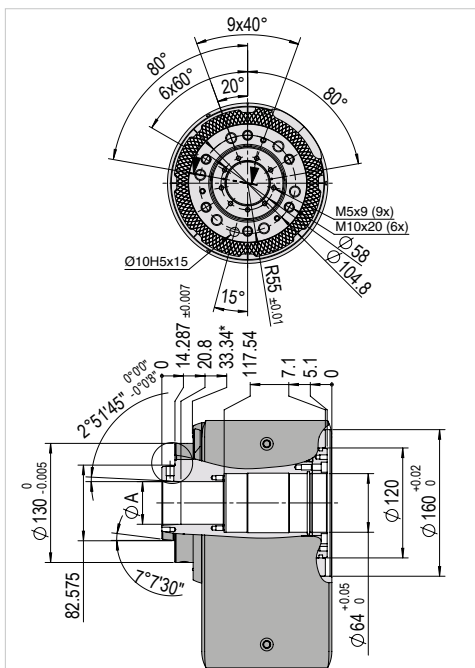
Dimensioni modulo

510 HSK-A63/ø80



Dimensioni modulo

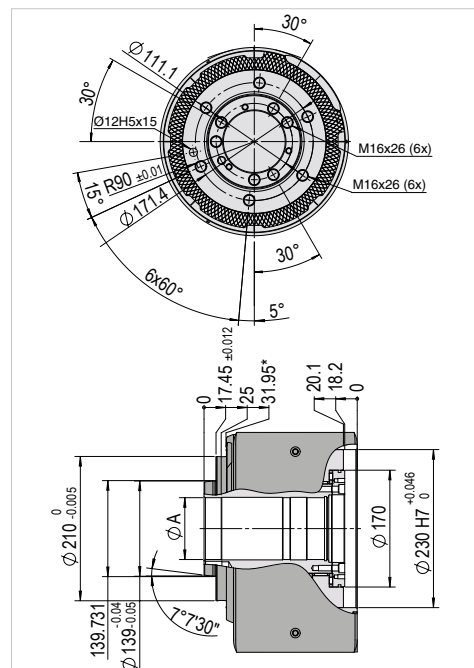
520 HSK-A63/ø104



Dimensione A Standard: Ø46.55 +0.009/0 SPI.520-d64: Ø64

Dimensioni modulo

530 ø90/ø102



Dimensione A Standard: Ø90 +0.015/0 SPI.530-d102: Ø102

HSK = cono cavo secondo DIN 69063-1 (mandrino) o DIN 69893 (utilizzo), KK... = cono corto dimensione ... secondo DIN 55026

* con SPI.5xx-Lab:
507 = 1.25
510 = 4.95
520 = 20.15
530 = 21.75
(vedere pag. 34-67)

Applicazioni interessanti per l'aumento della produttività

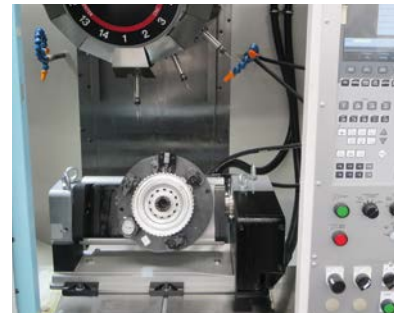
Realizzato su GF+ Machining Solutions, Akira Seiki, Almac, Amada Machine, AMS, AWEA, BFW, Blohm Jung, Bridgeport (Hardinge), Brother Milling, Chevalier, Chiron, DMG MORI, DN Solutions, Emco Famup, Fanuc Robodrill, Finepart, Feeler, Haas Automation, Hartford, Hasegawa, Hedelius, Hurco, Huron, Hwacheon, Hyundai WIA, ICON, Kitamura, Kondia, Leadwell, Makino, MAS, Mazak, Microlution, Mikron, Moore Tool, MT EVO, POSmill (Microcut), Quaser, Sauer (DMG MORI), Spinner, Stama, TongTai, Toyoda, Unitech, Willemin-Macodel, XYZ, YCM



TF-510520 – fresatura/foratura – Mechanics



T1-520520 – fresatura/foratura – Mechanics



T1-507510 – fresatura/foratura – settore automobilistico



EA-510 rotoFIX – fresatura/foratura – Settore automobilistico



T2-507510 – fresatura/foratura – settore automobilistico



T1-520520 – fresatura/foratura – Mechanics



EA-510 – Rettifica – built-in – vari settori industriali



T1-520520 – Rettifica – Costruzioni di aerei/turbine



EA-510 – Rettifica – Mechanics



TF-507510 – fresatura/foratura – Campo medico



TF-507510 – fresatura/foratura – Campo orologiaio/micro-tec



TF-507510 – fresatura/foratura – Campo dentistico

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

Altri interessanti esempi di applicazioni sono riportate sul nostro sito web, alla pagina www.lehmann-rotary-tables.com nell'area Download / Applicazioni



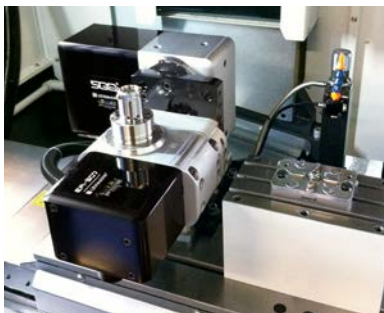
M2-510 – fresatura/foratura – Settore automobilistico



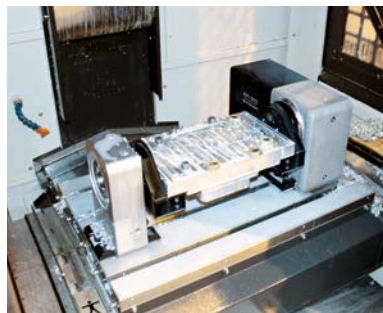
EA-510 – fresatura/foratura – settore automobilistico



TF-507507 – fresatura/foratura – Campo dentistico



TF-507510 – fresatura/foratura – Campo orologiero/micro-tec



EA-510 rotoFIX – fresatura/foratura – Mechanics



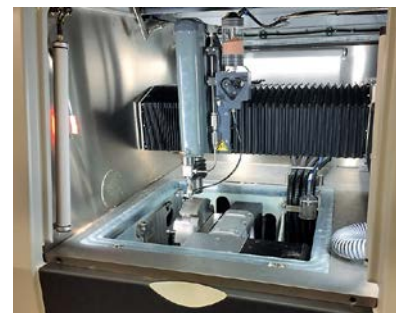
EA-510 rotoFIX – fresatura/foratura – Mechanics



T1-510520 – fresatura/foratura – Mechanics



T3-510520 – fresatura/foratura – settore automobilistico



T1-507510 – Foratura a getto d'acqua – Costruzione di aerei/turbine



EA-510 longFLEX – fresatura/foratura su centro orizzontale – Mechanics



EA-520 – fresatura/foratura – Mechanics



T1-510520 – Rettifica – Costruzioni di aerei/turbine

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

Lavorazione a 5 assi o lavorazione completa a 6 assi: la scelta è vostra



Lavorazione a 5 assi

- Esercizio simultaneo o di posizionamento
- Per controllori CNC di Siemens, Fanuc, Heidenhain, Brother, Haas, Mitsubishi, Hurco, Mazak
- In esercizio di posizionamento puro utilizzabile a livello internazionale senza limitazioni da parte dei controlli sull'esportazione

Lavorazione di vari pezzi

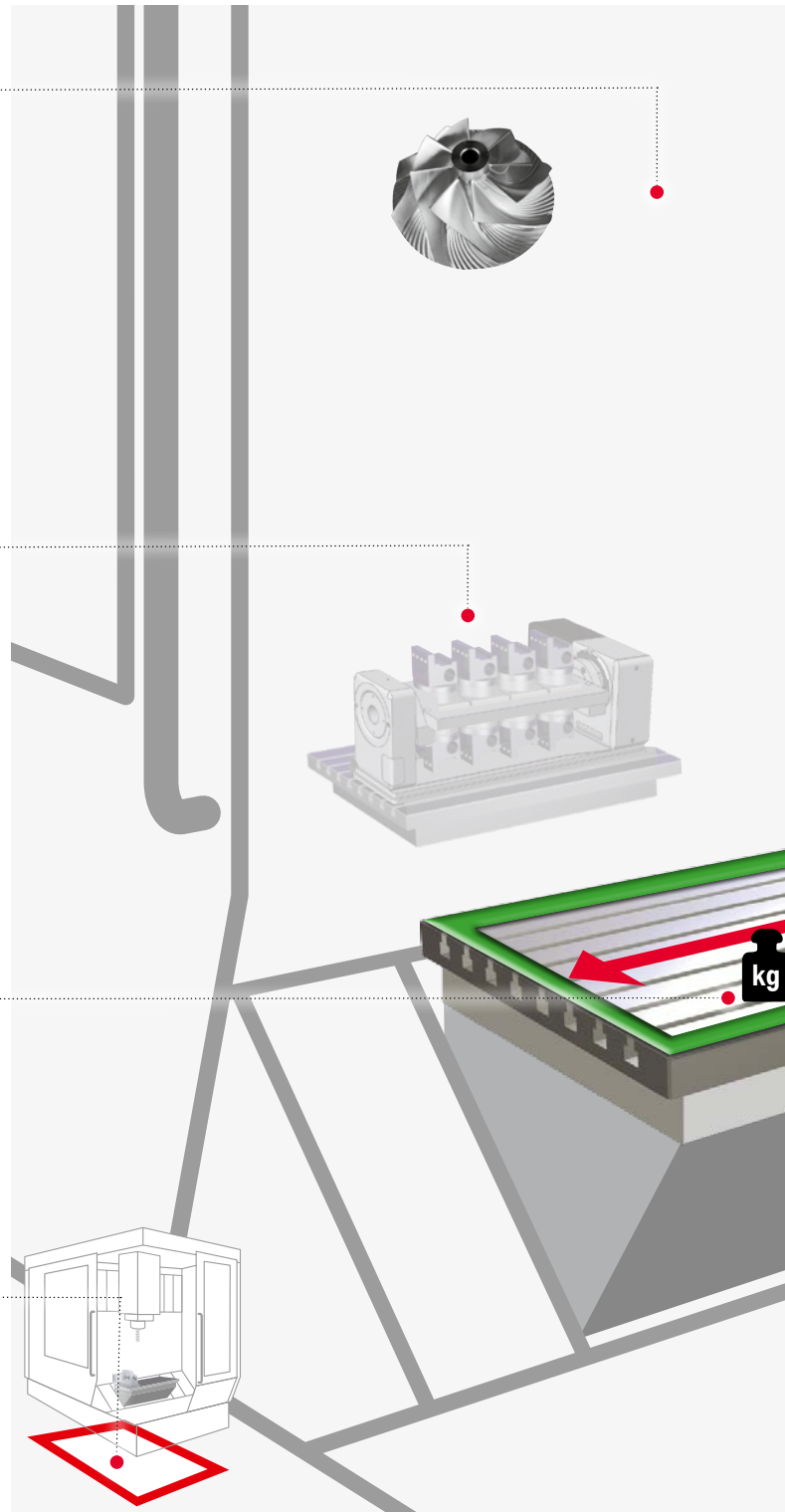
- Con ponti di serraggio e controcuscinetti produzione pezzi altamente efficiente
- Sostituzione utensile a mano o automatizzata
- Sia sul 4° asse che sul 4°/5° asse utilizzabile
- Riequipaggiabile in qualsiasi momento

Sollecitazione tavola

- Riserva ovviamente maggiore per dispositivi pesanti e mezzi di serraggio aggiuntivi, senza sovraccaricare la macchina

Superficie di appoggio macchina

- 5 macchine sulla superficie di appoggio di 3
- 67% di maggiore produttività per m²



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

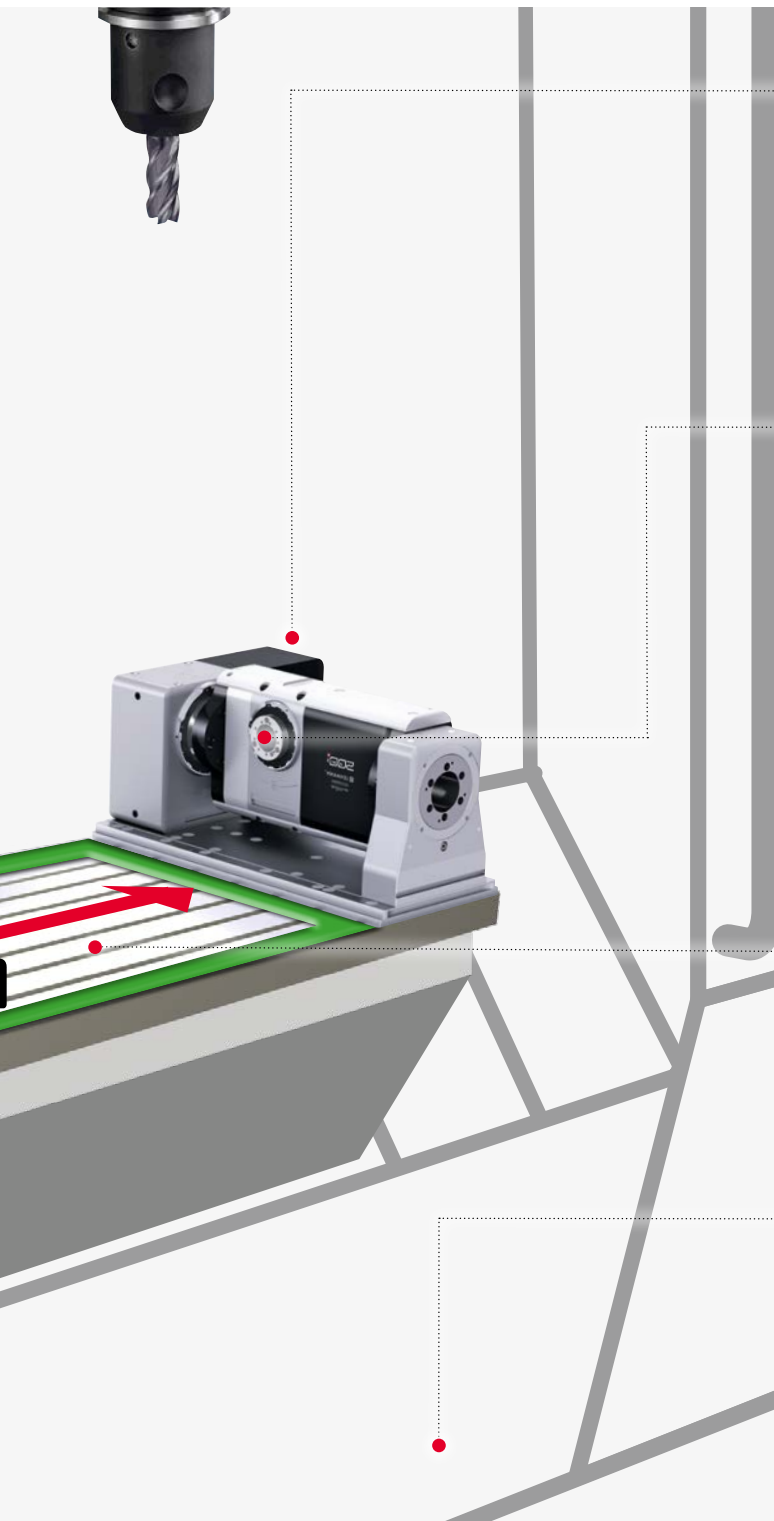
Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Le indagini di mercato mostrano un elevato guadagno in termini di produttività con i concetti 3+2 in vari settori – a costi decisamente inferiori

Produzione razionale di pezzi in lavorazione... fino a $\varnothing 350$ mm/150 kg (posizionamento) oppure $\varnothing 150$ mm/34 kg (simultaneo) con precisione del pezzo in lavorazione di 0,01...0,002 mm per 100 mm diagonale (per altre informazioni e condizioni vedere pag. 130/131)



Bordo di interferenza profondo

- Ottima accessibilità trasversalmente all'asse C (dall'alto)
- Utensile da taglio con serraggio preliminare molto rapido: durata massima, ottime prestazioni di taglio e qualità della superficie

Carico ammesso asse C

- Molto indicato per pezzi da medio-grandi a piccoli - per pezzi grossi è disponibile la corrispondente macchina a 5 assi

Superficie della tavola da lavoro

- 2 macchine in una: utilizzabile come macchina a 3 assi per es. per pezzi in lavorazione grandi, in parallelo come lavorazione a 5 assi vera e propria di giranti, per es.
- Molto interessante per il produttore a contratto flessibile
- Superficie disponibile per lavori con morsa a vite o per lavorazioni di ripresa (pre-trattamento o post-lavorazione del 6° lato)

Carico sul pavimento

- Posizionabile anche in un capannone di produzione dalla struttura leggera senza fondamenta aggiuntive
- Minore rischio in caso di impiego in edifici multi-piano
- Minori costi di trasporto

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

SPZ,
DDF, WIMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare
GLA, RST, LOZ

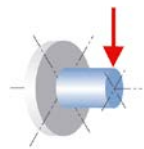
Assistenza
& tecnica

Tooling

Un concentrato di forza in uno spazio minimo.
Mantenere il pezzo immobile in posizione determina la potenza e la precisione.

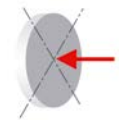
Coppia di rovesciamento

- In grado di ricevere forze di lavorazione elevata (per es. in caso di foratura)



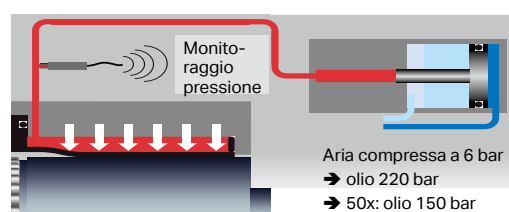
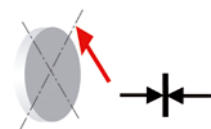
Forza assiale

- Resiste a forze di compressione e trazione molto elevate



Coppia di serraggio

- Ultra-rapido, monitorato, potente, solo aria a 6 bar

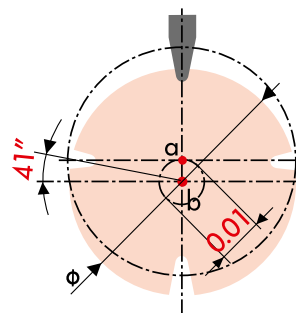
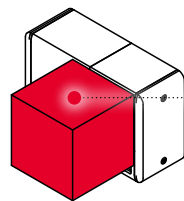
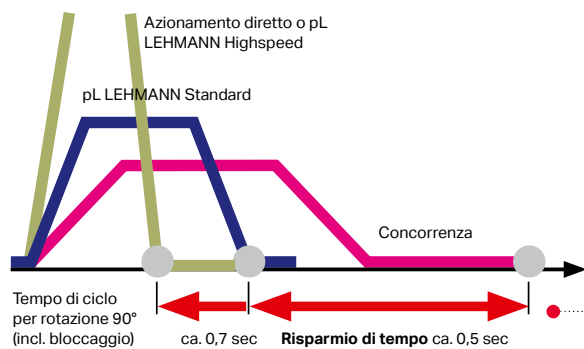


Moltiplicatore di pressione BRAKY

PGD*-Panoramica dei vantaggi rispetto al Direct Drive (DD)

- Solo una tavola rotante per tutto: Standard o Highspeed, per CNC di Siemens, Heidenhain, Fanuc...
- Nessun dispositivo di raffreddamento necessario
- Nessun freno di sicurezza
- Piccoli amplificatori di azionamento
- Minore potenza di collegamento elettrica
- Semplificazione della messa in servizio e dell'impostazione

*Per altre informazioni vedere pag. 22



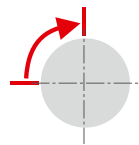
Numero di giri

- Numero di giri elevato



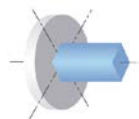
Tempo di ciclo

- Tempi di ciclo brevi (con serraggio)



Carico mandrino

- Carichi pesanti e di grandi dimensioni nonostante le dimensioni esterne compatte



Oscillazione circolare assiale/radiale

- Elevate precisioni di oscillazione circolare e radiale per ottenere la massima Precisione di sezionamento in lavorazione

Panoramica & Applicazioni

Systems & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

PGD – l'ingranaggio serrato in via preliminare, senza gioco permanente, resistente all'usura: predisposizioni per la lavorazione simultanea e l'impiego di produzione esente da manutenzione

Ingranaggi PGD (Preloaded Gear Drive)

- Dentatura potente
- Ruota e coclea di acciaio, strato limite temprato e rettificato, funzionante in bagno d'olio
- Coclea disposta senza gioco su 4 punti
- Precarica continua senza gioco
- Elevata precisione nel tempo, pressoché esente da usura
- Elevata resistenza agli urti
- Fino a 20'000 h o 20 mio.* di posizionamenti 90°
- Regolabile in qualsiasi momento, se mai fosse necessario
- Per lavorazioni più piccole** Non è necessario il bloccaggio (risparmio di tempo)
- 5'000 h di lavorazione simultanea* con dinamica maggiore

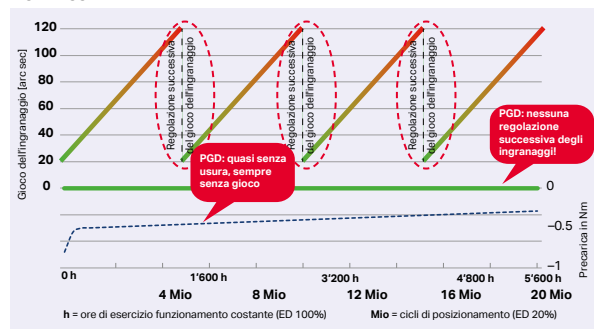
* sulla base di test a lungo termine per > 20'000h con oltre 23 mio. temporizzazioni a 90°; valido in caso di uso conforme; vale il primo valore limite raggiunto

** coppia di rotazione probabile secondo linea caratteristica 100% ED con 1 min-1; vedere pag. 116 – 121

Tenuta IP 67 (IP 68)

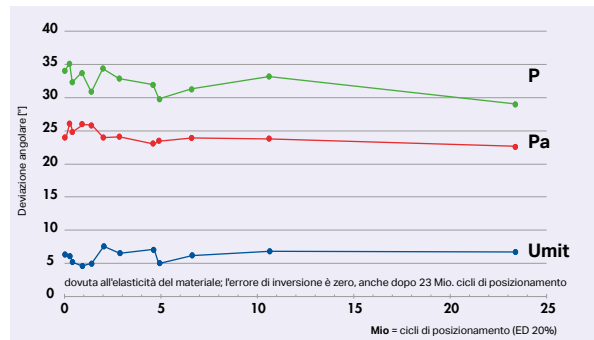
- Tutte le esecuzioni completamente a tenuta
- Custodia mandrino con lubrificazione a pressione d'olio
- Guarnizione a labirinto per mandrino aggiuntiva (opzione) per impiego di refrigerante ad alta pressione (per es. rettificazione di prodotto) e materiali aggressivi, quali vetro, grafite, ceramica, ecc.

Ingranaggi a manutenzione zero – precarica continua

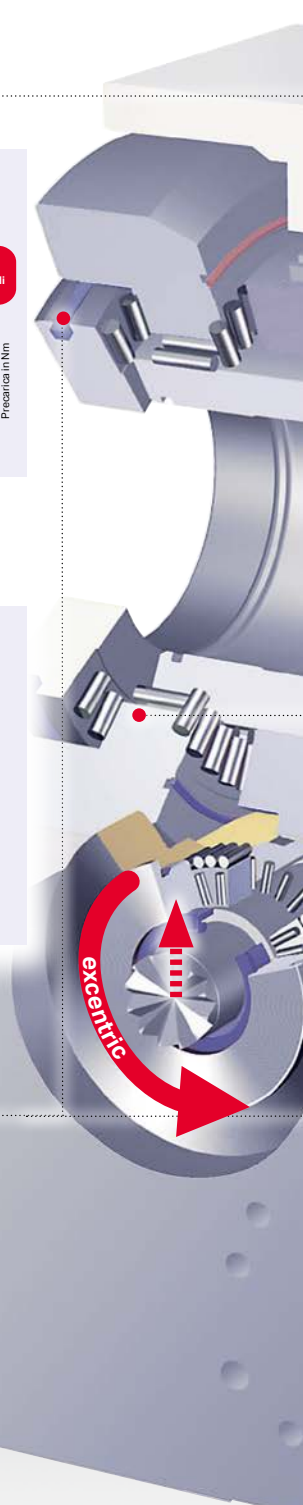


Tutti i valori si basano su test interni, con carico standard e valori di catalogo (velocità, tempo ciclo). ED secondo definizione pag. 134

Precisione inalterata – anche dopo 23 Mio. di cicli di posizionamento

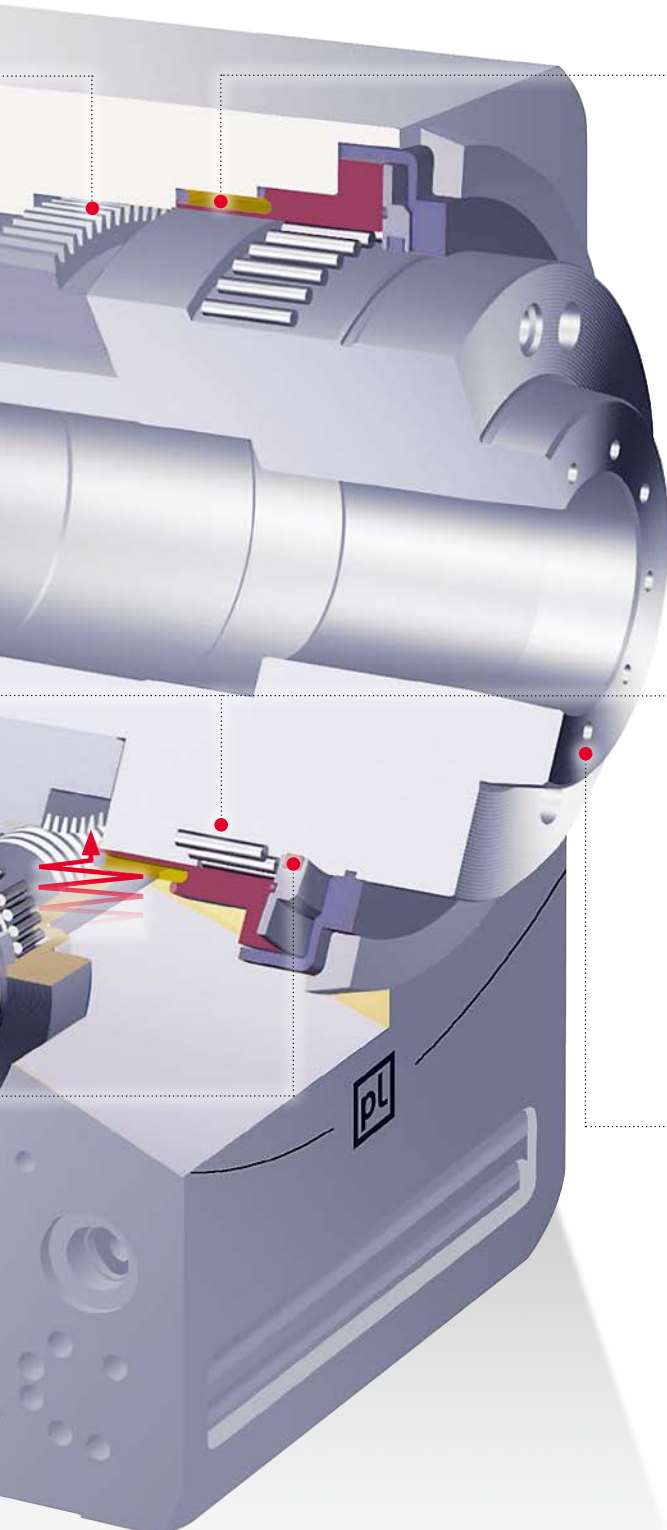


Valori di misura reali a norma VDI/DGQ 3441 o ISO 230-2: Variazioni nell'ambito dell'incertezza di misurazione.



PGD*-Panoramica dei vantaggi rispetto al Direct Drive (DD)

- Solo una tavola rotante per tutto: Standard o Highspeed, per CNC di Siemens, Heidenhain, Fanuc...
- Nessun dispositivo di raffreddamento necessario
- Nessun freno di sicurezza
- Piccoli amplificatori di azionamento
- Minore potenza di collegamento elettrica
- Semplificazione della messa in servizio e dell'impostazione



Sistema di serraggio del mandrino

- Principio del mandrino di espansione
- Aria compressa 6 bar, moltiplicatore di pressione integrato
- Bloccaggio sul diametro del mandrino più grandi e vicino al pezzo in lavorazione
- Ad effetto rapido, contemporaneamente su 360°
- Sensori di pressione integrati per monitoraggio ottimale (controllo con microprocessore)
- Durata elevata
- Forza di serraggio inalterata per tutta la durata utile

Appoggio del mandrino

- Cuscinetti volventi di grande precisione con quadruplo adattamento senza gioco
- Grande distanza dei cuscinetti radiali per un'elevata rigidità del mandrino
- Tutti i punti di cuscinetto sempre in bagno d'olio
- Ottimo grado di efficienza degli ingranaggi (fino al 60%)

Mandrino

- Acciaio, temprato e rettificato
- Oscillazione circolare assiale e radiale 6 µm (opzione fino a 2 µm)
- Interfaccia universale con cono HSK e/o cono corto KK (entrambi secondo DIN)
- Accessori per serraggio HSK/ISO automatico o manuale, diversi sistemi di serraggio a pinza, piastre tavola e mandrini a griffe, sistemi di pallettizzazione, passanti torniti e cilindri di serraggio cavo...

Design funzionale, flusso di trucioli e refrigerante ottimale, esecuzione facilitata della manutenzione

Fori di trasporto e di sfiato

- Fori per viti da usare per il trasporto
- Fori di sfiato facilmente accessibili per bagno d'olio e bloccaggio mandrino

Motore di azionamento

- Un solo vano (2 lunghezze) per tutti i motori: Fanuc, Mavilor (Siemens, Heidenhain), Yaskawa, Sanyo, Melder/Mitsubishi
- Motori facilmente sostituibili

Slot USB

- Emissione facile e veloce di dati in caso di anomalie per valutazione su PC
- Possibilità di registrazione della licenza con codice di attivazione tramite stick USB (OEM Feature)
- Completamente sigillato, posizione ben protetta
- Attacco PC per diagnosi remota

unique

Introduzione di cavi

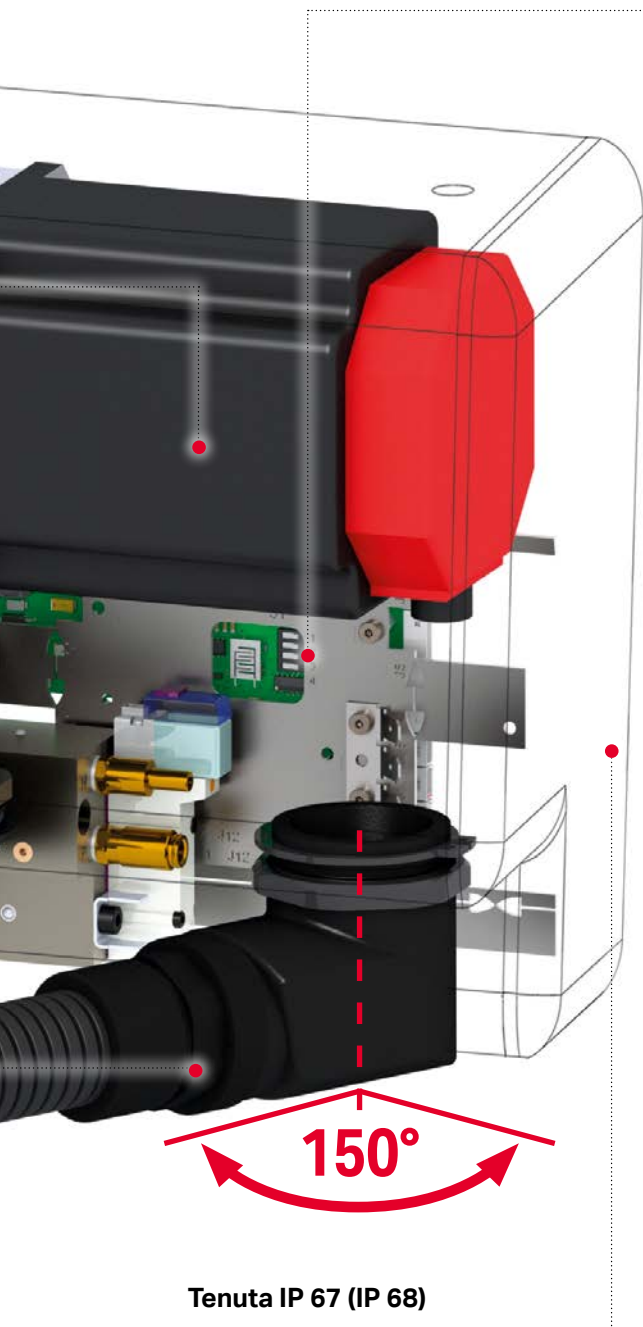
- Introduzione di cavi orientabile e fissabile fino a 150° (in diverse direzioni)
- Anello di sicurezza per la sostituzione rapida in caso di guasto
- Tutti i cavi e i tubi flessibili inseriti nell'alloggiamento motore

Interfacce connettori

- Standardizzate, pronte per la connessione, disponibili per diversi tipi di macchine
- Ampia scelta di lunghezze e connettori



Aumentare la produttività e la disponibilità, ridurre i tempi di fermo e i costi per le riparazioni



unique

PL-smartBox – per la vera industria 4.0

Aiuta ad aumentare la produttività e la disponibilità, riduce i tempi di fermo e i costi per le riparazioni e consente una rapida localizzazione dell'errore e una manutenzione preventiva.

Sensori per ...

- Numero di giri
- Pressione interna
- Temperatura
- Umidità dell'aria
- Urto / impatto
- Superamento del valore limite con timbro orario

Componenti

- Microprocessore
- Sensore di accelerazione 3D – sensore urti

Monitoraggio

- Valore limite ED – Protezione dal sovraccarico, evita di danneggiare motori e ingranaggi

Compatibilità

- 100% compatibile a ritroso con blackBOX (dall'edizione 2)

Predisposto per interfacce

- WLAN
- Server web con Ethernet e connettore a innesto RJ45 – Visualizzazione stato/errore su CNC

Per i dettagli vedere pag. 26/27

Tenuta IP 67 (IP 68)

- Comparto motore completamente a tenuta IP67 (opzione IP 68)
- Evita danni al motore, al cablaggio, ai connettori, ecc.

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Aumentare la disponibilità e ridurre i costi di manutenzione!

Ogni tavola rotante pL è dotata di una presa USB chiusa impermeabile all'acqua. Inserendo una comune penna USB, i dati vengono letti automaticamente come file. Questo file può poi essere inviato facilmente per e-mail a pL o a una delle rappresentanze locali per un'analisi degli errori.

Informazioni tecniche «pL-smartBox» – la tavola rotante – elettronica

L'unità elettronica controlla l'impianto. Si trova in una custodia nera.

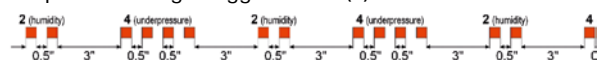
- Tensione:** 24V DC
- Corrente:** 0,1A max Standard 0.3A max con servovalvola
- 1 ingresso:** «bloccaggio», a scelta +24VDC ca.5mA oppure 110VAC ca.25mA senza contromisure hardware. In caso di controllo AC il parametro software «Input Clamp» deve essere impostata su «AC». Altrimenti la valvola pneumatica si blocca.
- 8 uscite:** Ready, Error, Unclamped, Clamped, Reference, Limit1, Limit2, Service. Corrente: ogni uscita max.50mA NPN/PNP: possono essere cablate cumulativamente.
- Buffer:** l'orologio in tempo reale è munito di batteria tampone.
- Interfaccia:** interfaccia USB

Significato del LED rosso, «ERROR» ■

- In caso di un errore lampeggia in modo permanente il LED rosso «ERROR» fino alla risoluzione dell'errore.
- Se sono presenti più errori, dopo una pausa di 3s segue il codice lampeggiante dell'errore successivo, ecc.
- L'errore non è visualizzato in base all'importanza ma in ordine crescente.
- In presenza di alcuni errori si può continuare a lavorare, mentre con altri il segnale «READY» passa a 0V e rende necessario spegnere la tavola rotante. Vedere la tabella seguente.

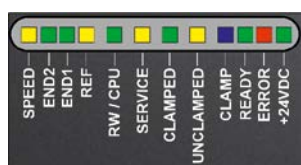
Misura: contattare il tecnico per la riparazione.

Esempio per il codice di lampeggiamento del LED «ERROR» (rosso): codice di lampeggiamento per «Umidità rel.» (2) E «Depressione neg. alloggiamento» (4):



Avvisi ed elementi di comando

I LED presenti sul coperchio del motore segnalano lo stato di funzionamento.

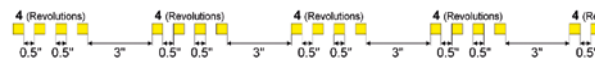


Visualizzazione tramite pL-smartBox, LED codice lampeggiante «ERROR»

Significato del LED giallo, «SERVICE» ■

- Significato del LED giallo «SERVICE»
- In caso di necessità di eseguire l'assistenza «SERVICE» lampeggia ininterrottamente il codice corrispondente.
- Per altre istruzioni vedere «Suggerimento manutenzione» e «Registro manutenzione», Documento DOK-0301 che viene fornito allegato alla confezione. Inoltre, è ancora salvato sulla chiave USB della tavola rotante pL.
- Il documento, sempre aggiornato, deve essere conservato durante la durata utile della macchina.

Esempio per LED «SERVICE» giallo: codice lampeggiante per «revolutions of the worm»:



Manutenzione a distanza – un highlight in caso d'emergenza





Significato dei LED

LED	Colore	Funzione	Commento
SPEED	■ giallo	Numero di giri della vite	Lampeggia per rotazione vite 1x
END2	■ verde	Interruttore di fine corsa 2 (-) UZ	Si spegne, quando è raggiunto il finecorsa «-». (Solo per assi di oscillazione con interruttori di finecorsa collegati).
END1	■ verde	Interruttore di fine corsa1 (+) GUZ	Si spegne, quando è raggiunto il finecorsa «+». (Solo per assi di oscillazione con interruttori di finecorsa collegati).
REF	■ giallo	Mandrino di riferimento	Si accende/spegne sul bordo della camma / della scanalatura
RW/CPU	■ verde	EPROM / dispositivo USB	- Lampeggia in condizione di riposo ogni 2 sec. quando il sistema è funzionante. - Lampeggia durante la lettura/lettura completa su stick USB oppure EPROM. - Acceso/spento costantemente quando il sistema non è pronto per funzionare
SERVICE	■ giallo	Service	Lampeggiamento in successione. Chiavi codice vedere oltre.
CLAMPED	■ verde	Sistema di serraggio del mandrino «serrato»	Si accende, con sistema di serraggio del mandrino bloccato
UNCLAMPED	■ giallo	Sistema di serraggio del mandrino sbloccato	Si accende, con sistema di serraggio del mandrino sbloccato
CLAMP	■ blu	«Serrare» il sistema di serraggio del mandrino	Si accende quando è presente il segnale «bloccare»
READY	■ verde	System i.O.	Acceso con luce fissa, quando il sistema è pronta per funzionare. NOTA: quando sono presenti segnalazioni di errore e ciononostante il LED «READY» è illuminato, si tratta solo di avvertenze.
ERROR	■ rosso	Errore	Lampeggiamento in successione. Chiavi codice vedere oltre.
+24VDC	■ verde	Power System i.O.	Si accende con luce fissa, quando l'alimentazione di corrente funziona.

Codice lampeggiante ERROR ■

Numero lampeggiante	Significato	Breve spiegazione	E/B*	Ott.	Interruttore mod. (Esempio)	Segnale «READY»**
1	Livello temperatura	Temperatura interna superata	E		85 [C°]	0
2	Umidità relativa	Livello di umidità relativa superato	E		50 [%]	0
3	Sovrapressione alloggiamento	Sovrapressione alloggiamento superata	E		1000 [mbar]	0
4	Sovrapressione troppo bassa	Pressione minima attacco motore superata	B		100 [mbar]	0
5	Sovracorrente valvola prop.	Sovracorrente su valvola proporzionale	E	x	0.100 [A]	1
10	Impatto max. X	Impatto/accelerazione X superati	E		15 [g] 1 [ms]	0
11	Impatto max. Y	Impatto/accelerazione Y superati	E		15 [g] 1 [ms]	0
12	Tempo «serraggio» superato	Tempo «morsetto» superato	E		1 000 [ms]	1
13	Tempo «rilascio» superato	Tempo «rilascio» superato	E		1 000 [ms]	1
17	Licenza scaduta	Licenza scaduta				0
18	Chiave licenza non corretta	Chiave licenza non corretta				1
19	Ora sistema non corretta	Ora sistema non corretta				0
20	Velocità max. superata	Velocità max. superata	E		(6 000 [giri/min])	
21	Richiesta di interruzione	Acc-Sensor difettoso o non calibrato				
22	ED max. superato	ED motore superato	E		5 [min] / 40 %	0
25	Nessun n. serie parametrizzato	Nessun numero di serie parametrizzato				0
26	Inizializ. inizial. per serraggio incomp.	Inizializ. Sensore per bloccaggio - calibratura non corretta				0
27	Inizializ. Sensore pressione di esercizio incomp.	Inizializ. Sensore per pressione di esercizio - Calibratura non corretta (per es. 6 bar)				0
28	Inizializ. iniz. aria di tenuta non corr.	Inizializ. per aria di tenuta - calibratura non corr.				0
29	Inizializ. iniz. accelerazione non corr.	Inizializ. iniz. per accel. - calibratura non corr.				0
30	Impatto max Z	Impatto/accelerazione Z superati	E		15 [g] 1 [ms]	0
31	Errore cumulativo interno	Errori vari – suddivisione dei bit via software				0

* L'errore si presenta con: E = superamento per eccesso, B = superamento per difetto della soglia di commutazione ** «READY» = Signal high = i.O, low = Errore/Error

Codice lampeggiante SERVICE ■

Quando lampeggia, vedere le istruzioni di gestione in «Suggerimento per manutenzione» e «Registro manutenzione»

Numero lampeggiante	Significato	Breve spiegazione
1	Cicli di serraggio	Raggiunto il numero massimo di cicli di serraggio. Un ciclo di serraggio è costituito da rilascio, serraggio ed emissione del segnale.
2	Tavola rotante «ON»	Raggiunto il numero massimo di ore di esercizio. Il timer si avvia non appena la blackBOX viene alimentata.
3	La vite gira	Numero massimo di ore raggiunto. Il timer scorre non appena il serraggio viene allentato.
4	Giri della vite	Numero massimo di giri della vite raggiunto. Sensore sulla grande puleggia per cinghia dentata.
5	Ore bloccaggio allentato	Il valore massimo della tavola rotante viene superato nell'uso attivo. Il contatore scorre non appena il serraggio viene allentato.

Panoramica & Applicazioni
Sistemi & Fatti, smartBox
Tavole rotanti
SPZ, DDF, WMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Allineare GLA, RST, LOZ
Assistenza & tecnica
Tooling

Basta cercare i documenti – tutto a portata di mano
Connessione Internet non necessaria!

Routine del tecnico per la messa in servizio

Mancano le informazioni necessarie: schemi elettrici, dati azionamento, elenchi di parametri, istruzioni per la messa in funzione ... La messa in funzione deve essere interrotta, inizia la ricerca dei dati: carta? Internet? Password?. Il tempo passa. La scadenza di avvicina. La necessità obbliga a sfruttare al meglio le conoscenze esistenti.

Risultato: seppur in rotazione, il funzionamento è parziale, impossibile ottenere le indicazioni pL (numero di giri, tempo di ciclo, precisione ...)

Riconoscimento di pL: Le analisi hanno mostrato che il 70 % dei casi di ottimizzazione erano riconducibili a messe in funzione carenti o difettose.



smart doc su stick USB

- Nello slot USB è inserito uno stick USB Mini (per le tavole rotanti T nell'asse di oscillazione)
- Su questo stick sono memorizzati i seguenti file:
 - 1 ADAT drive setup data per ogni impianto
 - 2 Elenco parametri apposito per sistema di comando CNC previsto
 - 3 Istruzioni generali per l'uso in IT ed EN
 - 4 Istruzioni generali per la messa in servizio in IT ed EN con tutti gli schemi
 - 5 Eventualmente istruzioni per la messa in servizio specifiche per la macchina (per es. nel caso di unità Brother)
 - 6 Protocollo(i) precisione di sezionamento a norma VDI/DGQ 3441
 - 7 Protocollo geometria
 - 8 Catalogo principale
 - 9 Eventuali disegni speciali del cliente
- Questi file sono disponibili in qualsiasi momento anche online su pL-ERP (tramite assistente della linea dedicata) e nella «full documentation» sul sito web pL (accessibile per tutte le ditte rappresentanti della pL)
- Tutti i file con stato di modifica aggiornato – non è necessario un controllo della versione, rischio di errori minimo

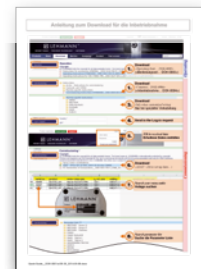
Panoramica & Applicazioni
 Sistemi & Fatti, smartBox
 Tavole rotanti
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Allineare GLA, RST, LOZ
 Assistenza & Tecnica
 Tooling

Documentazione dei prodotti al sicuro: lo stick USB rimane sul prodotto

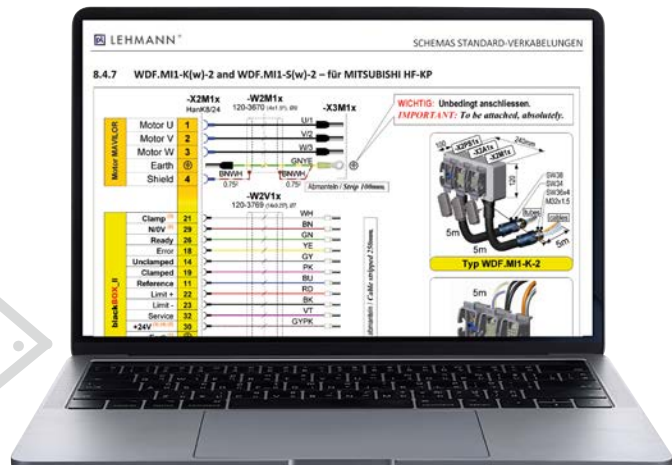


I vostri vantaggi

- Nessuna necessità di effettuare il download – meno dispendio di tempo
- Nessuna necessità di usare una password – la manutenzione non è più eseguita tramite registrazione
- Nessuna necessità di usare una connessione Internet – niente più problemi di connessione Internet di scarsa qualità o assente
- I documenti non si perdono più, lo stick USB è sempre presente – resta sempre inserito, «caricato» e protetto sotto una copertura protettiva per slot USB
- Tutto quanto necessario è subito a disposizione (adatto per ogni tavola rotante) - nessuna necessità di effettuare stancanti ricerche
- Nessuna soluzione di emergenza del tecnico – i dati interni spesso errati (perché obsoleti) non vengono più richiesti



Se si perde lo stick USB tutti i dati sono disponibili su sistema web.



Panoramica & Applicazioni

Systeme & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

ROTOLUTION – soluzioni chiavi in mano specifiche per il cliente «ontop», in gran parte con elementi standard collaudati, dal CAD fino alla messa in servizio.

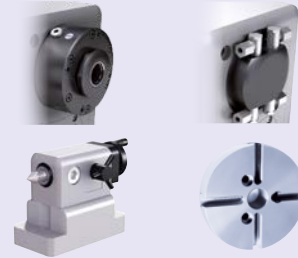
ROTOMATION – l'estensione ideale con automazione standard. Economica. Professionale. Semplice.

Standard

Tavole rotanti vedere p. 34-67

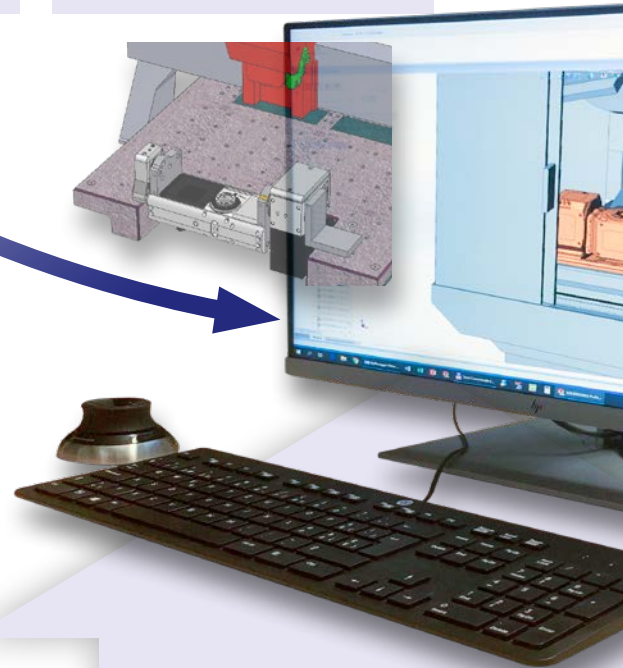


Accessori vedere p. 70-73, 91-93, 142-145



Cliente

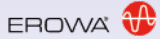
Problematica «help me» –
non so,
non ho tempo,
non ho esperienza!



Centri di lavoro verticali e rettificatrici (per tutte queste macchine è disponibile una Selection Guide sul nostro sito web)



*Esempi



ROTOLUTION

CAD & Adaption

- Controllo di montaggio
- Adattamento a parti standard
- Parti speciali

CAD e mezzo di serraggio

- Serraggio del pezzo
- Standard/speciale

vedere p. 146-181

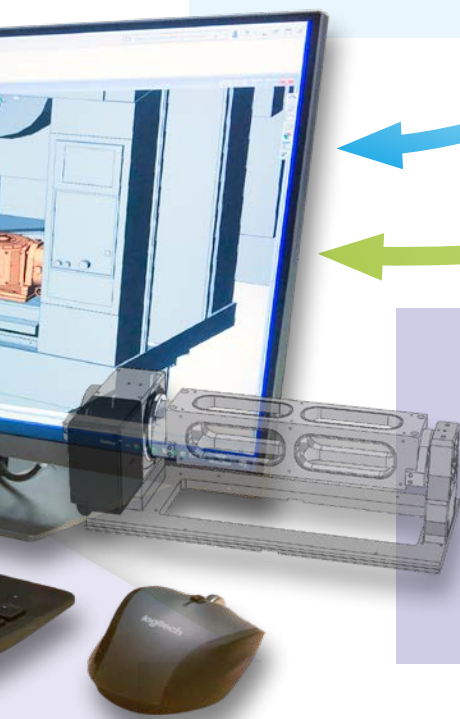
*Esempi

ROTOMATION

CAD e Automazione

- Manipolazione del pezzo da lavorare
- Partnership (GU con partner)

vedere p. 182/183



Pacchetto plug-&-work

Problematica «on top» – Standard e ROTOLUTION da un unico fornitore, ROTOMATION e macchina in collaborazione

Cliente

Gestione ed elaborazione del progetto, event. direttamente



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

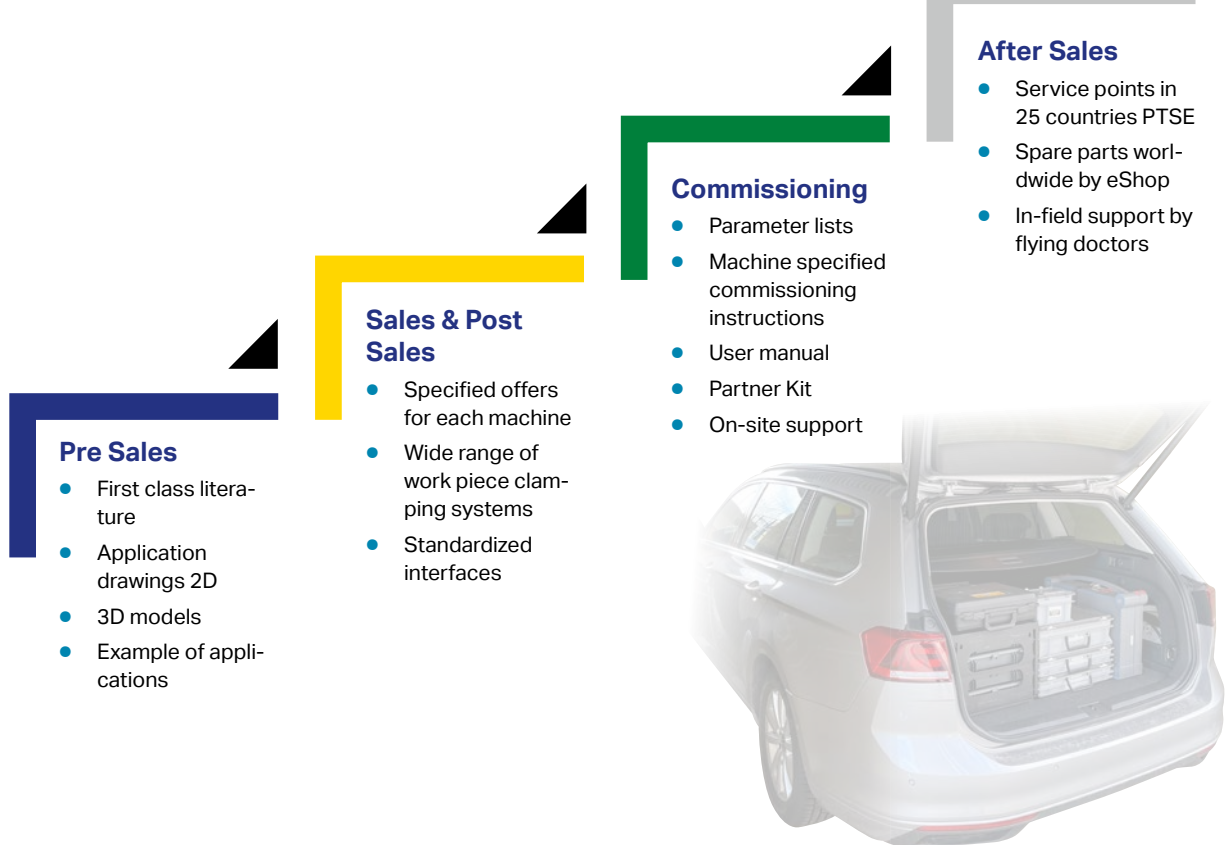
Assistenza & tecnica

Tooling

Presente in oltre 20 paesi,
in tutti i settori, dalla consulenza
per l'acquisto fino all'assistenza

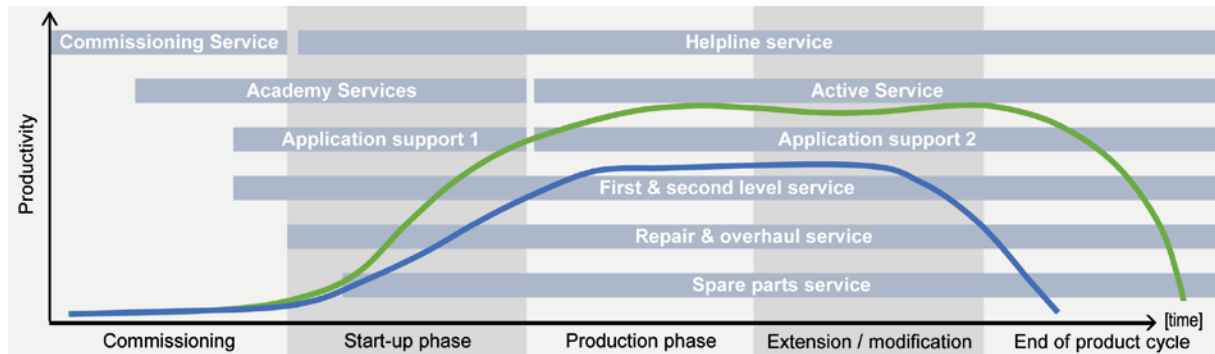


Servizi dalla A alla Z



Aumento della produttività – prolungamento del ciclo di vita

Servizi di assistenza completi e professionali per tutto il ciclo di vita del prodotto, massima disponibilità con qualità invariata ed elevata produttività.



— Productivity with LifeCycle service products from pL LEHMANN
— Productivity without service support

Dettagli dalla nostra produzione: un'elevata integrazione verticale garantisce flessibilità e qualità

Produzione



Con pool di pezzi per la produzione senza operatori



Rettifica in tondo e in piano di alta precisione



Il materiale è nel flusso



Isole di montaggio con sistema Kanban

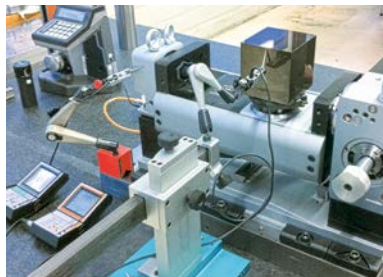


Equipaggiamento razionale di pacchetti di pezzi di ricambio

Controllo della qualità



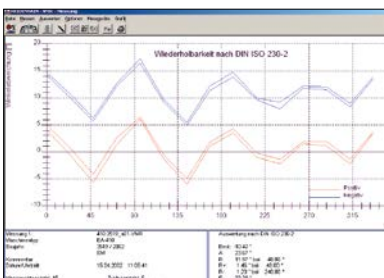
Misurazione di una custodia su una macchina di misurazione 3D



Misurazione di una tavola rotante T con Kubus



Rilevamento della precisione di sezionamento – completamente automatico



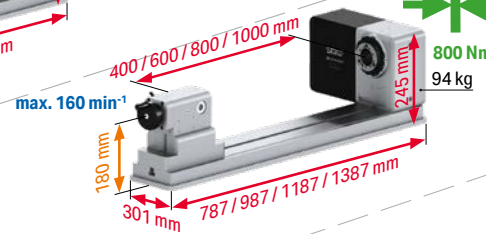
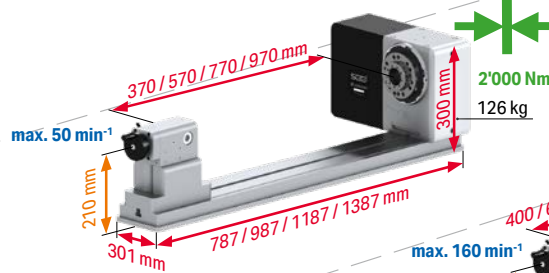
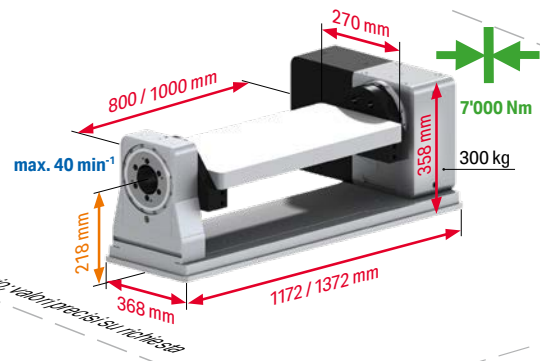
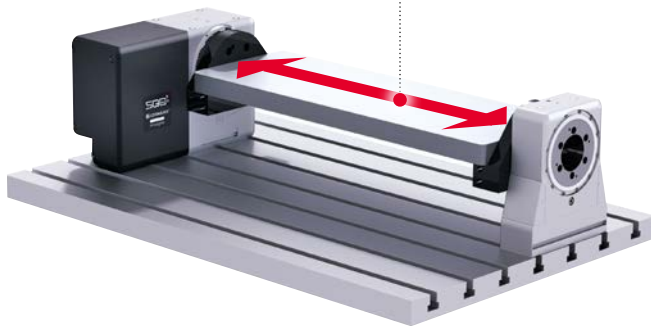
Protocollo della precisione di sezionamento secondo ISO 230-2 o VDI/DGQ 3441

Interessati? Chiamateci o visitate il nostro sito
www.lehmann-rotary-tables.com



Ottima accessibilità,
anche con utensili corti

Molta disponibilità di spazio
libero per pezzi in lavorazione
e dispositivi



530

52X

51X

50X

SIZE

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC


Allineare,
GLA, RST, LOZ

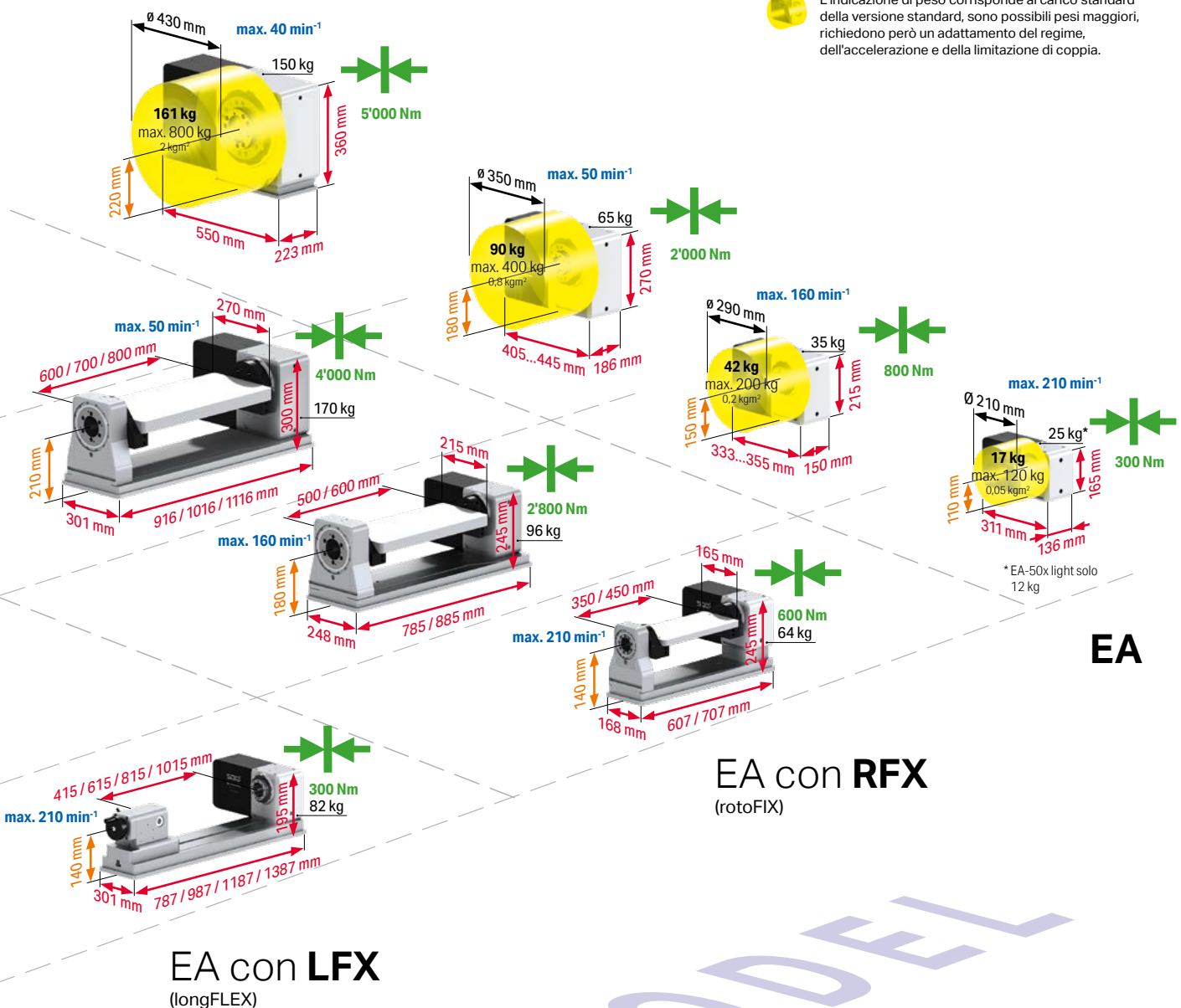
Assistenza
& tecnica

Tooling

Fatti

- High speed fino a 210 min⁻¹
- Piastre base in acciaio con lastra forata (per distanze scanalatura 100 mm e 125 mm)
- Tempo di ciclo 90° fino a 0,21 sec.

 L'indicazione di peso corrisponde al carico standard della versione standard, sono possibili pesi maggiori, richiedono però un adattamento del regime, dell'accelerazione e della limitazione di coppia.



MODEL

50x	507 (standard) oppure 508 (high speed)
51x	510 (standard) oppure 511 (high speed)
52x	520 (standard) oppure 521 (high speed)
EA	tavola rotante CNE un asse, un mandrino
rotoFIX	sistema con ponte di serraggio modulare
longFLEX	sistema di serraggio albero modulare

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling



			EA-507	EA-508	EA-510	EA-511	EA-520	EA-521	EA-530
Dimensioni	Ø di oscillazione		160		240		350		430
	Altezza delle punte		110		150		180		220
	Peso complessivo	con motore	25		35		65		150
	Foro centrale ²⁾		31		34		46 / 64		90 / 102
Cuscinetto/bloccaggio	Coppia di serraggio max		300	250	800	600	2.000	1.800	5.000
	Carico del mandrino max	con contropunta	240		400		800		1.600
		senza contropunta	120		200		400		800
		Carico standard ¹⁾	17	12	42	22	90	61	161
Forza assiale max		44		46		100		210	
Coppia di rovesciamento max		1.200		2.000		3.900		10.400	
Ingranaggi	Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8	0,4	2
		J max	0,5	0,25	2	0,7	8	4	20
	Coppia di avanzamento max ³⁾		120	70	250	150	440	230	650 opz. 850
Precisione	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici ⁴⁾		25	9 ⁵⁾	40	30 ⁵⁾	110	45 ⁵⁾	280
	Precisione di sezionamento Pa ²⁾		± arc sec 20/15		± arc sec 17/10		± arc sec 12/8		± arc sec 10/6
	Riproducibilità Ps media		± arc sec		± arc sec		± arc sec		± arc sec
Speed max	con carico standard ¹⁾		111	210	80	160	50	100	40
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino							6 / 3
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino							6 / 3
	Parallelismo ²⁾	asse di sezionamento rispetto alla superficie d'appoggio							10 / 5

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

²⁾ Standard / aumentato (opzionale); Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

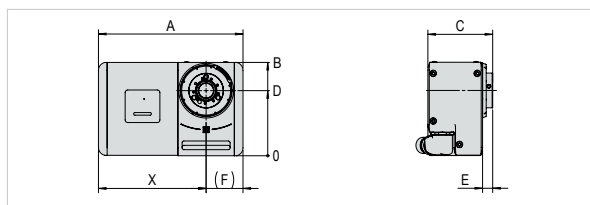
³⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁴⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

⁵⁾ Limite autoblocco ingranaggio 508/511/521

= serie High (high speed, high resistance)

Dimensioni



	A	B	C	D	E	F	X
EA-507	311	165	136	110	23	75	236
EA-508	311	165	136	110	23	75	236
EA-510	333	215	150	150	23	85	248
EA-511	333	215	150	150	23	85	248
EA-520	405	270	186	180	44	110	295
EA-521	405	270	186	180	44	110	295
EA-530	550	360	223	220	43	160	390

N. ordine

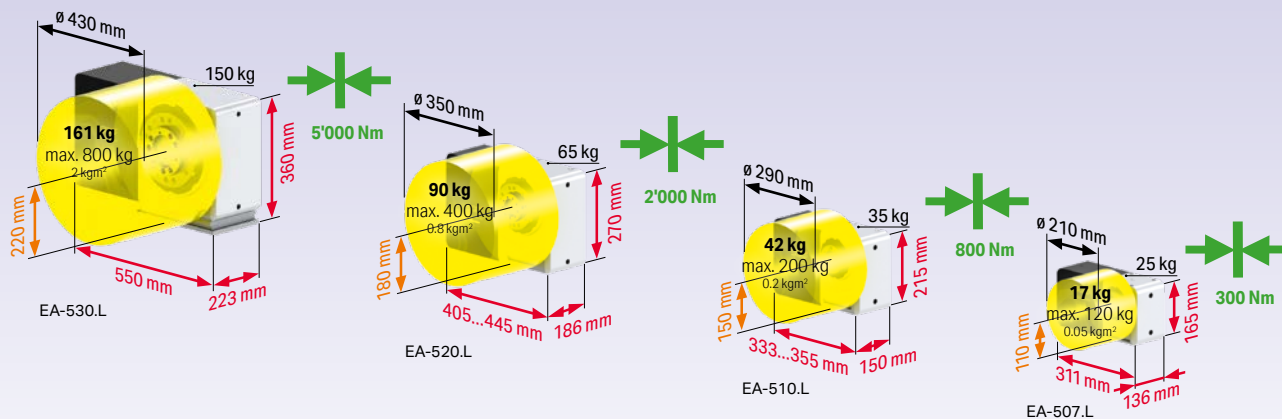
EA-510.L-F1

Motore F1=Fanuc is (200V), F2=Fanuc HVis (400V), M1=Movinor/Mavilor ERN, M2=Movinor/Mavilor EQN 1125, M3= Movinor/Mavilor EQN 1135, MI3= Mitsubishi 200V, M4 Mitsubishi 400V, S2=Sanyo, Y2=Yaskawa SGM-JV/SGMEV, Y4=Yaskawa SGM7J

Posizione motore asse di sezionamento L=sinistra, R=destra

Dimensioni di installazione asse di sezionamento 507, 508, 510, 511, 520, 521, 530

Modello di tavola rotante



Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori	Feed* [Nm]	Speed [min ⁻¹]	Cycle time*** [sec]		
				90°	180°	
MAVILOR / MOVINOR **	EA-507	BLS-072	120	111	0,26	0,39
	EA-508	BLS-072	70	210	0,23	0,29
	EA-510	BLS-072	250	80	0,30	0,49
	EA-511	BLS-072	150	160	0,23	0,31
	EA-520	BLS-073	440	50	0,41	0,71
	EA-520	LN-098	440	45	0,43	0,77
	EA-521	LN-098	230	90	0,27	0,43
	EA-530	LN-098	650	40	0,52	0,89
FANUC	EA-507	β1 is	80	66,7	0,30	0,53
	EA-508	β1 is	55	130	0,25	0,36
	EA-510	α2 (HV)is	120	55	0,36	0,63
	EA-511	α2 (HV)is	85	100	0,24	0,39
	EA-520	α2 (HV)is	210	33	0,54	0,99
	EA-520	α4 (HV)is	355	33	0,56	1,01
	EA-521	α4 (HV)is	230	60	0,37	0,62
	EA-530	α4 (HV)is	420	27	0,69	1,25
YASKAWA SGM7J	EA-530	α8 (HV)is****	650	26,7	0,64	1,20
	EA-507	SGM7J 06	120	66	0,30	0,53
	EA-508	SGM7J 06	70	133	0,22	0,33
	EA-510	SGM7J 08	195	66,6	0,32	0,55
	EA-511	SGM7J 08	135	133	0,22	0,33
	EA-520	SGM7J 08	335	40	0,46	0,84
YASKAWA SGMJV	EA-521	SGM7J 08	230	80	0,28	0,46
	EA-507	SGMJV 04	115	66,7	0,30	0,53
	EA-508	SGMJV 04	70	130	0,22	0,33
	EA-510	SGMJV 08	195	66,7	0,32	0,55
	EA-511	SGMJV 08	140	133	0,21	0,32
	EA-520	SGMJV 08	335	40	0,46	0,84
MITSUBISHI	EA-520	SGMEV 15	650	27	0,65	1,21
	EA-507	HG56	120	60	0,32	0,57
	EA-508	HG56	70	110	0,22	0,36
	EA-510	HG-(H)75	185	50	0,37	0,67
	EA-511	HG-(H)75	130	100	0,24	0,39
	EA-520	HG-(H)105	440	32	0,54	1,01
SANYO	EA-521	HG-(H)105	230	60	0,34	0,59
	EA-530	HG-(H)104	650	24	0,70	1,32
	EA-507	R2Ax 06040	120	66,7	0,30	0,52
	EA-508	R2Ax 06040	70	130	0,22	0,33
	EA-510	R2Ax 08075	210	66,7	0,32	0,55
	EA-511	R2Ax 08075	145	130	0,22	0,34
SIEMENS	EA-520	R2Ax 08075	270	45	0,43	0,77
	EA-521	R2Ax 08075	175	95	0,28	0,43
	EA-510	1FK2204	150	65	0,33	0,56
	EA-511	1FK2204	105	130	0,22	0,33
	EA-520	1FK2205	425	33	0,53	0,98
	EA-520	1FK7042	435	50	0,44	0,74
	EA-521	1FK2205	230	65	0,30	0,53
	EA-521	1FK7042	230	90	0,27	0,43
	EA-530	1FK2206	650	35	0,56	0,98
	EA-530	1FK7062	650	40	0,52	0,89

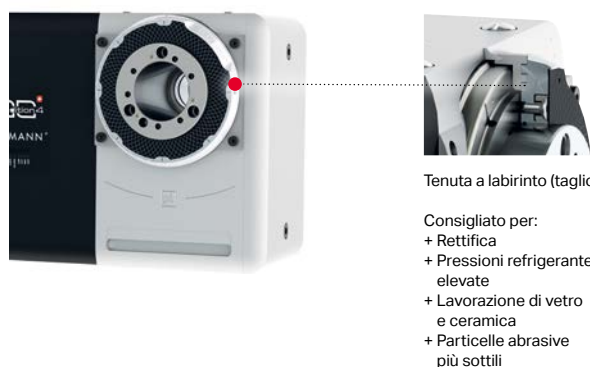
* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116
 *** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain
 **** non con 35iB

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Accessori

Piastre base p. 38/39, motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPL.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm
²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.St-12		12h6	0,07
AUR.St-14	Pietra di allineamento 1 coppia	14h6	0,07
AUR.St-16		16h6	0,07
AUR.St-18		18h6	0,07

Serraggio EA differente ...



Aumento dell'altezza delle punte

	N. ordine	Denominazione	Aumento dell'altezza / altezza delle punte D	Peso [kg]
EA-507 (508)	GPL.507-150	Piastra di supporto per aumento dell'altezza delle punte	40mm / 150mm	4,67
EA-510 (511)	GPL.510-180		30mm / 180mm	
EA-520 (521)	GPL.520-220	Piastra di supporto per aumento dell'altezza delle punte	40mm / 220mm	12,15
EA-530	GPL.530-280		60mm / 280mm	



Bloccaggio verticale

	N. ordine	DDF	SPZ	WMS 2	WMS 7	WMS C	Altezza [mm]	Peso [kg]
EA-510 (511)	GPL.510ver-180	•				•	180	7,93
EA-510 (511)	GPL.510ver-240*	•	•	•		•	240	20,37
EA-520 (521)	GPL.520ver-215	•				•	215	21,16
EA-520 (521)	GPL.520ver-275*	•	•	•		•	275	
EA-530	GPL.530ver-255	•				•	255	
EA-530	GPL.530ver-310*	•	•	•	•	•	310	

* possibile solo per 1 accessorio (per es. DDF) non combinabile (per es. DDF+SPZ)

WMS = per sistemi di misurazione angolare (WMS 2 piccolo, WMS 7 grande), altro vedere p. 76/77

SPZ = per cilindro di serraggio, altro vedere p. 70/71

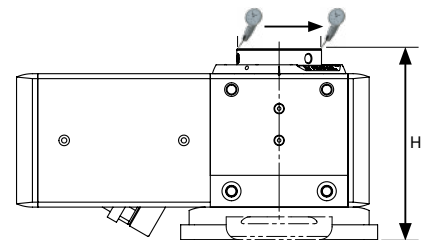
DDF = per passante tornito, altro vedere p. 72



Custodia di montaggio per inserto verticale. Rappresentato con passante tornito.



Custodia di montaggio per inserto verticale. Rappresentato con sistema di misurazione angolare compact.



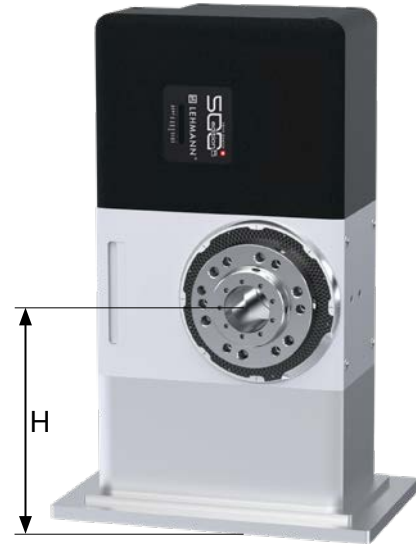
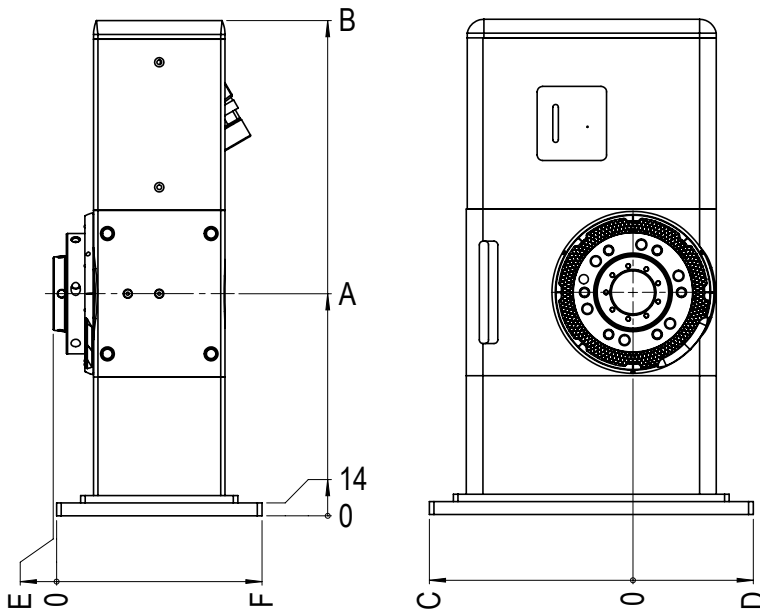
0,01/100 mm (aumentato: 0,005/100 mm)
H = ±0,1

... la soluzione per il centro di lavorazione orizzontale



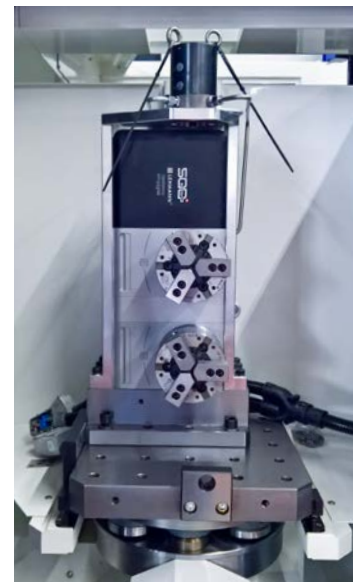
Bloccaggio laterale

	N. ordine	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	Peso [kg]
EA-510 (511)									su richiesta
EA-520 (521)	GPL.520hor-240	240	575	220	130	4	222	240	
EA-530									su richiesta



Opzioni

N. ordine	Descrizione
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard



- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WIMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare, GLA, RST, LOZ
- Assistenza & Tecnica
- Tooling

Soluzione interessante per applicazioni semplici ed efficienti come ad es. nella costruzione di prototipi, per macchine speciali, officine, su rettificatrici in piano, ecc.



- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare GLA, RST, LOZ
- Assistenza & Tecnica
- Tooling



Superiore: EA-P08
Destra: ControlTablet con QuickControl

Interruttore di arresto di emergenza con magneti per facile montaggio della cabina (100 x 85 x 76 mm)

Applicazione

Per la produzione di pezzi singoli, piccole serie o lavori di ripassatura in cui sono fondamentali la massima flessibilità e tempi di attrezzaggio ultra rapidi

QuickConnect

- Cavo di collegamento al CNC della macchina
- Segnale di ingresso «Start»
- Segnale di ingresso «Reset»
- Segnale di ingresso «in posizione»
- Collegamento arresto di emergenza da 24 V

Esecuzione

- Tavola rotante con motore passo-passo e sistema di comando
- Software QuickControl comprensivo di tablet, per posizionamento angolare, con calcolatore di sezionamento, funzione continua, modalità di avanzamento assoluta o incrementale, programmazione diretta o TEACH-IN, memoria programma, funzione M
- QuickData: preimpostazione esterna della posizione (programmazione solo su CNC della macchina!)

Opzione: Scatola QuickConnect, se non è presente nessuna uscita priva di potenziale lato macchina (L x L x A 130 x 80 x 60 mm)

La più semplice soluzione di produzione con ControlTablet e software QuickControl – manuale o automatica, con memoria di programma, TEACH-IN ...

Pronta
in pochi
minuti



Allacciare
corrente e aria



Collegamento
a tablet o PC



Avviare
software
QuickControl



*su richiesta

			EA-P07.L/R NA*	EA-P08.L/R NA	
Dimensioni	Ø di oscillazione		mm	160	
	Altezza delle punte		mm	110	
	Peso complessivo	con motore	kg	25	
	Foro centrale	passante	mm	31	
Cuscinetto/bloccaggio	Coppia di serraggio max	Aria compressa 6 bar	Nm	300	250
	Carico del mandrino max	con contropunta	kg	200	
		senza contropunta	kg	100	
		Carico standard ¹⁾	kg	17	12
	Forza assiale max		kN	44	
Coppia di rovesciamento max		Nm	1.200		
Ingranaggi	Coppia di avanzamento max ³⁾		Nm	60	35
	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici ⁴⁾		Nm	25	9 ⁵⁾
	Precisione di sezionamento Pa ²⁾		± arc sec	20	
	Riproducibilità Ps media		± arc sec	2	
	Speed max	con carico standard ¹⁾	min ⁻¹	10	16
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino	µm	6 / 3	
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino	µm	6 / 3	
	Parallelismo ²⁾	asse di sezionamento rispetto alla superficie d'appoggio	µm/100mm	10 / 5 ²⁾	

¹⁾ Dipendenza reciproca; dati azionamento validi per motore passo-passo NANOTEC ST6018L3008-B con 20% ED

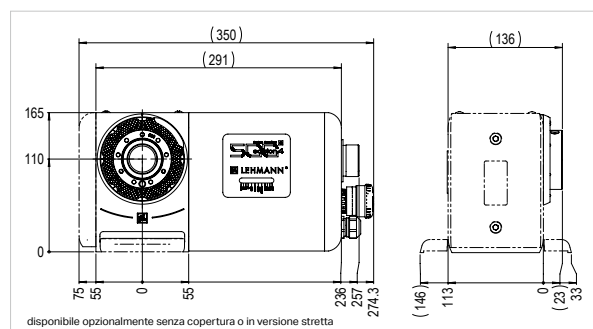
²⁾ Standard / aumentato (opzionale); Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74.

³⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁴⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

⁵⁾ Limite autoblocco ingranaggio

= serie High (high speed, high resistance)



Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, ½ tolleranza standard
SPI.5xx-Lab²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

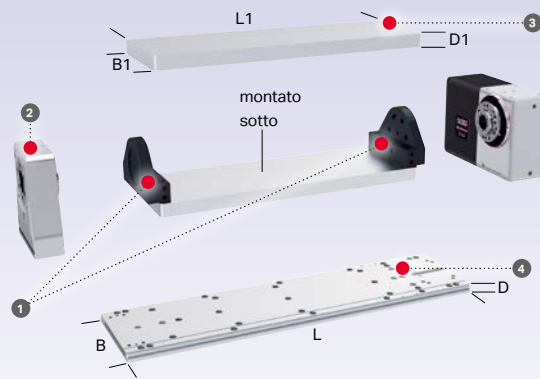
Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.St-12		12h6	0,07
AUR.St-14	Bullone di allineamento 1 coppia	14h6	0,07
AUR.St-16		16h6	0,07
AUR.St-18		18h6	0,07

Sistema ponte di serraggio rotoFIX



Sistema forato per la spaziatura delle scanalature del tavolo 100 e 125



Per requisiti elevati in termini di precisione si consiglia l'uso di un sistema di misurazione angolare diretto (p. 76/77)

			EA-507 (EA-508)		EA-510 (EA-511)		EA-520 (EA-521)			EA-530		
1 Set di ricezione	Sph	[mm]	140		180		210			218		
	Alluminio	N. ordine	RFX.507-ASa		RFX.510-ASa-TOP		RFX.520-ASa-TOP			RFX.530-ASa-TOP		
	Peso	[kg]	2,86		4,09		6,88					
	DT	Prec. DDF 4 taglienti*	N. ordine	DDF.507-RFX-04		DDF.510-RFX-04		DDF.520-RFX-04			DDF.530-RFX-04	
		Prec. DDF 6 taglienti*	N. ordine	-		-		DDF.520-RFX-06			DDF.530-RFX-06	
GLA	Prec. DDF 4 taglienti*	N. ordine	DDF.507-RFX-04		DDG.510-RFX-04-TOP		DDG.520-RFX-04-TOP			DDG.520-RFX-04-TOP		
	Prec. DDF 6 taglienti*	N. ordine	-		DDG.510-RFX-06-TOP		DDG.520-RFX-06-TOP			DDG.520-RFX-06-TOP		
2 Controcuscinetto (GLA)		N. ordine	GLA.TOP1-110		GLA.TOP2-150		GLA.TOP2-180			GLA.TOP2-180		
3 Ponti di serraggio	Lunghezza L1	[mm]	350	450	500**	600**	600**	700**	800**	800	1000	
	Larghezza B1	[mm]	165		215		270			270		
	Spessore D1	[mm]	20		35		40			40		
	Alluminio	N. ordine	RFX.507-SB350a	RFX.507-SB450a	RFX.510-SB500a	RFX.510-SB600a	RFX.520-SB600a	RFX.520-SB700a	RFX.520-SB800a	RFX.520-SB800a	RFX.520-SB1000a	
	Peso	[kg]	3,11	4,00	10,14	12,17	17,47	20,38	23,30	23,30	29,13	
	Acciaio	N. ordine	RFX.507-SB350s	RFX.507-SB450s	RFX.510-SB500s	RFX.510-SB600s	RFX.520-SB600s	RFX.520-SB700s	RFX.520-SB800s	RFX.520-SB800s	RFX.520-SB1000s	
4 Piastre di supporto	Peso	[kg]	9,04	11,63	29,48	35,38	50,78	59,26	67,74	67,74	84,70	
	Lunghezza L	[mm]	622	722	785	885	916	1016	1116	1172	1372	
	Larghezza B	[mm]	168		248		301			368		
	Spessore D	[mm]	30		30		30			38		
Momenti d'inerzia (senza tavola rotante, senza controcuscinetto)	Acciaio	N. ordine	RFX.507-GP350s-TOP	RFX.507-GP450s-TOP	RFX.510-GP500s-TOP	RFX.510-GP600s-TOP	RFX.520-GP600s-TOP	RFX.520-GP700s-TOP	RFX.520-GP800s-TOP	RFX.530-GP800s-TOP	RFX.530-GP1000s-TOP	
	Peso	[kg]	31,01	36,14	46,26	52,10	64,72	71,81	78,90	128,55	150,50	
Momenti d'inerzia (senza tavola rotante, senza controcuscinetto)	Inerzia, alluminio	[kgm ²]	0,02	0,02	0,06	0,07	0,16	0,17	0,21	su richiesta		
	Inerzia, acciaio	[kgm ²]	0,04	0,05	0,17	0,21	0,46	0,50	0,60	su richiesta		

fix = bloccaggio collegato in modo saldo alla tavola rotante; spostabile = bloccaggio con linea flessibile, montato dal cliente

Momenti d'inerzia di massa solo per disposizione centrale; eccentrica su richiesta

* passante tornito idoneo vedere p. 72/73

** Se il ponte di serraggio è montato in modo eccentrico, non si può utilizzare il sistema di allineamento zenriX (pericolo di collisione)

Nota importante

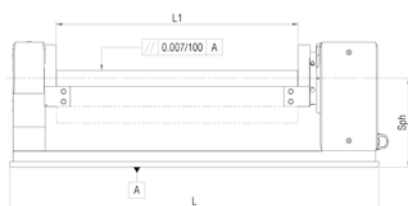
In caso di riconfigurazioni può essere necessario ridurre il numero di giri, l'accelerazione e la limitazione di coppia. La tavola rotante rotoFIX e il reggispinta devono essere montati in modo coassiale tra loro <0,05 mm.

Carico standard in acciaio

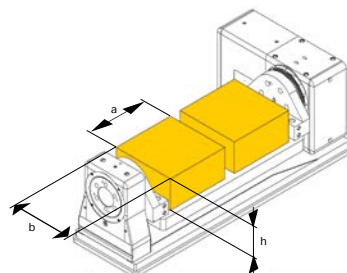
Tipo	Carico standard a × b × h	Peso [kg]	Momento di inerzia J con ponte di serraggio sls* (Alu) inferiore [kgm ²]	Momento di inerzia J con ponte di serraggio sls* (Alu) al centro [kgm ²]
	[mm]			
507	2 × 130 × 130 × 65	17	0,07	0,08
510	2 × 173 × 173 × 83	42	0,28	0,35
520	2 × 228 × 228 × 114	90	0,92	1,26
530	2 × 273 × 273 × 136	161	su richiesta	

*sls = carico standard cubo p. 110/111

Può essere spostato con i dati del sistema di azionamento standard delle tavole rotanti EA (vedere p. 37), carichi più grandi determinano una riduzione del numero di giri, dell'accelerazione e della limitazione di coppia.



Allineare e serrare vedere p. 90



Disponibile anche spostabile

Sostegno utensili più lunghi con contropunta o controcuscinetto spostabili



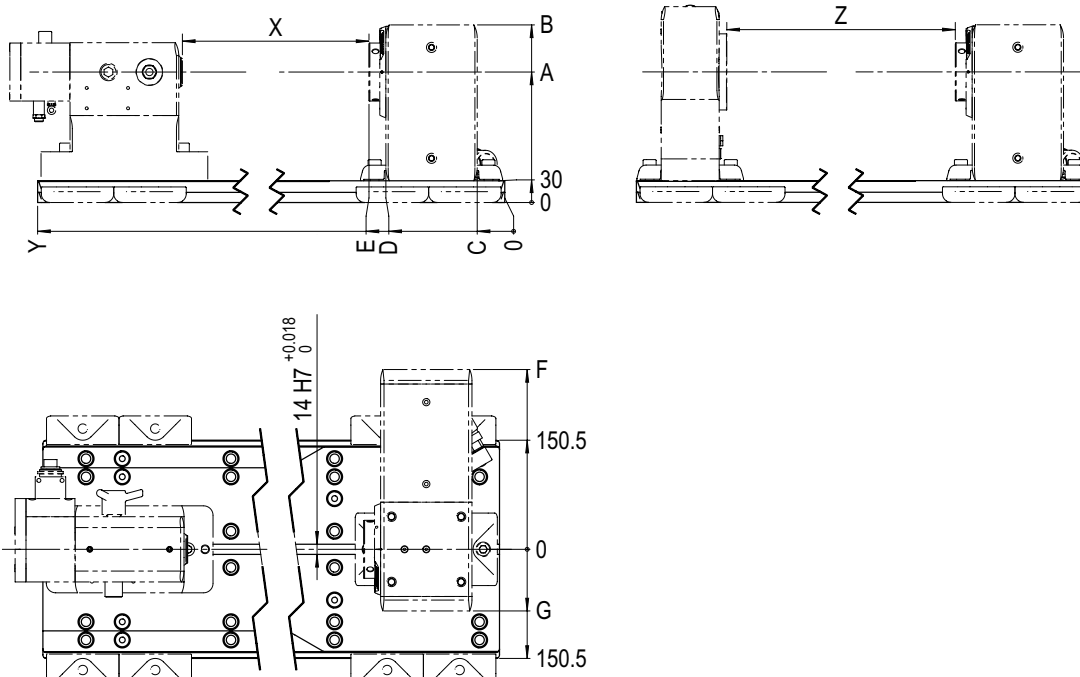
Kit piastra di supporto longFLEX

N. ordine	A	B	C	D	E	F	X	Y	Z	Peso*	
	[mm]										[kg]
507	LFX.5xx-400s-2	140	195	38	151	174	236	415	787	512	82
	LFX.5xx-600s-2							615	987	712	93
	LFX.5xx-800s-2							815	1.187	912	102
	LFX.5xx-1000s-2							1.015	1.387	1112	113
510	LFX.5xx-400s-2	180	245	38	164	187	248 (270)	400	787	475	94
	LFX.5xx-600s-2							600	987	675	105
	LFX.5xx-800s-2							800	1.187	875	114
	LFX.5xx-1000s-2							1'000	1.387	1075	125
520	LFX.5xx-400s-2	210	300	38	180	209	295 (320)	370	787	452	126
	LFX.5xx-600s-2							570	987	652	137
	LFX.5xx-800s-2							770	1.187	852	146
	LFX.5xx-1000s-2							970	1.387	1052	157

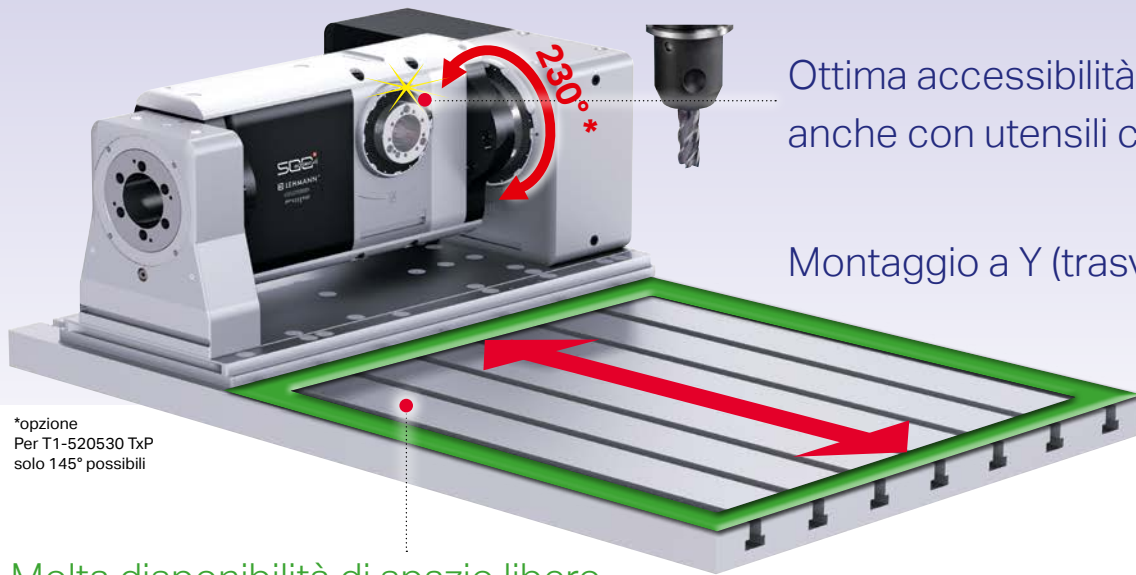
* Completo compresa tavola rotante e contropunta, piastra di base nella versione in acciaio

Materiale di fissaggio

N. ordine	Denominazione
LFX.GLA-Bef	per reggispinta
LFX.RST-Bef	per contropunta



Allineare e serrare vedere p. 90

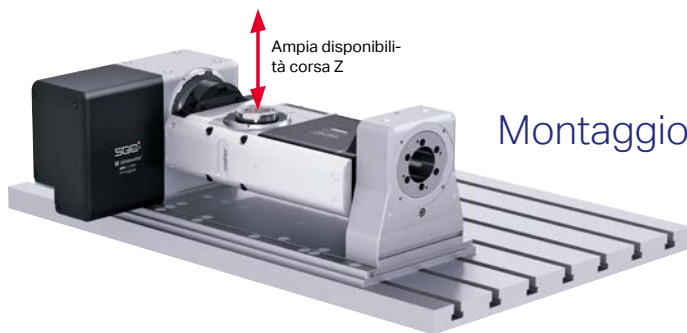


Ottima accessibilità, anche con utensili corti

Montaggio a Y (trasversale)

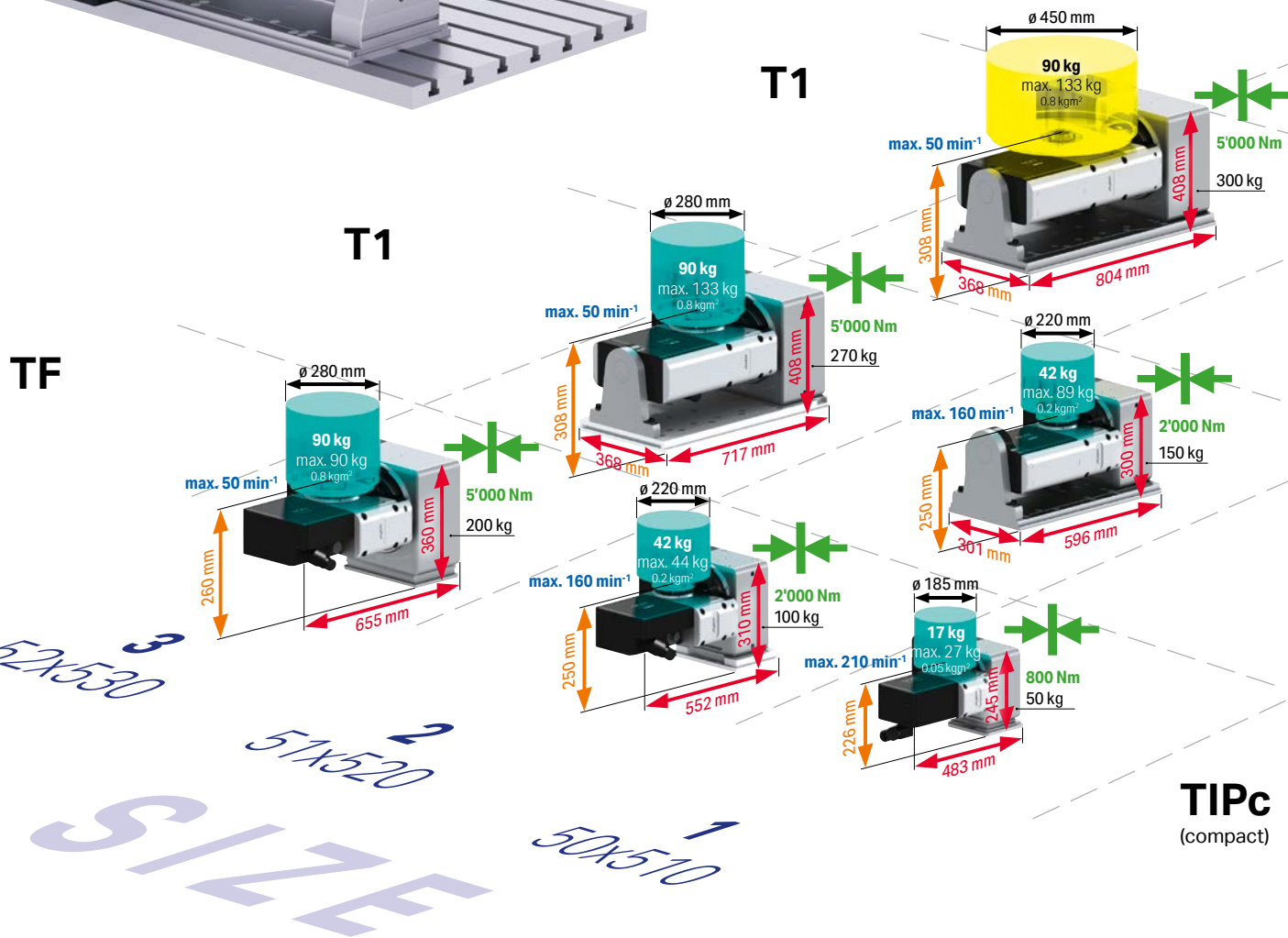
*opzione
Per T1-520530 TxP
solo 145° possibili

Molta disponibilità di spazio libero per pezzo in lavorazione e dispositivi



Montaggio a X (longitudinale)

T1



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

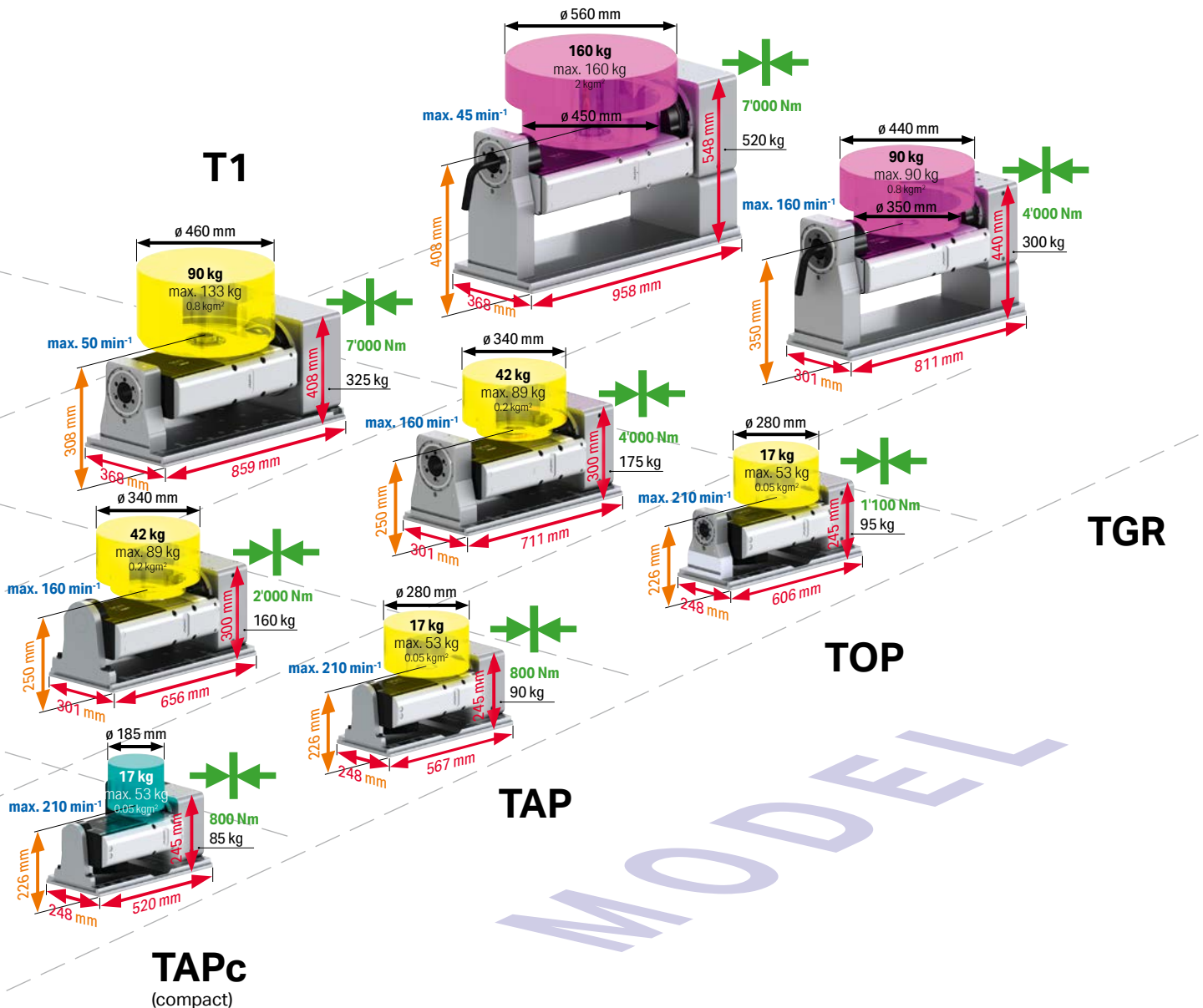
Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

Fatti

- Fino al 150 % di coppia di serraggio più elevata dell'asse di oscillazione
- Meno versioni – più soluzioni
- Possibilità di \varnothing utensile maggiore
- Disposizione ottimizzata nello spazio dell'asse di sezionamento



L'indicazione di peso corrisponde al carico standard della versione standard, sono possibili pesi maggiori, richiedono però un adattamento del regime, dell'accelerazione e della limitazione di coppia.

50x510	507510 (standard) oppure 508510 (high speed)
51x520	510520 (standard) oppure 511520 (high speed)
52x530	520530 (standard) oppure 521530 (high speed)
TIPc	Tavola rotante, due assi, senza controcuscinetto, compatta
TAPc	Tavola rotante, due assi con cuscinetto reggispinna, compatta
TAP	Tavola rotante due assi, con cuscinetto reggispinna
TOP	Tavola rotante due assi, con controcuscinetto bloccato
TGR	Tavola rotante due assi, con controcuscinetto bloccato, speciale per applicazioni di rettifica



*opzione

 = asse di sezionamento serie High (high speed, high resistance)

			TF-507510 TIP1c	TF-508510 TIP1cs	TF-510520 TIP2c	TF-511520 TIP2cs	TF-520530 TIP3c	TF-521530 TIP3cs
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	180		220		195	
	Campo di oscillazione	Gradi	90° +5°/-25° (opzionale 180° ±25°)					
	Altezza delle punte	mm	180		210		220	
	Peso complessivo	con motore	65		110		220	
Cuscinetto/bloccaggio	Foro centrale	Standard / aumentato	30		34		46 / 64	
	Coppia di serraggio max	4° asse	300	250	800	600	2.000	1.800
		5° asse	800		2.000		5.000	
	Carico del mandrino max	0°-30°	40		66		135	
		30°-90°	27		44		90	
		Carico standard ¹⁾	17	12	42	21	90	61
	Forza assiale max	4° asse	6		10		40	
	Coppia di rovesciamento max	4° asse	1.200		2.000		3.900	
		5° asse	2.000		3.900		10.400	
	Ingranaggi	Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8
		J max	0,5	0,25	2	0,7	8	4
Coppia di avanzamento max ³⁾		4° asse	120	70	250	150	440	220
		5° asse	230		440		650	
Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici (con effetto sull'asse d'oscillazione) ⁵⁾			40		110		280	
Carico dell'ingranaggio 5° asse		senza carico	-12		-22		-44	
		con carico standard	15	10	30	5	100	45
		M max	250		440		650	
Precisione di sezionamento Pa		4° asse ²⁾	20/15		17/10		12/8	
		5° asse (90°) ⁴⁾	35/20	35/22	21/22	21/13	11/38	11/20
Precisione	Riproducibilità Ps media	4° asse			2			
		5° asse			2			
	Speed max con carico standard	4° asse ¹⁾	111	210	80	160	50	100
		5° asse ¹⁾	70		40		25	
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino			6 / 3			
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino			6 / 3			
	Parallelismo ²⁾	mandrino rispetto alla superficie d'appoggio			10 / 5			

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

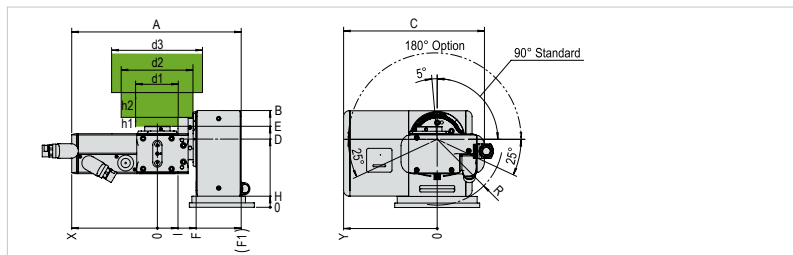
²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

³⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁴⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁵⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni



	A	A*	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TIP1c	466		245	382	404	180	226	104	230	30	55	147	236	248	270	186	350		55	
TIP2c	512	534	310	444	469	220	260	122	264	40	65	173	248	295	320	128	220	226	30	95
TIP3c	630	655	360	554		220	260	155	335	40	90	195	295	390		178	282	326	66	166

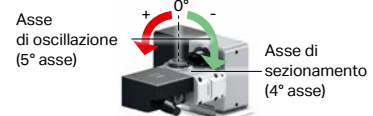
Dimensioni con 508, 511 o 521 identiche a quelle con 507510, 510520 o 520530.

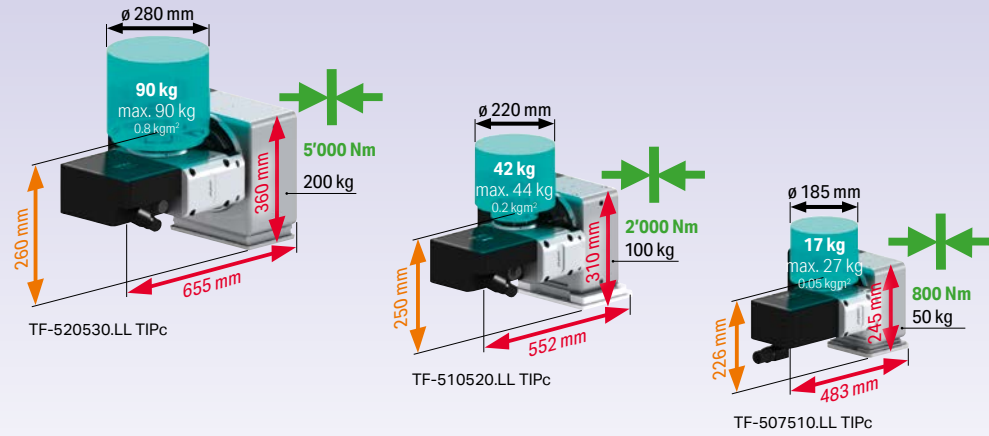
*Con motore di grandi dimensioni (opzione)

Indicazioni importanti

Aumento dell'altezza delle punte (opzione)

A seconda dei relativi accessori (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario aumentare l'altezza delle punte (dimensione D). (Vedere pagina del relativo accessorio)





Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]				
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°	
MAVILOR / MOVINOR**	TF-507510 TIP1c	BLS-072/BLS-072	120	230	111	70	0,26	0,43	0,39	0,64
	TF-508510 TIP1c	BLS-072/BLS-072	70	230	210	70	0,23	0,43	0,29	0,64
	TF-510520 TIP2c	BLS-072/BLS-073	250	425	80	45	0,30	0,50	0,49	0,83
	TF-510520 TIP2c	BLS-072/LN-098	250	440	80	40	0,30	0,50	0,49	0,87
	TF-511520 TIP2c	BLS-072/BLS-073	150	425	160	45	0,23	0,50	0,31	0,83
FANUC	TF-511520 TIP2c	BLS-072/LN-098	150	440	160	40	0,23	0,50	0,31	0,87
	TF-520530 TIP3c	BLS-073/LN-098	440	650	50	25	0,41	0,89	0,71	1,49
	TF-521530 TIP3c	LN-098/LN-098	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34
	TF-507510 TIP1c	β1 is/α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	TF-508510 TIP1c	β1 is/α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
YASKAWA SGM7J	TF-510520 TIP2c	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	TF-510520 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	TF-511520 TIP2c	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18
	TF-511520 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	335	100	30	0,24	0,64	0,39	1,14
	TF-520530 TIP3c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	210	395	33	20	0,54	0,94	0,99	1,69
YASKAWA SGMJV	TF-520530 TIP3c	α4 (HV)is/α8 (HV)is****	355	650	33	25	0,56	0,89	1,01	1,49
	TF-521530 TIP3c	α4 (HV)is/ α4 (HV)is	220	355	60	22	0,37	0,84	0,62	1,52
	TF-507510 TIP1c	SGM7J 06/08	120	180	66	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	TF-508510 TIP1c	SGM7J 06/08	70	180	133	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	TF-510520 TIP2c	SGM7J 08/08	195	315	66,6	38	0,32	0,54	0,55	0,94
YASKAWA SGMJH	TF-510520 TIP2c	SGM7J 08/08	135	315	133	38	0,22	0,54	0,33	0,94
	TF-521530 TIP3c	su richiesta								
	TF-507510 TIP1c	SGMJV 04/08	115	180	66,7	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	TF-508510 TIP1c	SGMJV 04/08	70	180	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	TF-510520 TIP2c	SGMJV 08/08	195	315	66,7	38	0,32	0,54	0,55	0,94
MITSUBISHI	TF-511520 TIP2c	SGMJV 08/08	140	315	133	38	0,21	0,54	0,32	0,94
	TF-520530 TIP3c	SGMJV/EV 08/15	335	650	40	25	0,46	0,89	0,84	1,49
	TF-521530 TIP3c	SGMJV/EV 08/15	220	650	80	25	0,28	0,74	0,46	1,34
	TF-507510 TIP1c	HG56/75	120	170	60	45	0,32	0,49	0,57	0,83
	TF-508510 TIP1c	HG56/75	70	170	110	45	0,22	0,49	0,36	0,83
SANYO	TF-510520 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	185	430	50	30	0,37	0,59	0,67	1,09
	TF-511520 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	130	430	100	30	0,24	0,59	0,39	1,09
	TF-520530 TIP3c	HG-(H)105/(H)104	440	650	32	20	0,54	0,94	1,01	1,69
	TF-521530 TIP3c	HG-(H)105/(H)104	220	650	60	22	0,34	0,82	0,59	1,50
	TF-507510 TIP1c	R2Ax 06040/08075	120	185	66,7	60	0,30	0,44	0,52	0,69
SIEMENS	TF-508510 TIP1c	R2Ax 06040/08075	70	185	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	TF-510520 TIP2c	R2Ax 08075/08075	210	245	66,7	40	0,32	0,54	0,55	0,92
	TF-511520 TIP2c	R2Ax 08075/08075	145	245	130	40	0,22	0,54	0,34	0,92
	TF-510520 TIP2c	1FK2204/1FK2205	150	425	65	30	0,33	0,59	0,56	1,09
	TF-511520 TIP2c	1FK2204/1FK2205	105	425	130	30	0,22	0,59	0,33	1,09
TF-520530 TIP3c	1FK2205/1FK2206	425	650	33	25	0,53	0,74	0,98	1,34	
TF-520530 TIP3c	1FK7042/1FK7062	435	650	50	25	0,44	0,77	0,74	1,37	
TF-521530 TIP3c	1FK2205/1FK2206	220	650	65	25	0,30	0,74	0,53	1,34	
TF-521530 TIP3c	1FK7042/1FK7062	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34	

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain

**** non con 35iB

N. ordine

TF-510520.LL TIP-F1

- Motore F1=Fanuc is (200V), F2=Fanuc HVis (400V), M1=Movinor/Mavilor ERN, M2=Movinor/Mavilor EQN 1125, M3= Movinor/Mavilor EQN 1135, M13= Mitsubishi 200V, M14 Mitsubishi 400V, S2=Sanyo, Y2=Yaskawa SGMJV/SGMEV, Y4=Yaskawa SGM7J
- Variante montaggio sezionatore
- Posizione motore asse di oscillazione L=sinistra, R=destra
- Posizione motore asse di sezionamento L=sinistra, R=destra
- Grandezza asse di oscillazione 510, 520
- Grandezza asse di sezionamento 507, 510, 520
- Modello di tavola rotante

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifiche
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.St-12		12g6	0,07
AUR.St-14	Dadi a T di allineamento, 1 paio	14g6	0,07
AUR.St-16		16g6	0,07
AUR.St-18		18g6	0,07



*opzione

= serie High (high speed, high resistance)

			TF-508511 TIP1cs	TF-511521 TIP2cs	
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	180	220	
	Campo di oscillazione	Gradi	90° +5°/-25° (opzione 180° ±25°)		
	Altezza delle punte	mm	180	210	
	Peso complessivo	con motore	kg	65	110
Cuscinetto/bloccaggio	Foro centrale	Standard / aumentato	mm	30	34
	Coppia di serraggio max	4° asse	Nm	250	600
		5° asse	Nm	600	1.800
	Carico del mandrino max	0°-30°	kg	40	66
		30°-90°	kg	27	44
		Carico standard ¹⁾	kg	12	21
	Forza assiale max	4° asse	kN	6	10
	Coppia di rovesciamento max	4° asse	Nm	1.200	2.000
		5° asse	Nm	2.000	3.900
	Ingranaggi	Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	kgm ²	0,025
		J max	kgm ²	0,25	0,7
Coppia di avanzamento max ³⁾		4° asse	Nm	70	150
		5° asse	Nm	130	210
Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici (con effetto sull'asse d'oscillazione) ⁵⁾			Nm	30	45
Carico dell'ingranaggio 5° asse		senza carico	Nm	-12	-22
		con carico standard	Nm	10	5
		M max	Nm	150	230
Precisione di sezionamento Pa		4° asse ²⁾	± arc sec	20/15	17/10
		5° asse (90°) ⁴⁾	± arc sec	35/22	21/13
Precisione	Riproducibilità Ps media	4° asse	± arc sec	2	2
		5° asse	± arc sec	2	2
	Speed max con carico standard	4° asse ¹⁾	min ⁻¹	210	160
		5° asse ¹⁾	min ⁻¹	80	50
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino	µm	6 / 3	
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino	µm	6 / 3	
	Parallelismo ²⁾	mandrino rispetto alla superficie d'appoggio	µm/100 mm	10 / 5	

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

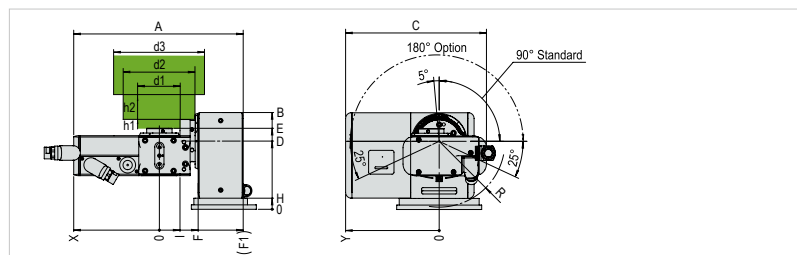
²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

³⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁴⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁵⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni



	A	A*	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TIP1c	466		245	382	404	180	226	104	230	30	55	147	236	248	270		186	350		55
TIP2c	512	534	310	444	469	220	260	122	264	40	65	173	248	295	320	128	220	226	30	95

Dimensioni con 508, 511 o 521 identiche a quelle con 507510, 510520 o 520530.

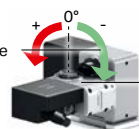
*Con motore di grandi dimensioni (opzione)

Indicazioni importanti

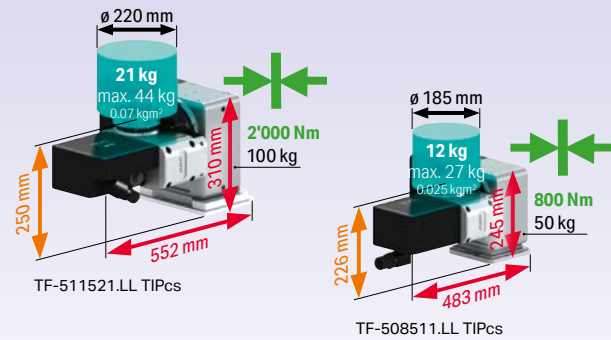
Aumento dell'altezza delle punte (opzione)

A seconda dei relativi accessori (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario aumentare l'altezza delle punte (dimensione D). (Vedere pagina del relativo accessorio)

Asse di oscillazione (5° asse)



Asse di sezionamento (4° asse)



Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]				
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°	
MAVILOR / MOVINOR**	TF-507511 TIP1c	BLS-072/BLS-072	120	130	111	80	0,26	0,38	0,39	0,37
	TF-508511 TIP1c	BLS-072/BLS-072	70	130	210	80	0,23	0,38	0,29	0,57
FANUC	TF-510521 TIP2c	BLS-072/BLS-073	250	210	80	50	0,30	0,44	0,49	0,74
	TF-510521 TIP2c	BLS-072/LN-098	250	210	80	50	0,30	0,44	0,49	0,74
YASKAWA SGM7J	TF-511521 TIP2c	BLS-072/BLS-073	150	210	160	50	0,23	0,44	0,31	0,74
	TF-511521 TIP2c	BLS-072/LN-098	150	210	160	50	0,23	0,44	0,31	0,74
YASKAWA SGMJV	TF-507511 TIP1c	β1 is/α2 (HV)is	80	75	66,7	60	0,30	0,49	0,53	0,74
	TF-508511 TIP1c	β1 is/α2 (HV)is	55	75	130	60	0,25	0,49	0,36	0,74
MITSUBISHI ISHI	TF-510521 TIP2c	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	120	55	45	0,36	0,34	0,63	0,87
	TF-510521 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	210	55	50	0,36	0,44	0,63	0,74
SANYO	TF-511521 TIP2c	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	120	100	45	0,24	0,54	0,39	0,87
	TF-511521 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	210	100	50	0,24	0,44	0,39	0,74
SIE-MENS	TF-507511 TIP1c	SGM7J 06/08	120	120	66	70	0,30	0,30	0,53	0,61
	TF-508511 TIP1c	SGM7J 06/08	70	120	133	70	0,22	0,30	0,33	0,61
SIE-MENS	TF-510521 TIP2c	SGM7J 08/08	195	205	66,6	50	0,32	0,44	0,55	0,74
	TF-511521 TIP2c	SGM7J 08/08	135	205	133	50	0,22	0,44	0,33	0,74
SIE-MENS	TF-507511 TIP1c	SGMJV 04/08	115	120	66,7	70	0,30	0,39	0,53	0,61
	TF-508511 TIP1c	SGMJV 04/08	70	120	130	70	0,22	0,39	0,33	0,61
SIE-MENS	TF-510521 TIP2c	SGMJV 08/08	195	205	66,7	50	0,32	0,44	0,55	0,76
	TF-511521 TIP2c	SGMJV 08/08	140	205	133	50	0,21	0,44	0,32	0,76
SIE-MENS	TF-507511 TIP1c	HG56/75	120	115	60	60	0,32	0,41	0,57	0,66
	TF-508511 TIP1c	HG56/75	70	115	110	60	0,22	0,41	0,36	0,66
SIE-MENS	TF-510521 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	185	210	50	50	0,37	0,44	0,67	0,74
	TF-511521 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	130	210	100	50	0,24	0,44	0,39	0,74
SIE-MENS	TF-507511 TIP1c	R2Ax 06040/08075	120	125	66,7	80	0,30	0,38	0,52	0,57
	TF-508511 TIP1c	R2Ax 06040/08075	70	125	130	80	0,22	0,38	0,33	0,57
SIE-MENS	TF-510521 TIP2c	R2Ax 08075/08075	210	155	66,7	50	0,32	0,46	0,55	0,76
	TF-511521 TIP2c	R2Ax 08075/08075	145	155	130	50	0,22	0,46	0,34	0,76
SIE-MENS	TF-510521 TIP2c	1FK2204/1FK2205	150	210	65	50	0,33	0,44	0,56	0,76
	TF-511521 TIP2c	1FK2204/1FK2205	105	210	130	50	0,22	0,44	0,33	0,76

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

** per Siemens / Heidenhain

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifiche
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

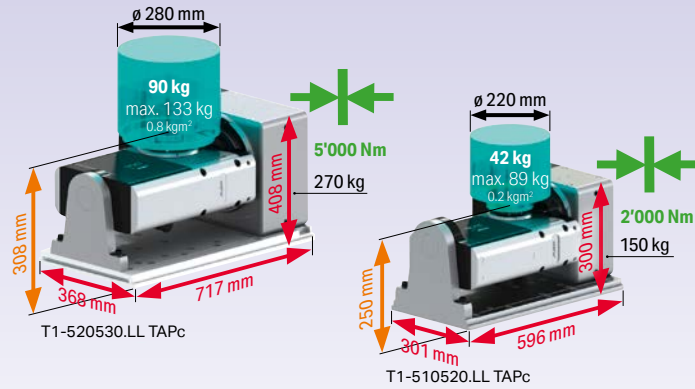
N. ordine



Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.St-12		12g6	0,07
AUR.St-14	Dadi a T di allineamento, 1 paio	14g6	0,07
AUR.St-16		16g6	0,07
AUR.St-18		18g6	0,07

Tavole rotanti T1 TAP (cuscinetto reggispinta non bloccato)



*opzione

= asse di sezionamento serie High (high speed, high resistance)

			T1-507510 TAP1(c)	T1-508510 TAP1(c)s	T1-510520 TAP2(c)	T1-511520 TAP2(c)s	T1-520530 TAP3(c)	T1-521530 TAP3(c)s	
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	180		220		195		
	Campo di oscillazione	Gradi	90° +5°/-25° (opzionale 180° ±25°)						
	Altezza delle punte	mm	180		210 (235 ³⁾)		268 / 308		
	Peso complessivo	con motore	kg	90 (85)		160 (150)		300 (270)	
Cuscinetto/bloccaggio	Foro centrale	Standard / aumentato	mm		34		46 / 64		
	Coppia di serraggio max	4° asse	Nm	300	250	800	600	2.000	1.800
		5° asse	Nm	800		2.000		5.000	
	Carico del mandrino max	0°-30°	kg	79		133		200	
		30°-90°	kg	53		89		133	
		Carico standard ¹⁾	kg	17	12	42	21	90	61
	Forza assiale max	4° asse	kN	6		10		40	
		5° asse	kN	6		10		40	
	Coppia di rovesciamento max	4° asse	Nm	1.200		2.000		3.900	
		5° asse	Nm	2.000		3.900		10.400	
Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	kgm ²	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8	0,4	
	J max	kgm ²	0,5	0,25	2	0,7	8	4	
	Coppia di avanzamento max ⁴⁾	4° asse	Nm	120	70	250	150	440	220
	5° asse	Nm	250		440		650		
Ingranaggi	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici ⁶⁾		Nm	40		110		280	
	Carico dell'ingranaggio 5° asse	senza carico	Nm	-12		-22		-44	
		con carico standard	Nm	15	10	30	5	100	45
		M max	Nm	250		440		650	
	Precisione di sezionamento Pa	4° asse ²⁾	± arc sec	20/15		17/10		12/8	
		5° asse (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/20	35/22	21/22	21/13	11/38	11/20
	Riproducibilità Ps media	4° asse	± arc sec			2			
		5° asse	± arc sec			2			
	Speed max con carico standard	4° asse ¹⁾	min ⁻¹	111	210	80	160	50	100
		5° asse ¹⁾	min ⁻¹	60		40		25	
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino	µm		6 / 3				
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino	µm		6 / 3				
	Parallelismo ²⁾	Da mandrino a superficie d'appoggio	µm/100 mm		10 / 5				

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 16/177

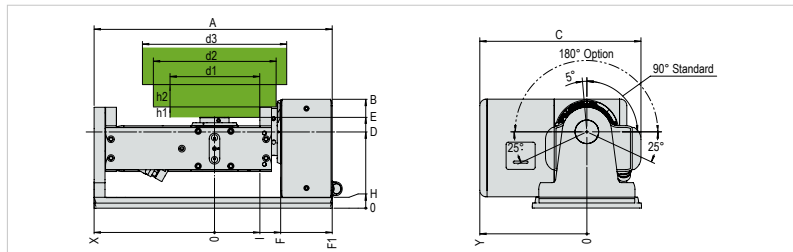
³⁾ riferito all'asse di sezionamento quando in posizione orizzontale

⁴⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁵⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁶⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TAP1	567	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	290	248	270	280	350		55	
TAP1c	520	245	382	404	180	226	104	230	30	55	149	290	248	270	186	350		55	
TAP2	656	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	332	295	320	248	340	400	30	95
TAP2c	596	300	444	469	210	250	122	264	30	65	173	332	295	320	128	220	400	30	95
TAP3	804	408	554		268	308	242	422	38	177	195	382	390		352	456	500	66	166
TAP3c	717	408	554		268	308	155	335	38	90	195	382	390		178	182	500	66	166

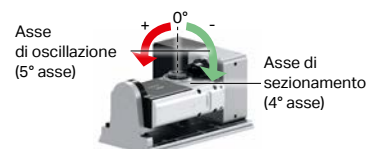
Dimensioni con 508, 511 o 521 identiche a quelle con 507510, 510520 o 520530.

*Con motore di grandi dimensioni (opzione)

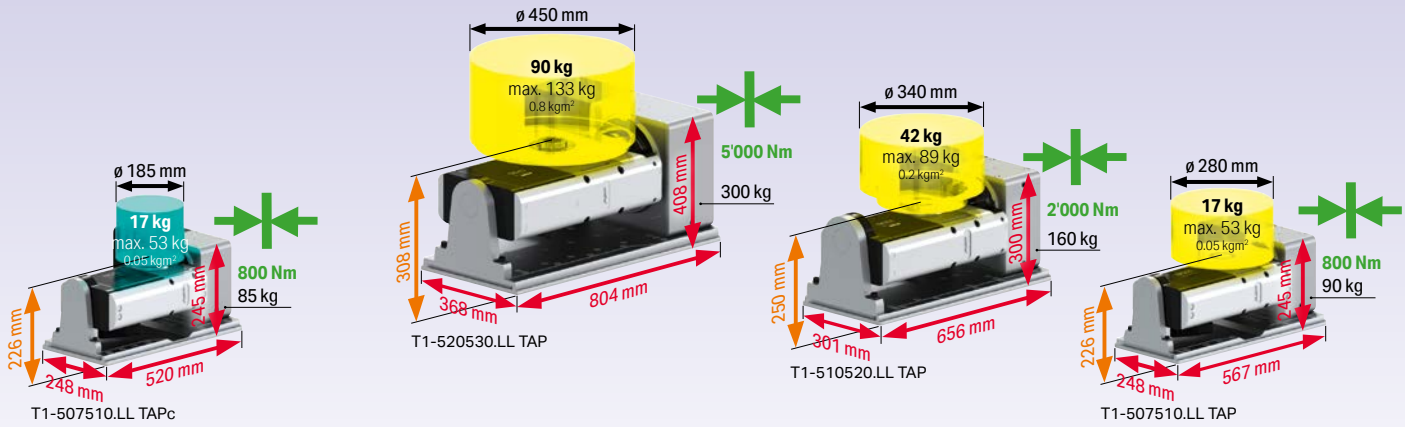
Indicazioni importanti

Aumento dell'altezza delle punte (opzione)

A seconda dei relativi accessori (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario aumentare l'altezza delle punte (dimensione D). (Vedere pagina del relativo accessorio)



Tavole rotanti T1 TAP (cuscinetto reggispinta non bloccato)



Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]				
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°	
MAVILOR/ MOVINOR**	T1-507510 TAP1	BLS-072/BLS-072	120	230	111	70	0,26	0,43	0,39	0,64
	T1-508510 TAP1	BLS-072/BLS-072	70	230	210	70	0,23	0,43	0,29	0,64
	T1-510520 TAP2	BLS-072/BLS-073	250	425	80	45	0,30	0,50	0,49	0,83
	T1-510520 TAP2	BLS-072/LN-098	250	440	80	40	0,30	0,50	0,49	0,87
	T1-511520 TAP2	BLS-072/BLS-073	150	425	160	45	0,23	0,50	0,31	0,83
FANUC	T1-511520 TAP2	BLS-072/LN-098	150	440	160	40	0,23	0,50	0,31	0,87
	T1-520530 TAP3	BLS-073/LN-098	440	650	50	25	0,41	0,89	0,71	1,49
	T1-521530 TAP3	LN-098/LN-098	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34
	T1-507510 TAP1	β1 is/α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	T1-508510 TAP1	β1 is/α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
YASKAWA SGM7J	T1-510520 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	T1-510520 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	T1-511520 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18
	T1-511520 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	335	100	30	0,24	0,64	0,39	1,14
	T1-520530 TAP3	α4 (HV)is/α8 (HV)is****	355	650	33	25	0,56	0,89	1,01	1,49
YASKAWA SGMJV	T1-521530 TAP3	α4 (HV)is/ α4 (HV)is	220	355	60	22	0,37	0,84	0,62	1,52
	T1-507510 TAP1	SGM7J 06/08	120	180	66	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	T1-508510 TAP1	SGM7J 06/08	70	180	133	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TAP2	SGM7J 08/08	195	315	66,6	38	0,32	0,54	0,55	0,94
	T1-511520 TAP2	SGM7J 08/08	135	315	133	38	0,22	0,54	0,33	0,94
su richiesta										
YASKAWA SGMJV	T1-521530 TAP3	SGMJV 04/08	115	180	66,7	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	T1-507510 TAP1	SGMJV 04/08	70	180	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TAP2	SGMJV 08/08	195	315	66,7	38	0,32	0,54	0,55	0,94
	T1-511520 TAP2	SGMJV 08/08	140	315	133	38	0,21	0,54	0,32	0,94
	T1-520530 TAP3	SGMJV/EV 08/15	335	650	40	25	0,46	0,89	0,84	1,49
MITSUBISHI	T1-521530 TAP3	SGMJV/EV 08/15	220	650	80	25	0,28	0,74	0,46	1,34
	T1-507510 TAP1	HG56/75	120	170	60	45	0,32	0,49	0,57	0,83
	T1-508510 TAP1	HG56/75	70	170	110	45	0,22	0,49	0,36	0,83
	T1-510520 TAP2	HG-(H)75/(H)105	185	430	50	30	0,37	0,59	0,67	1,09
	T1-511520 TAP2	HG-(H)75/(H)105	130	430	100	30	0,24	0,59	0,39	1,09
SANYO	T1-520530 TAP3	HG-(H)105/(H)104	440	650	32	20	0,54	0,94	1,01	1,69
	T1-521530 TAP3	HG-(H)105/(H)104	220	650	60	22	0,34	0,82	0,59	1,50
	T1-507510 TAP1	R2Ax 06040/08075	120	185	66,7	60	0,30	0,44	0,52	0,69
	T1-508510 TAP1	R2Ax 06040/08075	70	185	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TAP2	R2Ax 08075/08075	210	245	66,7	40	0,32	0,54	0,55	0,92
SIEMENS	T1-511520 TAP2	R2Ax 08075/08075	145	245	130	40	0,22	0,54	0,34	0,92
	T1-510520 TAP2	1FK2204/1FK2205	150	425	65	30	0,33	0,59	0,56	1,09
	T1-511520 TAP2	1FK2204/1FK2205	105	425	130	30	0,22	0,59	0,33	1,09
	T1-520530 TAP3	1FK2205/1FK2206	425	650	33	25	0,53	0,74	0,98	1,34
	T1-520530 TAP3	1FK7042/1FK7062	435	650	50	25	0,44	0,77	0,74	1,37
T1-521530 TAP3	1FK2205/1FK2206	220	650	65	25	0,30	0,74	0,53	1,34	
T1-521530 TAP3	1FK7042/1FK7062	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34	

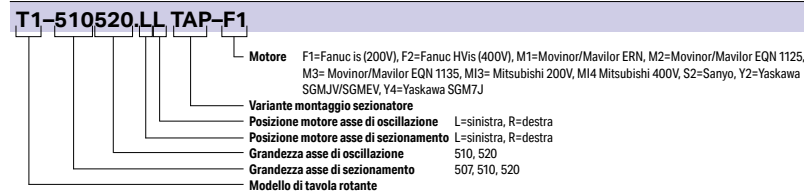
* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain

**** non con 35iB

N. ordine



Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifica
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.IX-12		12g6	
AUR.IX-14	Bulloni di allineamento lineFIX,	14g6	0,03
AUR.IX-16	1 paio	16g6	0,03
AUR.IX-18		18g6	0,03

Di serie non in dotazione. lineFIX vedere p. 90

Tavole rotanti T1 TAP (cuscinetto reggispinta non bloccato)



*opzione

= serie High (high speed, high resistance)

			T1-508511 TAP1(c)s	T1-511521 TAP2(c)s	
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	180	220	
	Campo di oscillazione	Gradi	90° +5°/-25° (opzionale 180° ±25°)		
	Altezza delle punte	mm	180	210	
	Peso complessivo	con motore	kg	90 (85)	160 (150)
Cuscinetto/bloccaggio	Foro centrale	Standard / aumentato	mm	30	34
	Coppia di serraggio max	4° asse	Nm	250	600
		5° asse	Nm	600	1.800
	Carico del mandrino max	0°-30°	kg	40	66
		30°-90°	kg	27	44
		Carico standard ¹⁾	kg	12	21
	Forza assiale max	4° asse	kN	6	10
	Coppia di rovesciamento max	4° asse	Nm	1.200	2.000
		5° asse	Nm	2.000	3.900
	Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	kgm ²	0,025	0,07
J max		kgm ²	0,25	0,7	
Coppia di avanzamento max ⁴⁾	4° asse	Nm	70	150	
	5° asse	Nm	130	210	
Ingranaggi	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici ⁶⁾		Nm	30	45
	Carico dell'ingranaggio 5° asse	senza carico	Nm	-12	-22
		con carico standard	Nm	10	5
		M max	Nm	150	230
	Precisione di sezionamento Pa	4° asse ²⁾	± arc sec	20/15	17/10
		5° asse (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/22	21/13
	Riproducibilità Ps media	4° asse	± arc sec		2
		5° asse	± arc sec		2
	Speed max con carico standard	4° asse ¹⁾	min ⁻¹	210	160
		5° asse ¹⁾	min ⁻¹	80	50
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino	µm	6 / 3	
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino	µm	6 / 3	
	Parallelismo ²⁾	Da mandrino a superficie d'appoggio	µm/100 mm	10 / 5	

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 16/177

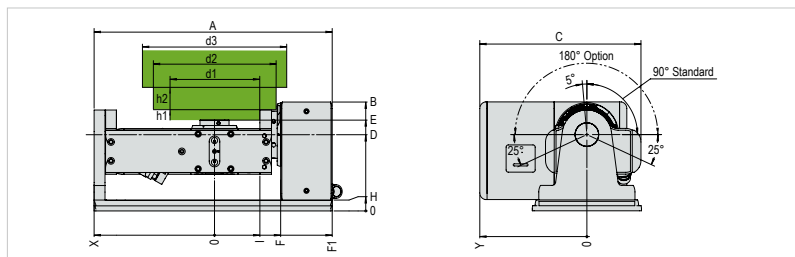
³⁾ riferito all'asse di sezionamento quando in posizione orizzontale

⁴⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁵⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁶⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TAP1	567	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	290	248	270	280	350		55	
TAP1c	520	245	382	404	180	226	104	230	30	55	149	290	248	270	186	350		55	
TAP2	656	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	332	295	320	248	340	400	30	95
TAP2c	596	300	444	469	210	250	122	264	30	65	173	332	295	320	128	220	400	30	95

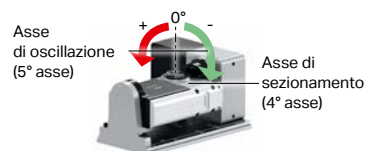
Dimensioni con 508, 511 o 521 identiche a quelle con 507510, 510520 o 520530.

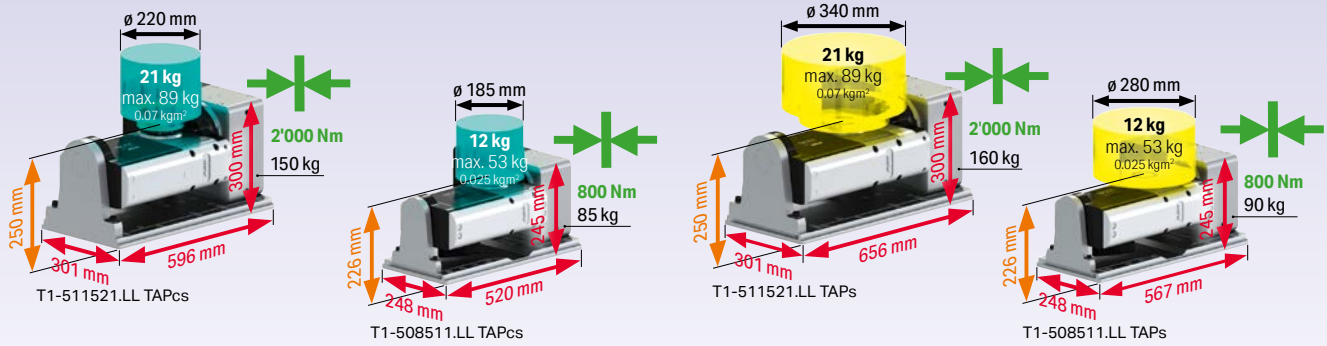
*Con motore di grandi dimensioni (opzione)

Indicazioni importanti

Aumento dell'altezza delle punte (opzione)

A seconda dei relativi accessori (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario aumentare l'altezza delle punte (dimensione D). (Vedere pagina del relativo accessorio)





Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

		Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]				
			4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°	5°
MAVILOR / MOVINOR**	T1-507511 TAP1	BLS-072/BLS-072	120	130	111	80	0,26	0,38	0,39	0,37	
	T1-508511 TAP1	BLS-072/BLS-072	70	130	210	80	0,23	0,38	0,29	0,57	
	T1-510521 TAP2	BLS-072/BLS-073	250	210	80	50	0,30	0,44	0,49	0,74	
	T1-511521 TAP2	BLS-072/LN-098	250	210	80	50	0,30	0,44	0,49	0,74	
	T1-511521 TAP2	BLS-072/BLS-073	150	210	160	50	0,23	0,44	0,31	0,74	
FANUC	T1-511521 TAP2	BLS-072/LN-098	150	210	160	50	0,23	0,44	0,31	0,74	
	T1-507511 TAP1	β1 is/α2 (HV)is	80	75	66,7	60	0,30	0,49	0,53	0,74	
	T1-508511 TAP1	β1 is/α2 (HV)is	55	75	130	60	0,25	0,49	0,36	0,74	
	T1-510521 TAP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	120	55	45	0,36	0,34	0,63	0,87	
	T1-510521 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	210	55	50	0,36	0,44	0,63	0,74	
YASKAWA SGM7J	T1-511521 TAP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	120	100	45	0,24	0,54	0,39	0,87	
	T1-511521 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	210	100	50	0,24	0,44	0,39	0,74	
	T1-507511 TAP1	SGM7J 06/08	120	120	66	70	0,30	0,30	0,53	0,61	
	T1-508511 TAP1	SGM7J 06/08	70	120	133	70	0,22	0,30	0,33	0,61	
	T1-510521 TAP2	SGM7J 08/08	195	205	66,6	50	0,32	0,44	0,55	0,74	
YASKAWA SGMJV	T1-511521 TAP2	SGM7J 08/08	135	205	133	50	0,22	0,44	0,33	0,74	
	T1-507511 TAP1	SGMJV 04/08	115	120	66,7	70	0,30	0,39	0,53	0,61	
	T1-508511 TAP1	SGMJV 04/08	70	120	130	70	0,22	0,39	0,33	0,61	
	T1-510521 TAP2	SGMJV 08/08	195	205	66,7	50	0,32	0,44	0,55	0,76	
	T1-511521 TAP2	SGMJV 08/08	140	205	133	50	0,21	0,44	0,32	0,76	
MITSUBISHI	T1-507511 TAP1	HG56/75	120	115	60	60	0,32	0,41	0,57	0,66	
	T1-508511 TAP1	HG56/75	70	115	110	60	0,22	0,41	0,36	0,66	
	T1-510521 TAP2	HG-(H)75/(H)105	185	210	50	50	0,37	0,44	0,67	0,74	
SANYO	T1-511521 TAP2	HG-(H)75/(H)105	130	210	100	50	0,24	0,44	0,39	0,74	
	T1-507511 TAP1	R2Ax 06040/08075	120	125	66,7	80	0,30	0,38	0,52	0,57	
	T1-508511 TAP1	R2Ax 06040/08075	70	125	130	80	0,22	0,38	0,33	0,57	
SIE-MENS	T1-510521 TAP2	R2Ax 08075/08075	210	155	66,7	50	0,32	0,46	0,55	0,76	
	T1-511521 TAP2	R2Ax 08075/08075	145	155	130	50	0,22	0,46	0,34	0,76	
SIE-MENS	T1-510521 TAP2	1FK2204/1FK2205	150	210	65	50	0,33	0,44	0,56	0,76	
	T1-511521 TAP2	1FK2204/1FK2205	105	210	130	50	0,22	0,44	0,33	0,76	

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

** per Siemens / Heidenhain

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifica
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

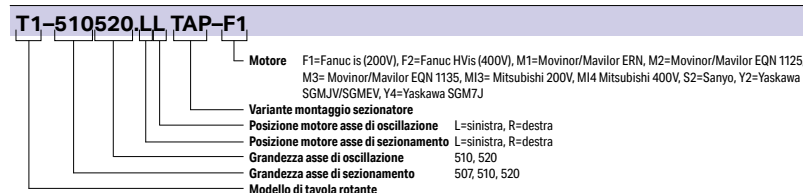
Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

N. ordine



Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.iX-12		12g6	
AUR.iX-14	Bulloni di allineamento lineFIX, 1 paio	14g6	0,03
AUR.iX-16		16g6	0,03
AUR.iX-18		18g6	0,03

Di serie non in dotazione. lineFIX vedere p. 90

Panoramica & Applicazioni
 Sistema & Fatti, smartBox
 Tavole rotanti
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Allineare GLA, RST, LOZ
 Assistenza & tecnica
 Tooling



*opzione

 = asse di sezionamento serie High (high speed, high resistance)

			T1-507510 TOP1	T1-508510 TOP1s	T1-510520 TOP2	T1-511520 TOP2s	T1-520530 TOP3	T1-521530 TOP3s	
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	180		220		195		
	Campo di oscillazione	Gradi	90° +5°/-25° (opzionale 180° ±25°)						
	Altezza delle punte	mm	180		210 (235 ³⁾)		268 / 308		
	Peso complessivo	con motore	kg	95		175		325	
Cuscinetto/bloccaggio	Foro centrale	Standard / aumentato	mm		30		46 / 64		
	Coppia di serraggio max	4° asse	Nm	300	250	800	600	2.000	1.800
		5° asse	Nm	1.100		4.000		7.000	
	Carico del mandrino max	0°-30°	kg	79		133		200	
		30°-90°	kg	53		89		133	
		Carico standard ¹⁾	kg	17	12	42	21	90	61
	Forza assiale max	4° asse	kN	6		10		40	
		5° asse	kN	6		10		40	
	Coppia di rovesciamento max	4° asse	Nm	1.200		2.000		3.900	
		5° asse	Nm	2.000		3.900		10.400	
Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	kgm ²	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8	0,4	
	J max	kgm ²	0,5	0,25	2	0,7	8	4	
Coppia di avanzamento max ⁴⁾	4° asse	Nm	120		250		440		
	5° asse	Nm	250		440		650		
Ingranaggi	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici ⁶⁾		Nm	40		110		280	
	Carico dell'ingranaggio 5° asse	senza carico	Nm	-12		-22		-44	
		con carico standard	Nm	15	10	30	5	100	45
	M max		Nm	250		440		650	
		Precisione di sezionamento Pa	4° asse ²⁾	± arc sec		20/15		17/10	
	Riproducibilità Ps media	5° asse (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/20	35/22	21/22	21/13	11/38	11/20
		4° asse	± arc sec			2			
	Speed max con carico standard	5° asse	± arc sec			2			
		4° asse ¹⁾	min ⁻¹	111	210	80	160	50	100
		5° asse ¹⁾	min ⁻¹	60		40		25	
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino	µm		6 / 3				
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino	µm		6 / 3				
	Parallelismo ²⁾	Da mandrino a superficie d'appoggio	µm/100 mm		10 / 5				

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

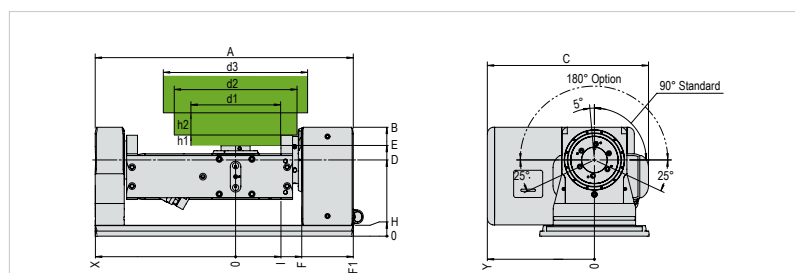
³⁾ riferito all'asse di sezionamento quando in posizione orizzontale

⁴⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁵⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁶⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TOP1	606	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	328	248	270	280	350	55		
TOP2	711	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	387	295	320	248	340	400	30	95
TOP3	859	408	554		268	308	242	422	38	177	195	437	390		352	456	500	66	166

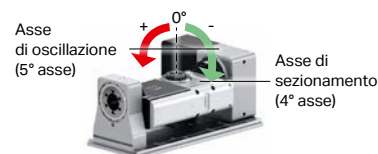
Dimensioni con 508, 511 o 521 identiche a quelle con 507510, 510520 o 520530.

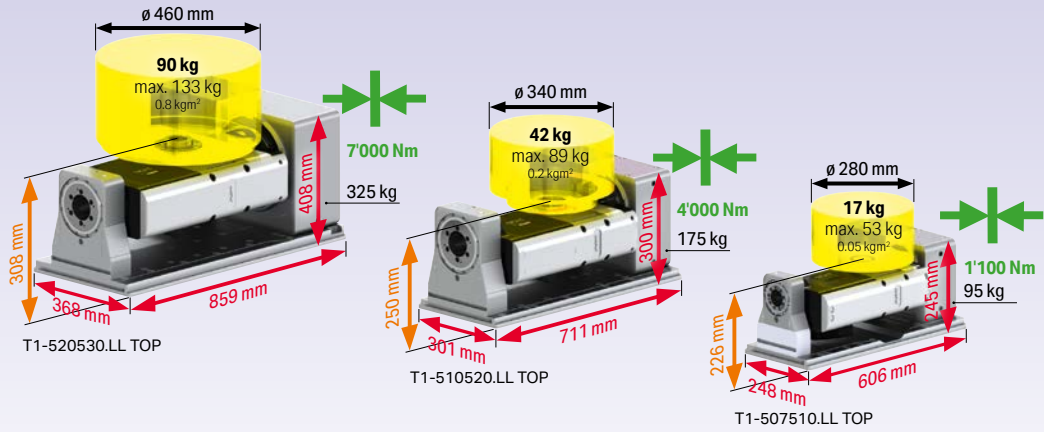
*Con motore di grandi dimensioni (opzione)

Indicazioni importanti

Aumento dell'altezza delle punte (opzione)

A seconda dei relativi accessori (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario aumentare l'altezza delle punte (dimensione D). (Vedere pagina del relativo accessorio)





Dati sistema di azionamento

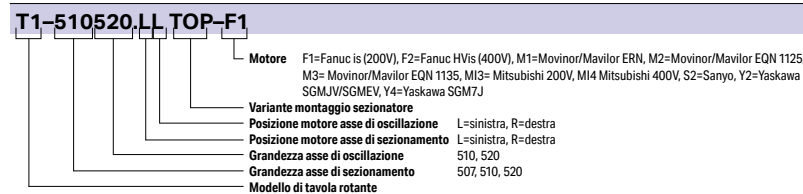
(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]				
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°	
MAVILOR / MOVINOR**	T1-507510 TOP1	BLS-072/BLS-072	120	230	111	70	0,26	0,43	0,39	0,64
	T1-508510 TOP1	BLS-072/BLS-072	70	230	210	70	0,23	0,43	0,29	0,64
	T1-510520 TOP2	BLS-072/BLS-073	250	425	80	45	0,30	0,50	0,49	0,83
	T1-510520 TOP2	BLS-072/LN-098	250	440	80	40	0,30	0,50	0,49	0,87
	T1-511520 TOP2	BLS-072/BLS-073	150	425	160	45	0,23	0,50	0,31	0,83
FANUC	T1-511520 TOP2	BLS-072/LN-098	150	440	160	40	0,23	0,50	0,31	0,87
	T1-520530 TOP3	BLS-073/LN-098	440	650	50	25	0,41	0,89	0,71	1,49
	T1-521530 TOP3	LN-098/ LN-098	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34
	T1-507510 TOP1	β1 is/α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	T1-508510 TOP1	β1 is/α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
YASKAWA SGM7J	T1-510520 TOP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	T1-510520 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	T1-511520 TOP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18
	T1-511520 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	335	100	30	0,24	0,64	0,39	1,14
	T1-520530 TOP3	α2 (HV)is/α4 (HV)is	210	395	33	20	0,54	0,94	0,99	1,69
YASKAWA SGMJV	T1-520530 TOP3	α4 (HV)is/α8 (HV)is****	355	650	33	25	0,56	0,89	1,01	1,49
	T1-521530 TOP3	α4 (HV)is/ α4 (HV)is	220	355	60	22	0,37	0,84	0,62	1,52
	T1-507510 TOP1	SGM7J 06/08	120	180	66	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	T1-508510 TOP1	SGM7J 06/08	70	180	133	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TOP2	SGM7J 08/08	195	315	66,6	38	0,32	0,54	0,55	0,94
YASKAWA SGMJV	T1-511520 TOP2	SGM7J 08/08	135	315	133	38	0,22	0,54	0,33	0,94
	T1-521530 TOP3	su richiesta								
	T1-507510 TOP1	SGMJV 04/08	115	180	66,7	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	T1-508510 TOP1	SGMJV 04/08	70	180	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TOP2	SGMJV 08/08	195	315	66,7	38	0,32	0,54	0,55	0,94
MITSUBISHI	T1-511520 TOP2	SGMJV 08/08	140	315	133	38	0,21	0,54	0,32	0,94
	T1-520530 TOP3	SGMJV/EV 08/15	335	650	40	25	0,46	0,89	0,84	1,49
	T1-521530 TOP3	SGMJV/EV 08/15	220	650	80	25	0,28	0,74	0,46	1,34
	T1-507510 TOP1	HG56/75	120	170	60	45	0,32	0,49	0,57	0,83
	T1-508510 TOP1	HG56/75	70	170	110	45	0,22	0,49	0,36	0,83
SANYO	T1-510520 TOP2	HG-(H)75/(H)105	185	430	50	30	0,37	0,59	0,67	1,09
	T1-511520 TOP2	HG-(H)75/(H) 105	130	430	100	30	0,24	0,59	0,39	1,09
	T1-520530 TOP3	HG-(H)105/(H) 104	440	650	32	20	0,54	0,94	1,01	1,69
	T1-521530 TOP3	HG-(H) 105/(H) 104	220	650	60	22	0,34	0,82	0,59	1,50
	T1-507510 TOP1	R2Ax 06040/08075	120	185	66,7	60	0,30	0,44	0,52	0,69
SIEMENS	T1-508510 TOP1	R2Ax 06040/08075	70	185	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TOP2	R2Ax 08075/08075	210	245	66,7	40	0,32	0,54	0,55	0,92
	T1-511520 TOP2	R2Ax 08075/08075	145	245	130	40	0,22	0,54	0,34	0,92
	T1-510520 TOP2	1FK2204/1FK2205	150	425	65	30	0,33	0,59	0,56	1,09
	T1-511520 TOP2	1FK2204/1FK2205	105	425	130	30	0,22	0,59	0,33	1,09
SIEMENS	T1-520530 TOP3	1FK2205/1FK2206	425	650	33	25	0,53	0,74	0,98	1,34
	T1-520530 TOP3	1FK7042/1FK7062	435	650	50	25	0,44	0,77	0,74	1,37
	T1-521530 TOP3	1FK2205/1FK2206	220	650	65	25	0,30	0,74	0,53	1,34
T1-521530 TOP3	1FK7042/1FK7062	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34	

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116
 *** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain
 **** non con 35iB

N. ordine



Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

- Consigliato per:
- Rettificazione
 - Pressioni refrigeranti elevate
 - Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.iX-12		12g6	
AUR.iX-14	Bulloni di allineamento lineFIX, 1 paio	14g6	0,03
AUR.iX-16		16g6	0,03
AUR.iX-18		18g6	0,03

Di serie non in dotazione. lineFIX vedere p. 90

Panoramica & Applicazioni
 Sistemi & Fatti, smartBox
 Tavole rotanti
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Allineare GLA, RST, LOZ
 Assistenza & tecnica
 Tooling



*opzione

 = serie High (high speed, high resistance)

			T1-508511 TOP1s	T1-511521 TOP2s	
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	180	220	
	Campo di oscillazione	Gradi	90° +5°/-25° (opzionale 180° ±25°)		
	Altezza delle punte	mm	180	210	
	Peso complessivo	con motore	kg	95	175
Cuscinetto/bloccaggio	Foro centrale	Standard / aumentato	mm	30	34
	Coppia di serraggio max	4° asse	Nm	250	600
		5° asse	Nm	900	3.800
	Carico del mandrino max	0°-30°	kg	40	66
		30°-90°	kg	27	44
		Carico standard ¹⁾	kg	12	21
	Forza assiale max	4° asse	kN	6	10
	Coppia di rovesciamento max	4° asse	Nm	1.200	2.000
		5° asse	Nm	2.000	3.900
	Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	kgm ²	0,025	0,07
Ingranaggi	J max	kgm ²	0,25	0,7	
	Coppia di avanzamento max ⁴⁾	4° asse	Nm	70	150
		5° asse	Nm	130	210
	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici ⁶⁾		Nm	30	45
	Carico dell'ingranaggio 5° asse	senza carico	Nm	-12	-22
		con carico standard	Nm	10	5
		M max	Nm	150	230
	Precisione di sezionamento Pa	4° asse ²⁾	± arc sec	20/15	17/10
		5° asse (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/22	21/13
	Riproducibilità Ps media	4° asse	± arc sec		2
	5° asse	± arc sec		2	
Precisione	Speed max con carico standard	4° asse ¹⁾	min ⁻¹	210	160
		5° asse ¹⁾	min ⁻¹	80	50
	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino	µm		6 / 3
Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino	µm		6 / 3	
Parallelismo ²⁾	Da mandrino a superficie d'appoggio	µm/100 mm		10 / 5	

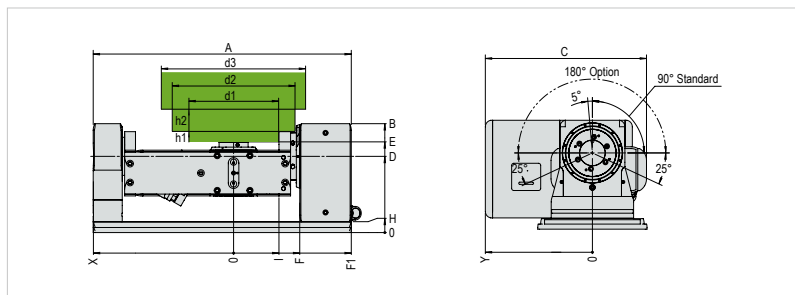
¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro
²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

³⁾ riferito all'asse di sezionamento quando in posizione orizzontale

⁴⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹
⁵⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁶⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TOP1	606	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	328	248	270		280	350		55
TOP2	711	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	387	295	320	248	340	400	30	95

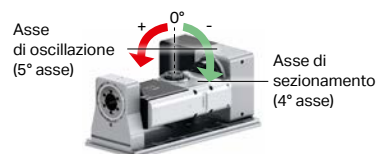
Dimensioni con 508, 511 o 521 identiche a quelle con 507510, 510520 o 520530.

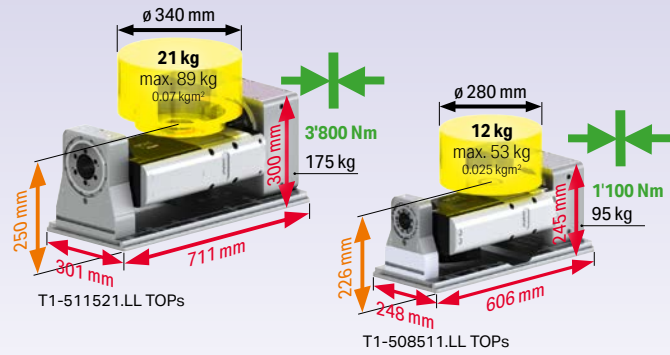
*Con motore di grandi dimensioni (opzione)

Indicazioni importanti

Aumento dell'altezza delle punte (opzione)

A seconda dei relativi accessori (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario aumentare l'altezza delle punte (dimensione D). (Vedere pagina del relativo accessorio)





Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]					
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°	180°	
MAVILOR / MOVINOR**	T1-507511 TOP1	BLS-072/BLS-072	120	130	111	80	0,26	0,38	0,39	0,37	
	T1-508511 TOP1	BLS-072/BLS-072	70	130	210	80	0,23	0,38	0,29	0,57	
	T1-510521 TOP2	BLS-072/BLS-073	250	210	80	50	0,30	0,44	0,49	0,74	
	T1-510521 TOP2	BLS-072/LN-098	250	210	80	50	0,30	0,44	0,49	0,74	
FANUC	T1-511521 TOP2	BLS-072/BLS-073	150	210	160	50	0,23	0,44	0,31	0,74	
	T1-511521 TOP2	BLS-072/LN-098	150	210	160	50	0,23	0,44	0,31	0,74	
	T1-507511 TOP1	β1 is/α2 (HV)is	80	75	66,7	60	0,30	0,49	0,53	0,74	
	T1-508511 TOP1	β1 is/α2 (HV)is	55	75	130	60	0,25	0,49	0,36	0,74	
YASKAWA SGM7J	T1-510521 TOP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	120	55	45	0,36	0,34	0,63	0,87	
	T1-510521 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	210	55	50	0,36	0,44	0,63	0,74	
	T1-511521 TOP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	120	100	45	0,24	0,54	0,39	0,87	
	T1-511521 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	210	100	50	0,24	0,44	0,39	0,74	
YASKAWA SGMJV	T1-507511 TOP1	SGM7J 06/08	120	120	66	70	0,30	0,30	0,53	0,61	
	T1-508511 TOP1	SGM7J 06/08	70	120	133	70	0,22	0,30	0,33	0,61	
	T1-510521 TOP2	SGM7J 08/08	195	205	66,6	50	0,32	0,44	0,55	0,74	
	T1-511521 TOP2	SGM7J 08/08	135	205	133	50	0,22	0,44	0,33	0,74	
MITSUBISHI	T1-507511 TOP1	SGMJV 04/08	115	120	66,7	70	0,30	0,39	0,53	0,61	
	T1-508511 TOP1	SGMJV 04/08	70	120	130	70	0,22	0,39	0,33	0,61	
	T1-510521 TOP2	SGMJV 08/08	195	205	66,7	50	0,32	0,44	0,55	0,76	
	T1-511521 TOP2	SGMJV 08/08	140	205	133	50	0,21	0,44	0,32	0,76	
SANYO	T1-507511 TOP1	HG56/75	120	115	60	60	0,32	0,41	0,57	0,66	
	T1-508511 TOP1	HG56/75	70	115	110	60	0,22	0,41	0,36	0,66	
	T1-510521 TOP2	HG-(H)75/(H)105	185	210	50	50	0,37	0,44	0,67	0,74	
	T1-511521 TOP2	HG-(H)75/(H)105	130	210	100	50	0,24	0,44	0,39	0,74	
SIE-MENS	T1-507511 TOP1	R2Ax 06040/08075	120	125	66,7	80	0,30	0,38	0,52	0,57	
	T1-508511 TOP1	R2Ax 06040/08075	70	125	130	80	0,22	0,38	0,33	0,57	
	T1-510521 TOP2	R2Ax 08075/08075	210	155	66,7	50	0,32	0,46	0,55	0,76	
	T1-511521 TOP2	R2Ax 08075/08075	145	155	130	50	0,22	0,46	0,34	0,76	
SIE-MENS	T1-510521 TOP2	1FK2204/1FK2205	150	210	65	50	0,33	0,44	0,56	0,76	
	T1-511521 TOP2	1FK2204/1FK2205	105	210	130	50	0,22	0,44	0,33	0,76	

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifica
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

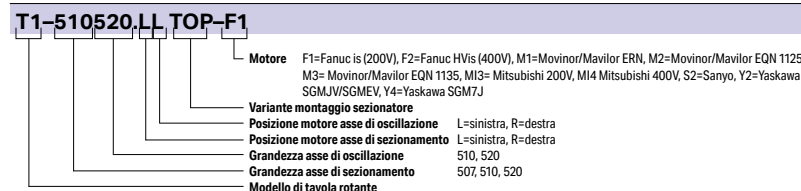
Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

N. ordine



Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.iX-12		12g6	
AUR.iX-14	Bulloni di allineamento lineFIX, 1 paio	14g6	0,03
AUR.iX-16		16g6	0,03
AUR.iX-18		18g6	0,03

Di serie non in dotazione. lineFIX vedere p. 90

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling



*opzione

= asse di sezionamento serie High (high speed, high resistance)

			T1-510520 TGR2	T1-511520 TGR2s (su richiesta)	T1-520530 TGR3	T1-521530 TGR3s
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	305		335	
	Campo di oscillazione	Gradi	90° +5°/-25° (opzionale 180° ±25°)			
	Altezza delle punte	mm	348		408	
	Peso complessivo	con motore	300		520	
Cuscinetto/bloccaggio	Foro centrale	Standard / aumentato	34		46 / 64	
	Coppia di serraggio max	4° asse	800	600	2.000	1.800
		5° asse	4.000		7.000	
	Carico del mandrino max	0°-30°	135		200	
		30°-90°	90		160	
		Carico standard ¹⁾	90	22	160	61
	Forza assiale max	4° asse	10		40	
	Coppia di rovesciamento max	4° asse	2.000		3.900	
		5° asse	3.900		10.400	
	Ingranaggi	Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾	0,8	0,07	2,0
		J max	2	0,7	8	4
Coppia di avanzamento max ³⁾		4° asse	250	150	440	220
		5° asse	440		650	
Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici ⁵⁾		110		280		
Carico dell'ingranaggio 5° asse		senza carico	-105		-160	
		con carico standard	-86	-15	100	-60
Precisione	M max	Nm	440		650	
	Precisione di sezionamento Pa	4° asse ²⁾	± arc sec		± arc sec	
		5° asse (90°) ⁴⁾	49/18	49/42	31/25	31/22
	Riproducibilità Ps media	4° asse	± arc sec		2	
		5° asse	± arc sec		2	
Speed max con carico standard	4° asse ¹⁾	80	160	50	100	
	5° asse ¹⁾	35		25		
Precisione	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino			6 / 3	
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino			6 / 3	
	Parallelismo ²⁾	Da mandrino a superficie d'appoggio			10 / 5	

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

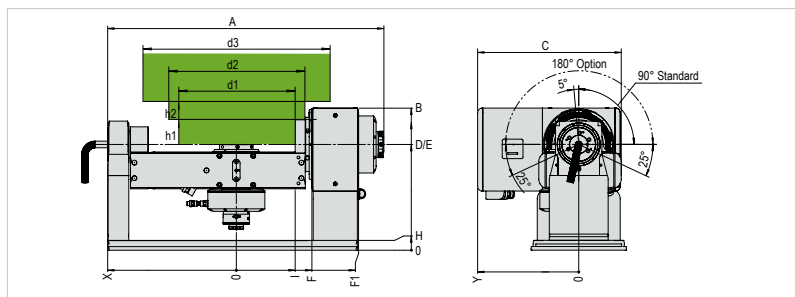
²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

³⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁴⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁵⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni



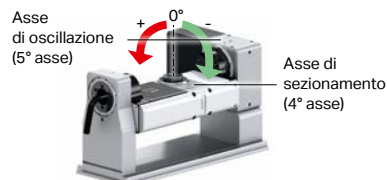
	A	B	C	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	d1	d2	d3	h1	h2
TGR2	928	440	469	350	350	232	374	38	175	196	437	320	352	456	680	56	206
con WMS7:	458																
TGR3	1056	548	554	408	408	292	472	38	227	226	487	390	452	556	800	96	206

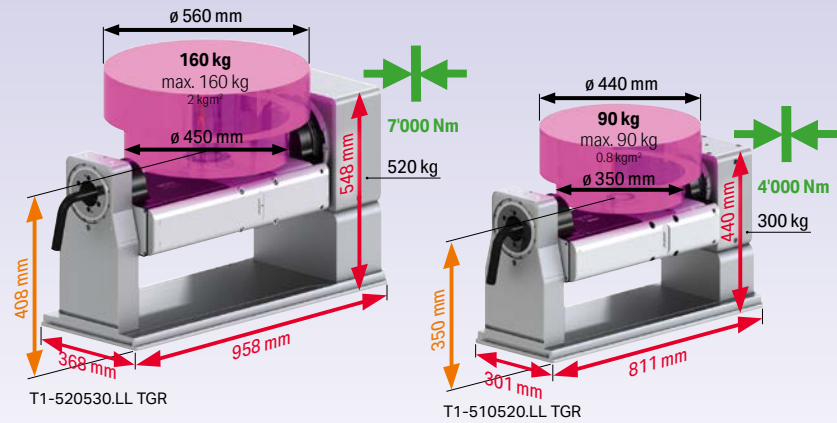
Dimensioni con 511 o 521 identiche a quelle con 510520 o 520530.

Indicazioni importanti

Aumento dell'altezza delle punte (opzione)

A seconda dei relativi accessori (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario aumentare l'altezza delle punte (dimensione D). (Vedere pagina del relativo accessorio)





Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]					
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°	5°	
MAVILOR MOVINOR**	T1-510520 TGR2	BLS-072/LN-098	250	440	65	35	0,45	0,71	0,68	1,14	
	T1-511520 TGR2	BLS-072/LN-098	150	440	160	35	0,23	0,71	0,31	1,14	
	T1-520530 TGR3	BLS-073/LN-098	425	650	45	25	0,50	0,89	0,83	1,49	
	T1-520530 TGR3	BLS-098/LN-098	440	650	40	25	0,53	0,89	0,91	1,49	
FANUC	T1-510520 TGR2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	335	45	27	0,51	0,86	0,84	1,41	
	T1-511520 TGR2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	335	100	27	0,24	0,86	0,39	1,41	
	T1-520530 TGR3	α2 (HV)is/α4 (HV)is	210	395	28	22	0,66	0,97	1,19	1,65	
	T1-520530 TGR3	α4 (HV)is/α8 (HV)is****	355	650	30	25	0,64	0,89	1,14	1,49	
YASKAWA SGM7J	T1-510520 TGR2	SGM7J 08/08	195	315	60	30	0,46	0,81	0,71	1,31	
	T1-511520 TGR2	SGM7J 08/08	135	315	133	30	0,22	0,81	0,33	1,31	
	T1-520530 TGR3		su richiesta								
	T1-521530 TGR3		su richiesta								
YASKAWA SGMJV	T1-510520 TGR2	SGMJV 08/08	195	315	60	30	0,46	0,81	0,71	1,31	
	T1-511520 TGR2	SGMJV 08/08	140	315	133	30	0,21	0,81	0,32	1,31	
	T1-520530 TGR3	SGMJV/EV 08/15	315	650	40	25	0,53	0,89	0,91	1,49	
	T1-521530 TGR3	SGMJV/EV 08/15	220	650	80	25	0,28	0,89	0,46	1,49	
MITSUBISHI	T1-510520 TGR2	HG-(H)75/(H)105	185	430	50	28	0,48	0,74	0,78	1,28	
	T1-511520 TGR2	HG-(H)75/(H)105	130	430	100	28	0,24	0,74	0,39	1,28	
	T1-520530 TGR3	HG-(H)105/(H)104	430	650	30	22	0,63	0,94	1,13	1,62	
	T1-521530 TGR3	HG-(H)105/(H)104	220	650	60	22	0,43	0,94	0,59	1,62	
SA-NYO	T1-510520 TGR2	R2Ax 08075/08075	210	245	60	25	0,46	0,97	0,71	1,57	
	T1-511520 TGR2	R2Ax 08075/08075	145	245	130	25	0,22	0,97	0,34	1,57	
SIEMENS	T1-510520 TGR2	1FK2204/1FK2205	150	425	60	25	0,46	0,79	0,71	1,39	
	T1-511520 TGR2	1FK2204/1FK2205	105	425	90	25	0,44	0,79	0,61	1,39	
	T1-520530 TGR3	1FK2205/1FK2206	425	650	33	25	0,60	0,88	1,05	1,48	
	T1-520530 TGR3	1FK7042/1FK7062	410	650	45	25	0,50	0,89	0,83	1,49	
	T1-521530 TGR3	1FK2205/1FK2206	220	650	65	25	0,44	0,88	0,67	1,48	
	T1-521530 TGR3	1FK7042/1FK7062	220	650	90	25	0,27	0,89	0,43	1,49	

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain

**** non con 35iB

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

- Consigliato per:
- Rettifiche
 - Pressioni refrigeranti elevate
 - Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GET.5xx-GEN	Precisione degli ingranaggi aumentata ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SWB.520-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.530-180	

¹⁾ incl. precisione aumentata di oscillazione radiale e assiale 0,003mm

²⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

N. ordine

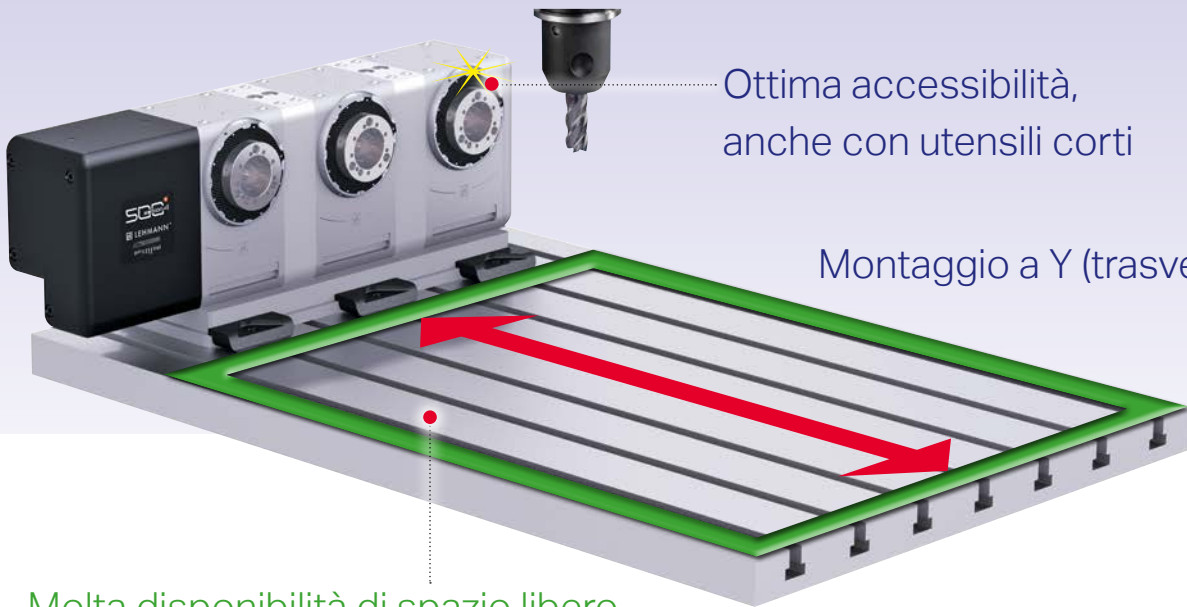
T1-510520.LL TGR-F1

Motore	F1=Fanuc is (200V), F2=Fanuc HVis (400V), M1=Movinor/Mavilor ERN, M2=Movinor/Mavilor EQN 1125, M3= Movinor/Mavilor EQN 1135, M13= Mitsubishi 200V, M14 Mitsubishi 400V, S2=Sanyo, Y2=Yaskawa SGMJV/SGMEV, Y4=Yaskawa SGM7J
Variante montaggio sezionatore	
Posizione motore asse di oscillazione	L=sinistra, R=destra
Posizione motore asse di sezionamento	L=sinistra, R=destra
Grandezza asse di oscillazione	510, 520
Grandezza asse di sezionamento	507, 510, 520
Modello di tavola rotante	

Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.IX-12	Bulloni di allineamento lineFIX, 1 paio	12g6	
AUR.IX-14		14g6	0,03
AUR.IX-16		16g6	0,03
AUR.IX-18		18g6	0,03

Di serie non in dotazione. lineFIX vedere p. 90



Ottima accessibilità, anche con utensili corti

Montaggio a Y (trasversale)

Mostra disponibilità di spazio libero per pezzo in lavorazione e dispositivi



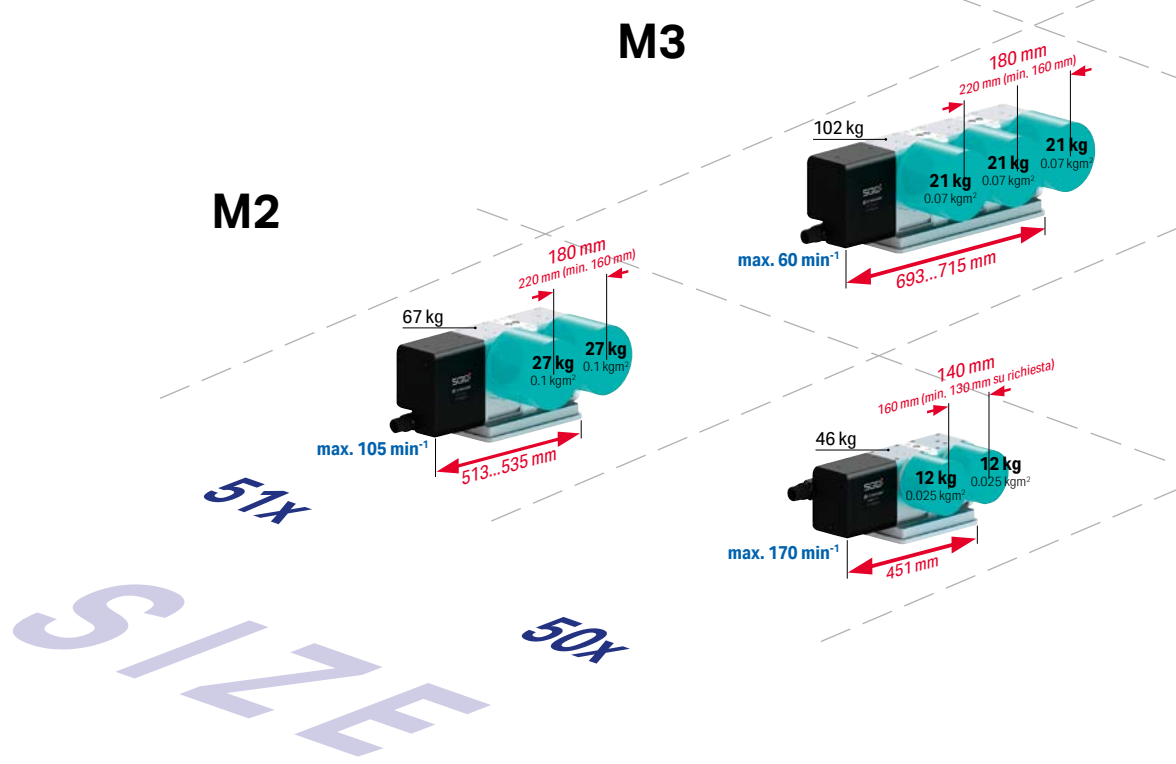
230°*

Ampia disponibilità corsa Z

Montaggio a X (longitudinale)

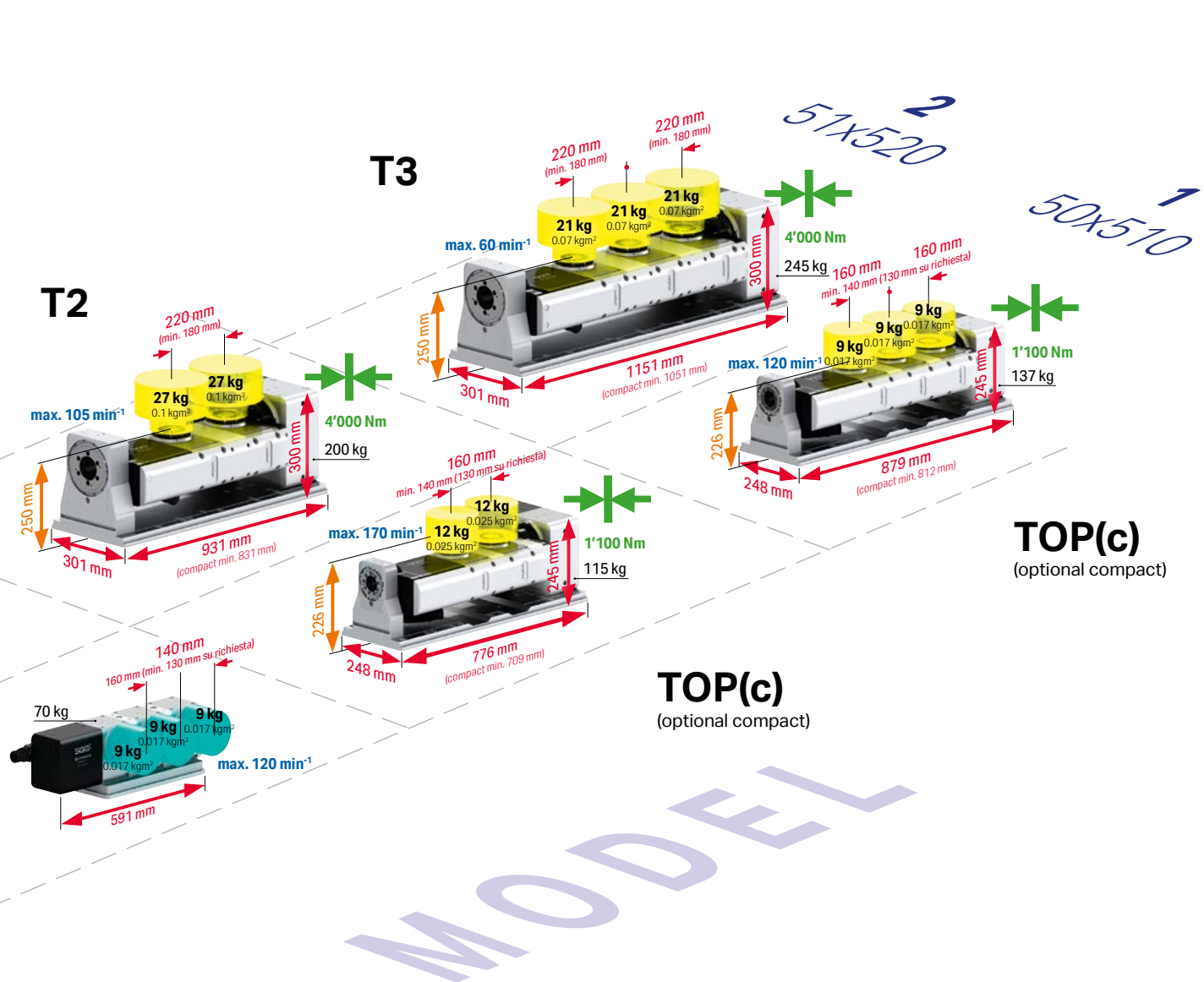
*opzione

- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WIMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare, GLA, RST, LOZ
- Assistenza & tecnica
- Tooling



Fatti

- Fino al 54 % di coppia di serraggio più elevata dell'asse di oscillazione
- Meno versioni – più soluzioni
- Distanza mandrino min. 130 mm
- Disposizione ottimizzata nello spazio dell'asse di sezionamento



L'indicazione di peso corrisponde al carico standard della versione standard, sono possibili pesi maggiori, richiedono però un adattamento del regime, dell'accelerazione e della limitazione di coppia.

- 50x 507 (standard) oppure 508 (high speed)
- 51x 510 (standard) oppure 511 (high speed)
- M2 tavola rotante un asse multi-mandrino doppia
- M3 tavola rotante un asse multi-mandrino tripla
- T2 tavola rotante due assi multi-mandrino doppia
- T3 tavola rotante due assi multi-mandrino tripla

Tavola rotante M



M2



M3

 = serie High
(high speed, high resistance)

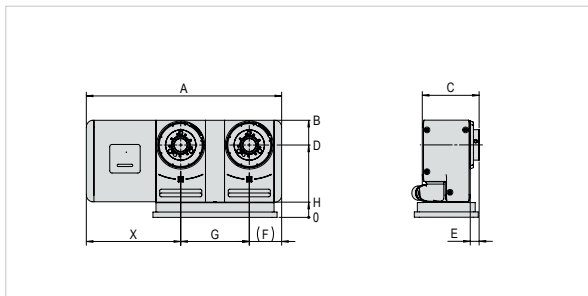
			M2-507	M2-508	M2-510	M2-511	M3-507	M3-508	M3-510	M3-511	
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	140		180		140		180		
	Distanza mandrino	mm	140		180		140		180		
	Altezza delle punte	mm	150		190		150		190		
	Peso complessivo	con motore	kg	46		67		70		102	
	Foro centrale	mm	31		34		31		34		
Cuscinetto/bloccaggio	Coppia di serraggio max	Nm	300	250	800	600	300	250	800	600	
	Carico del mandrino max per ogni mandrino	con contropunta	kg	2x120	2x60	2x200	2x100	3x80	3x40	3x133	3x67
		senza contropunta	kg	2x60	2x30	2x100	2x50	3x40	3x20	3x67	3x33
		Carico standard*	kg	2x12	2x7.5	2x27	2x14	3x9	3x6	3x21	3x11
	Forza assiale max	ogni mandrino	kN	44		46		44		46	
Coppia di rovesciamento max	ogni mandrino	Nm	1.200		2.000		1.200		2.000		
Ingranaggi	Momento d'inerzia max	Carico standard*	kgm ²	0,05	0,025	0,2	0,07	0,05	0,025	0,21	0,07
		J max	kgm ²	0,5	0,25	2	0,7	0,5	0,25	2	0,7
	Coppia di avanzamento max	Nm	120	70	190	140	120	70	150	120	
Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici (ogni mandrino)***		Nm	20	9	25	20	10	9	13	10	
Precisione die pezzi Pa**	± arc sec	20		17		20		17			
Riproducibilità Ps media	± arc sec	2									
Speed max	con carico standard*	min ⁻¹	90	170	70	105	70	120	40	50	
Precisione	Oscillazione radiale**	sul Ø mandrino, esterno e interno	µm				6 / 3				
	Oscillazione assiale**	sulla superficie frontale del mandrino	µm				6 / 3				
	Parallelismo**	asse di sezionamento rispetto alla superficie d'appoggio	µm/100 mm				10 / 5				

* valori massimi meccanici, possibili, dipendenza reciproca; dati di azionamento per il relativo motore, vedere lato destro

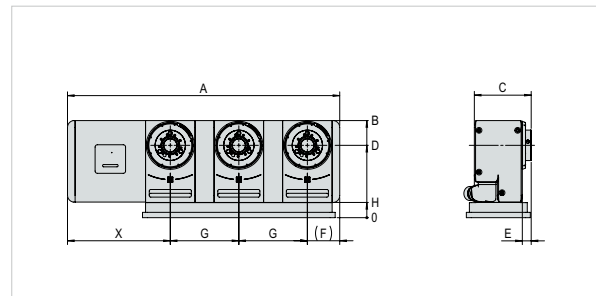
** Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

*** Calcolo della coppia vedere p. 112

Dimensioni

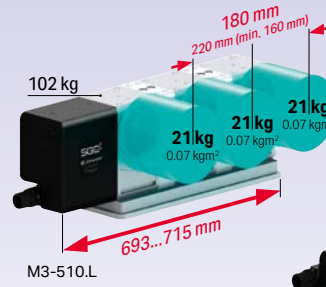
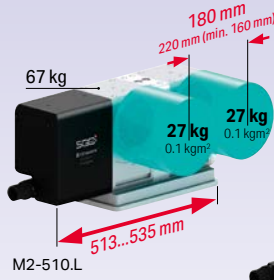


	A	B	C	D	E	F	G	G.min.	H	X
M2-207	451	205	136	150	23	75	140	130	40	236
M2-510	513	255	150	190	23	85	180	160	40	248



	A	B	C	D	E	F	G	G.min.	H	X
M3-507	591	205	136	150	23	75	140	130	40	236
M3-510	693	255	150	190	23	85	180	160	40	248

Dimensioni con 508 o 511 identiche a quelle con 507 o 510.



Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori	Feed* [Nm]	Speed [min ⁻¹]	Cycle time*** [sec]		
				90°	180°	
MAVILOR / MOVINOR **	M2-507	BLS-072	120	90	0,32	0,48
	M2-508	BLS-072	70	170	0,27	0,35
	M2-510	BLS-072	190	70	0,32	0,54
	M2-511	BLS-072	140	105	0,25	0,40
	M3-507	BLS-072	120	70	0,34	0,55
	M3-508	BLS-072	70	120	0,27	0,39
	M3-510	BLS-072	150	40	0,48	0,85
	M3-511	BLS-072	120	50	0,36	0,66
FANUC	M2-507	β1 is	65	60	0,37	0,62
	M2-508	β1 is	40	90	0,34	0,50
	M2-510	α2 (HV)is	95	45	0,45	0,78
	M2-511	α2 (HV)is	80	70	0,33	0,55
	M3-507	β1 is	30	30	0,57	1,07
	M3-508	β1 is	30	40	0,48	0,86
	M3-510	α2 (HV)is	65	30	0,66	1,16
	M3-511	α2 (HV)is	65	35	0,52	0,95
YASKAWA SGM7J	M2-507	SGM7J 06	120	65	0,35	0,58
	M2-508	SGM7J 06	70	120	0,23	0,36
	M2-510	SGM7J 08	145	50	0,40	0,70
	M2-511	SGM7J 08	110	90	0,28	0,45
	M3-507	SGM7J 06	120	50	0,39	0,69
	M3-508	SGM7J 06	70	95	0,28	0,43
	M3-510	SGM7J 08	105	35	0,54	0,97
	M3-511	SGM7J 08	85	60	0,38	0,63
YASKAWA SGMJV	M2-507	SGMJV 04	85	50	0,41	0,71
	M2-508	SGMJV 04	65	85	0,31	0,49
	M2-510	SGMJV 08	145	50	0,40	0,70
	M2-511	SGMJV 08	110	90	0,28	0,45
	M3-507	SGMJV 04	60	35	0,54	0,97
	M3-508	SGMJV 04	50	55	0,39	0,66
	M3-510	SGMJV 08	105	35	0,54	0,97
	M3-511	SGMJV 08	85	60	0,38	0,63
MITSUBISHI	M2-507	HG56	100	40	0,43	0,81
	M2-508	HG56	70	80	0,29	0,48
	M2-510	HG-(H)75	135	45	0,40	0,73
	M2-511	HG-(H)75	100	80	0,30	0,49
	M3-507	HG56	75	35	0,48	0,91
	M3-508	HG56	65	65	0,37	0,60
	M3-510	HG-(H)75	95	25	0,64	1,24
	M3-511	HG-(H)75	80	35	0,48	0,91
SANYO	M2-507	R2Ax 06040	95	55	0,37	0,64
	M2-508	R2Ax 06040	70	100	0,30	0,45
	M2-510	R2Ax 08075	145	50	0,39	0,69
	M2-511	R2Ax 08075	135	90	0,28	0,45
	M3-507	R2Ax 06040	70	40	0,48	0,85
	M3-508	R2Ax 06040	60	65	0,35	0,58
	M3-510	R2Ax 08075	110	35	0,54	0,97
	M3-511	R2Ax 08075	120	60	0,35	0,60
SIEMENS	M2-510	1FK2204	110	50	0,42	0,72
	M2-511	1FK2204	85	90	0,28	0,45
	M3-510	1FK2204	70	35	0,57	1,00
	M3-511	1FK2204	65	55	0,41	0,68

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

** per Siemens / Heidenhain

***senza serraggio, tempi vedere p. 130

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifica
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

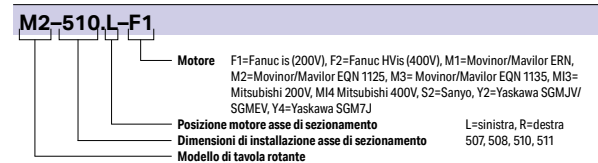
Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76.
Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab-x2¹⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SPI.5xx-Lab-x3¹⁾	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato

¹⁾ per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo condizionato (elevata precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

N. ordine

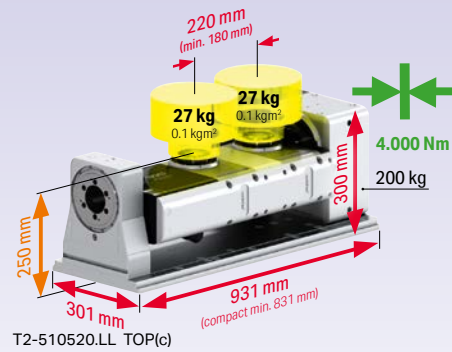




T2



T3



T2-510520.LL TOP(c)

= asse di sezionamento serie High (high speed, high resistance)

			T2-507510 (508510) TOP1.2(s)	T2-510520 (511520) TOP2.2(s)	T3-507510 (508510) TOP1.3(s)	T3-510520 (511520) TOP2.3(s)
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	160	220	160	220
	Distanza mandrino	mm	160	220	160	220
	Altezza delle punte	mm	190	220	190	220
	Peso complessivo con motore	kg	115	200	137	245
	Foro centrale	mm	31	34	31	34
Cuscinetto/bloccaggio	Coppia di serraggio max	Nm	300 (250)	800 (600)	300 (250)	800 (600)
	5° asse	Nm	1.100	4.000	1.100	4.000
	Carico del mandrino max per ogni mandrino	kg	2x40	2x67	3x27	3x44
	30°-90°	kg	2x27	2x45	3x18	3x30
	Carico standard ¹⁾	kg	2x12 (2x7,5)	2x27 (2x14)	3x9 (3x6)	3x21 (3x11)
Ingranaggi	Forza assiale max	kN	12	20	12	20
	Coppia di rovesciamento max	Nm	1.200	2.000	1.200	2.000
	5° asse	Nm	2.000	3.900	2.000	3.900
	Momento d'inerzia max	kgm ²	0,05 (0,025)	0,2 (0,07)	0,05 (0,025)	0,21 (0,07)
	J max	kgm ²	0,5 (0,25)	2 (0,7)	0,5 (0,25)	2 (0,7)
Precisione	Coppia di avanzamento max ³⁾	Nm	120 (70)	190 (140)	120 (70)	150 (120)
	5° asse	Nm	230	440	230	440
	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici (con effetto sull'asse d'oscillazione) ⁵⁾	Nm	40	110	40	110
	Carico dell'ingranaggio 5° asse	Nm	-20	-33	-22	-45
	M max	Nm	250	440	250	440
Assi	Precisione di sezionamento Pa	± arc sec	20	17	20	17
	5° asse (90°) ⁴⁾	± arc sec	45/20 (45/29)	26/22 (26/15)	56/28 (56/30)	30/20 (30/18)
	Riproducibilità Ps media	± arc sec			2	2
	4° asse	± arc sec			2	2
	5° asse	± arc sec			2	2
Velocità	Speed max con carico standard	min ⁻¹	90 (170)	70 (105)	70 (120)	40 (50)
	5° asse ¹⁾	min ⁻¹	60	40	60	40
	Oscillazione radiale ²⁾ sul Ø mandrino	µm			6 / 3	
Oscillazione assiale ²⁾ sulla superficie frontale del mandrino	µm			6 / 3		
Parallelismo ²⁾ Da mandrino a superficie d'appoggio	µm/100 mm			10 / 5		

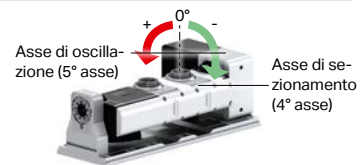
¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere p. 74, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere p. 76/77

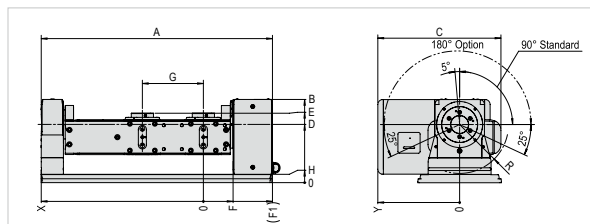
³⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁴⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁵⁾ Calcolo della coppia vedere p. 112



Dimensioni



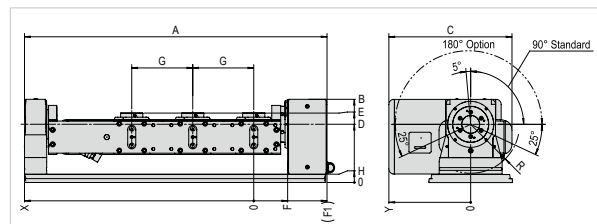
	A	B	C	D	E	F	F1	G	G2*	H	R	X	Y
T2-507510	766	245	382	180	226	151	230	160	130	30	136	489	248
T2-510520	931	300	469	210	250	182	264	220	180	30	177	571	295

Dimensioni con 508 o 511 identiche a quelle con 507510 o 510520.

* distanza mandrino minima possibile (opzione)

Versioni Compact: dimensione A, F e X

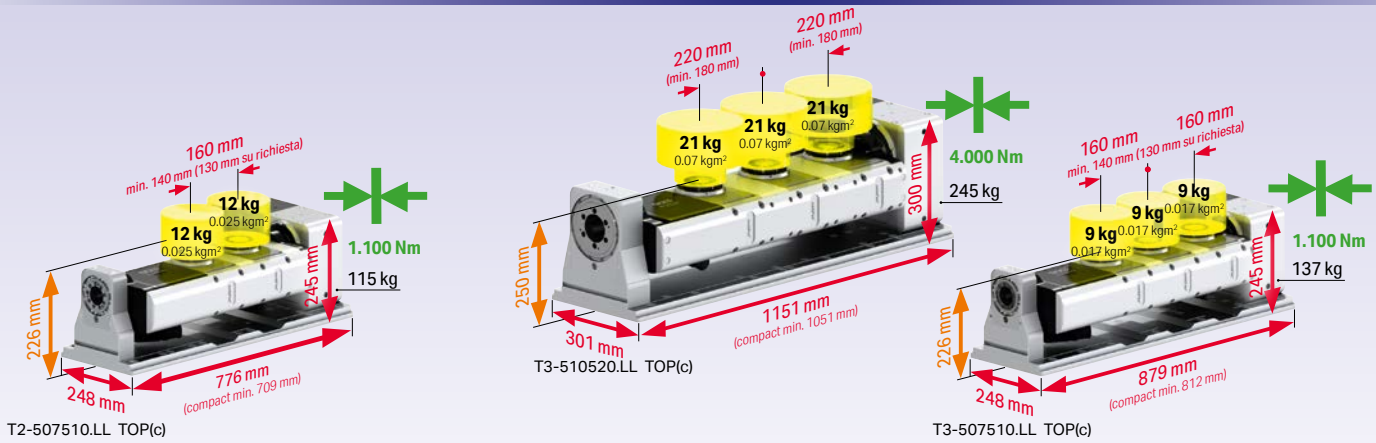
507510: 47 mm più corto, 510520: 60 mm più corto



	A	B	C	D	E	F	F1	G	G2*	H	R	X	Y
T3-507510	896	245	382	180	226	151	230	160	130	30	136	658	248
T3-510520	1111	300	469	210	250	182	264	220	180	30	177	791	295

Aumento punta (opzione): a seconda del relativo accessorio (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario un aumento di punta (misura D). (Vedere pagina del relativo accessorio)

N. ordine lo stesso di TOP. Tuttavia al posto di «T1» usare «T2» oppure «T3».



Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]					
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	4°	5°		
MAVILOR / MOVINOR **	T2-507510 TOP1.2	BLS-072/BLS-072	120	230	90	60	0,32	0,44	0,48	0,69	
	T2-508510 TOP1.2(s)	BLS-072/BLS-072	70	230	170	60	0,27	0,44	0,35	0,69	
	T2-510520 TOP2.2	BLS-072/BLS-073	190	425	80	45	0,32	0,54	0,54	0,87	
	T2-510520 TOP2.2(s)	BLS-072/LN-098	190	440	80	40	0,32	0,52	0,54	0,89	
	T2-511520 TOP2.2(s)	BLS-072/BLS-073	140	425	105	45	0,25	0,54	0,40	0,87	
	T2-511520 TOP2.2(s)	BLS-072/LN-098	140	440	105	40	0,25	0,52	0,40	0,89	
	T3-507510 TOP1.3	BLS-072/BLS-072	120	230	70	60	0,34	0,50	0,55	0,75	
	T3-508510 TOP1.3(s)	BLS-072/BLS-072	70	230	120	60	0,27	0,50	0,39	0,75	
	T3-510520 TOP2.3	BLS-072/BLS-073	150	425	40	40	0,48	0,57	0,85	0,94	
	T3-510520 TOP2.3	BLS-072/LN-098	150	440	40	40	0,48	0,54	0,85	0,92	
FANUC	T2-507510 TOP1.2	β1 is/α2 (HV)is	65	110	60	40	0,37	0,64	0,62	0,92	
	T2-508510 TOP1.2(s)	β1 is/α2 (HV)is	40	110	90	40	0,34	0,61	0,50	0,98	
	T2-510520 TOP2.2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	95	195	45	28	0,45	0,69	0,78	1,23	
	T2-510520 TOP2.2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	95	335	45	30	0,45	0,66	0,78	1,16	
	T2-511520 TOP2.2(s)	α2 (HV)is/α2 (HV)is	80	195	70	28	0,33	0,69	0,55	1,23	
	T2-511520 TOP2.2(s)	α2 (HV)is/α4 (HV)is	80	335	70	30	0,33	0,66	0,55	1,16	
	T3-507510 TOP1.3	β1 is/α2 (HV)is	30	110	30	40	0,57	0,69	1,07	1,06	
	T3-510520 TOP2.3	α2 (HV)is/α2 (HV)is	65	195	30	27	0,66	0,74	1,16	1,29	
	T3-510520 TOP2.3	α2 (HV)is/α4 (HV)is	65	335	30	29	0,66	0,68	1,16	1,19	
	YASKAWA SGM7J	T2-507510 TOP1.2	SGM7J 06/08	120	180	65	55	0,35	0,48	0,58	0,75
T2-508510 TOP1.2(s)		SGM7J 06/08	70	180	120	55	0,23	0,48	0,36	0,75	
T2-510520 TOP2.2		SGM7J 08/08	145	315	50	38	0,40	0,56	0,70	0,95	
T2-511520 TOP2.2(s)		SGM7J 08/08	110	315	90	38	0,28	0,56	0,45	0,95	
T3-507510 TOP1.3		SGM7J 06/08	120	180	50	50	0,39	0,52	0,69	0,82	
T3-508510 TOP1.3(s)		SGM7J 06/08	70	180	95	50	0,28	0,52	0,43	0,82	
T3-510520 TOP2.3		SGM7J 08/08	105	315	35	35	0,54	0,61	0,97	1,03	
T3-511520 TOP2.3(s)		SGM7J 08/08	85	315	60	35	0,38	0,61	0,63	1,03	
YASKAWA SGMJV		T2-507510 TOP1.2	SGMJV 04/08	85	180	50	55	0,41	0,48	0,71	0,75
		T2-508510 TOP1.2(s)	SGMJV 04/08	65	180	85	55	0,31	0,48	0,49	0,75
	T2-510520 TOP2.2	SGMJV 08/08	145	315	50	38	0,40	0,56	0,70	0,95	
	T2-511520 TOP2.2(s)	SGMJV 08/08	110	315	90	38	0,28	0,56	0,45	0,95	
	T3-507510 TOP1.3	SGMJV 04/08	60	50	35	50	0,54	0,52	0,97	0,82	
	T3-508510 TOP1.3(s)	SGMJV 04/08	50	180	55	50	0,39	0,52	0,66	0,82	
	T3-510520 TOP2.3	SGMJV 08/08	105	315	35	35	0,54	0,61	0,97	1,03	
	T3-511520 TOP2.3(s)	SGMJV 08/08	85	315	60	35	0,38	0,61	0,63	1,03	
	MITSUBISHI	T2-507510 TOP1.2	HG56/75	100	170	40	45	0,43	0,51	0,81	0,85
		T2-508510 TOP1.2(s)	HG56/75	70	170	80	45	0,29	0,51	0,48	0,85
T2-510520 TOP2.2		HG-(H)75/(H)105	135	430	45	30	0,40	0,63	0,73	1,13	
T2-511520 TOP2.2(s)		HG-(H)75/(H)105	100	430	80	30	0,30	0,63	0,49	1,13	
T3-507510 TOP1.3		HG56/75	75	170	35	40	0,48	0,57	0,91	0,94	
T3-508510 TOP1.3(s)		HG56/75	65	170	65	40	0,37	0,57	0,60	0,94	
T3-510520 TOP2.3		HG-(H)75/(H)105	95	430	25	30	0,64	0,64	1,24	1,14	
T3-511520 TOP2.3(s)		HG-(H)75/(H)105	80	430	35	30	0,48	0,64	0,91	1,14	
SANYO		T2-507510 TOP1.2	R2Ax 06040/08075	95	185	55	55	0,37	0,48	0,64	0,75
		T2-508510 TOP1.2(s)	R2Ax 06040/08075	70	185	100	55	0,30	0,48	0,45	0,75
	T2-510520 TOP2.2	R2Ax 08075/08075	145	245	50	40	0,39	0,57	0,69	0,94	
	T2-511520 TOP2.2(s)	R2Ax 08075/08075	135	245	90	40	0,28	0,57	0,45	0,94	
	T3-507510 TOP1.3	R2Ax 06040/08075	70	185	40	50	0,48	0,52	0,85	0,82	
	T3-508510 TOP1.3(s)	R2Ax 06040/08075	60	185	65	50	0,35	0,52	0,58	0,85	
	T3-510520 TOP2.3	R2Ax 08075/08075	110	245	35	35	0,54	0,61	0,97	1,03	
	T3-511520 TOP2.3(s)	R2Ax 08075/08075	120	245	60	35	0,35	0,61	0,60	1,03	
	SIEMENS	T2-510520 TOP2.2	1FK2204/1FK2205	110	425	50	30	0,42	0,61	0,72	1,11
		T2-511520 TOP2.2(s)	1FK2204/1FK2205	85	425	90	30	0,28	0,61	0,45	1,11
T3-510520 TOP2.3		1FK2204/1FK2205	70	425	35	30	0,57	0,64	1,00	1,14	
T3-511520 TOP2.3(s)		1FK2204/1FK2205	65	425	55	30	0,41	0,64	0,68	1,14	

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifica
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab 1) (per 5° asse)	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SPI.5xx-Lab-x2 1) (per 4° asse)	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato, per 2 mandrini
SPI.5xx-Lab-x3 1) (per 4° asse)	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato, per 3 mandrini
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)

1) per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo in modo condizionato (alta precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.iX-12	Bulloni di allineamento	12g6	
AUR.iX-14		14g6	0,03
AUR.iX-16	lineFIX, 1 paio	16g6	0,03
AUR.iX-18		18g6	0,03

lineFIX vedere p. 90



= asse di sezionamento serie High (high speed, high resistance)

			T2-508511 TOP1.2s	T2-511521 TOP2.2s	
Dimensioni	Ø di oscillazione	mm	160	220	
	Distanza mandrino	mm	160	220	
	Altezza delle punte	mm	190	220	
	Peso complessivo	con motore	kg	115	200
	Foro centrale	mm	31	34	
Cuscinetto/bloccaggio	Coppia di serraggio max	4° asse 5° asse	Nm Nm	250 900	600 3.800
	Carico del mandrino max per ogni mandrino	0°-30° 30°-90° Carico standard ¹⁾	kg kg kg	2x40 2x27 2x7.5	2x67 2x45 2x14
	Forza assiale max	4° asse per mandrino	kN	12	20
	Coppia di rovesciamento max	4° asse 5° asse	Nm Nm	1'200 2'000	2'000 3'900
	Momento d'inerzia max	Carico standard ¹⁾ J max	kgm ² kgm ²	0.025 0.25	0.07 0.7
Ingranaggi	Coppia di avanzamento max ³⁾	4° asse 5° asse	Nm Nm	70 130	140 210
	Coppie di valore limite dovute a carichi eccentrici (con effetto sull'asse d'oscillazione) ⁵⁾		Nm	30	45
	Carico dell'ingranaggio 5° asse	senza carico con carico standard M max	Nm Nm Nm	-20 16 150	-33 8 230
	Precisione di sezionamento Pa	4° asse ²⁾ 5° asse (90°) ⁴⁾	± arc sec ± arc sec	20 45/29	17 26/15
	Riproducibilità Ps media	4° asse 5° asse	± arc sec ± arc sec		2 2
Precisione	Speed max con carico standard	4° asse ¹⁾ 5° asse ¹⁾	min ⁻¹ min ⁻¹	170 70	105 45
	Oscillazione radiale ²⁾	sul Ø mandrino	µm		6 / 3
	Oscillazione assiale ²⁾	sulla superficie frontale del mandrino	µm		6 / 3
	Parallelismo ²⁾	Da mandrino a superficie d'appoggio	µm/100 mm		10 / 5

¹⁾ Dipendenza reciproca; per i dati di azionamento del rispettivo motore vedere lato destro

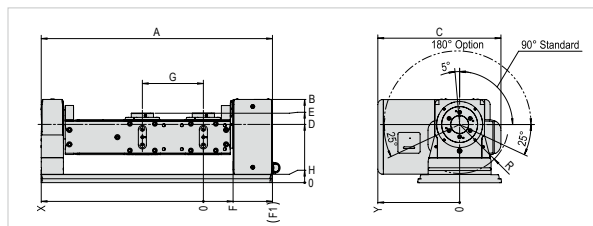
²⁾ Standard / aumentato; Metodo di misura e validità dei valori vedere **p. 74**, sistemi di misurazione angolari opzionali vedere **p. 76/77**

³⁾ Valore limite per ingranaggi, con 1 min⁻¹

⁴⁾ senza carico / con carico standard 0°-90°

⁵⁾ Calcolo della coppia vedere **p. 112**

Dimensioni



	A	B	C	D	E	F	F1	G	G2*	H	R	X	Y
T2-507510	766	245	382	180	226	151	230	160	130	30	136	489	248
T2-510520	931	300	469	210	250	182	264	220	180	30	177	571	295

Dimensioni con 508 o 511 identiche a quelle con 507510 o 510520.

* distanza mandrino minima possibile (opzione)

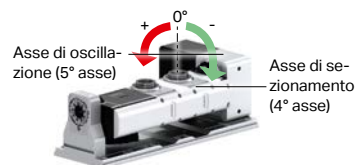
Versioni Compact: dimensione A, F e X

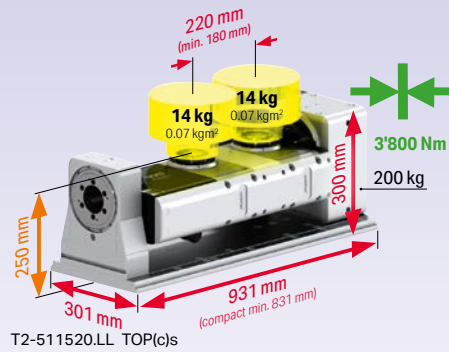
507510: 47 mm più corto, 510520: 60 mm più corto

Indicazioni importanti

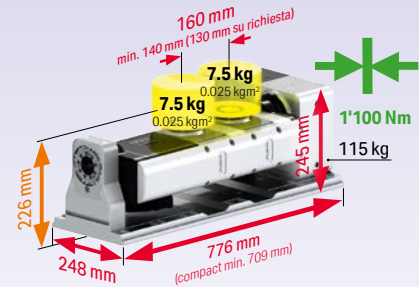
Aumento punta (opzione): a seconda del relativo accessorio (cilindro di serraggio, passante tornito, sistema di misurazione angolare...) è necessario un aumento di punta (misura D). (Vedere pagina del relativo accessorio)

N. ordine lo stesso di TOP. Tuttavia al posto di «T1» indicare «T2».





T2-511520.LL TOP(c)s



T2-508510.LL TOP(c)s

Dati sistema di azionamento

(sulla base di carico standard cubo secondo p. 110/111)

	Motori 4°/5°	Feed* [Nm]		Speed [min ⁻¹]		Cycle time*** [sec]				
		4°	5°	4°	5°	4°	5°	90°	180°	
MAVILOR/ MOVINOR**	T2-508511 TOP1.2(s)	BLS-072/BLS-072	70	130	170	70	0,27	0,43	0,35	0,65
	T2-511521 TOP2.2(s)	BLS-072/BLS-073	140	210	105	45	0,25	0,50	0,40	0,83
	T2-511521 TOP2.2(s)	BLS-072/LN-098	140	210	105	50	0,25	0,47	0,40	0,77
FANUC	T2-508511 TOP1.2(s)	β1 is/α2 (HV)is	40	60	90	45	0,34	0,64	0,50	0,97
	T2-511521 TOP2.2(s)	α2 (HV)is/α2 (HV)is	80	120	70	45	0,33	0,57	0,55	0,77
	T2-511521 TOP2.2(s)	α2 (HV)is/α4 (HV)is	80	210	70	50	0,33	0,47	0,55	0,77
YASKAWA SGM7J	T2-508511 TOP1.2(s)	SGM7J 06/08	70	110	120	65	0,23	0,46	0,36	0,69
	T2-511521 TOP2.2(s)	SGM7J 08/08	110	205	90	50	0,28	0,47	0,45	0,77
YASKAWA SGMJV	T2-508511 TOP1.2(s)	SGMJV 04/08	65	110	85	65	0,31	0,46	0,49	0,69
	T2-511521 TOP2.2(s)	SGMJV 08/08	110	205	90	50	0,28	0,47	0,45	0,77
MITSUBISHI	T2-508511 TOP1.2(s)	HG56/75	70	100	80	60	0,29	0,48	0,48	0,73
	T2-511521 TOP2.2(s)	HG-(H)75/(H)105	100	210	80	50	0,30	0,47	0,49	0,77
SANYO	T2-508511 TOP1.2(s)	R2Ax 06040/08075	70	110	100	65	0,30	0,46	0,45	0,69
	T2-511521 TOP2.2(s)	R2Ax 08075/08075	135	155	90	50	0,28	0,49	0,45	0,79
SIEMENS	T2-511521 TOP2.2(s)	1FK2204/1FK2205	85	210	90	50	0,28	0,47	0,45	0,77

* con 1 min⁻¹; altro vedere p. 116

*** senza serraggio; tempi vedere p. 130

** per Siemens / Heidenhain

Per il calcolo dei pesi, delle forze e delle coppie vedere p. 112

Indicazioni importanti

- I valori limite dell'elenco parametri corrispondente hanno la precedenza sui dati del catalogo principale (condizionato da motore, servo-amplificatore o rispettive macchine CNC)
- I dati dipendenti dal motore sono valori ottimali a temperatura di esercizio
- Per ulteriori dettagli consultare www.lehmann-rotary-tables.com, alla sezione Download/messa in servizio



Tenuta a labirinto (taglio)

Consigliato per:

- Rettifiche
- Pressioni refrigeranti elevate
- Particelle abrasive più sottili

Accessori

Motore, cavi, sistema di misurazione angolare e pL-CNC da p. 76. Accessori da p. 68

Opzioni

N. ordine	Descrizione
GEO.5xx-GEN	Precisione geom. aumentata, 1/2 tolleranza standard
SPI.5xx-Lab 1) (per 5° asse)	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato
SPI.5xx-Lab-x2 1) (per 4° asse)	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato, per 2 mandrini
SPI.5xx-Lab-x3 1) (per 4° asse)	Guarnizione mandrino con labirinto, controllo aria di tenuta integrato, per 3 mandrini
SWB.510-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)
SWB.520-180	Aumento intervallo di rotazione da 90° a 180° (con oltrecorsa max. a 230°)

1) per 507/510: HSK e bloccaggio ripas manuale non possibile, GET.5xx-GEN e GEO.5xx-GEN possibile solo in modo condizionato (alta precisione di oscillazione radiale/assiale non sempre raggiungibile)

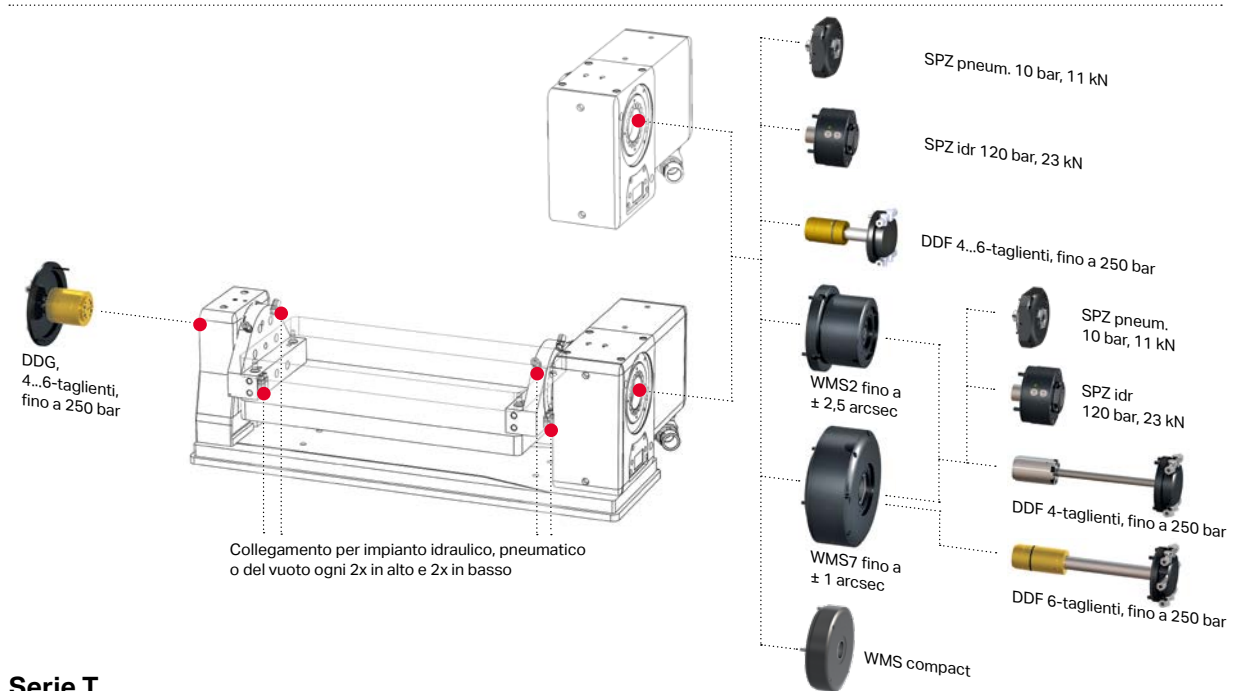
Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.iX-12	Bulloni di allineamento	12g6	
AUR.iX-14	Bulloni di allineamento	14g6	0,03
AUR.iX-16	lineFIX, 1 paio	16g6	0,03
AUR.iX-18	lineFIX, 1 paio	18g6	0,03

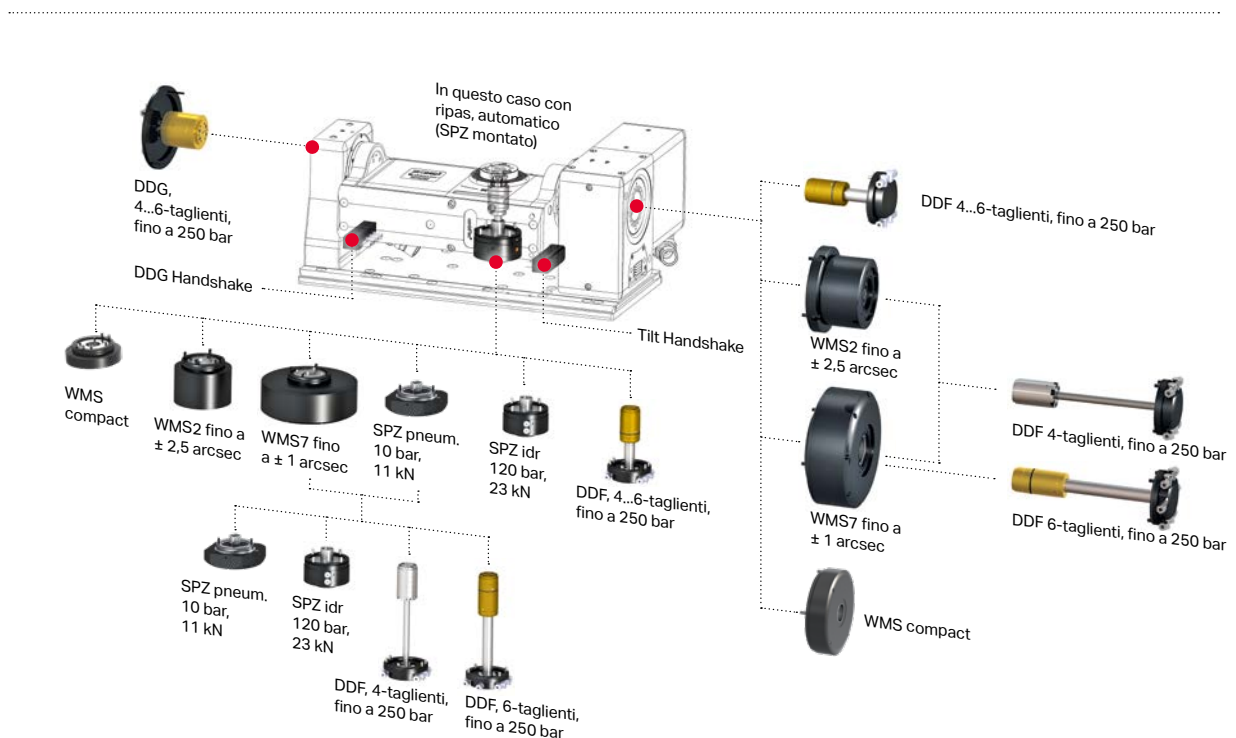
lineFIX vedere p. 90

- Precisione di posizionamento fino a ± 1 arcsec
- Fino a **12 canali** su asse di sezionamento o ponte di serraggio
- Mezzo: olio, aria o vuoto, fino a **250 bar**
- Numerose combinazioni standard

Serie E



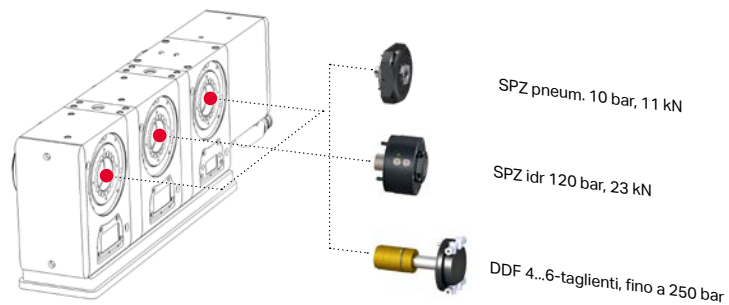
Serie T



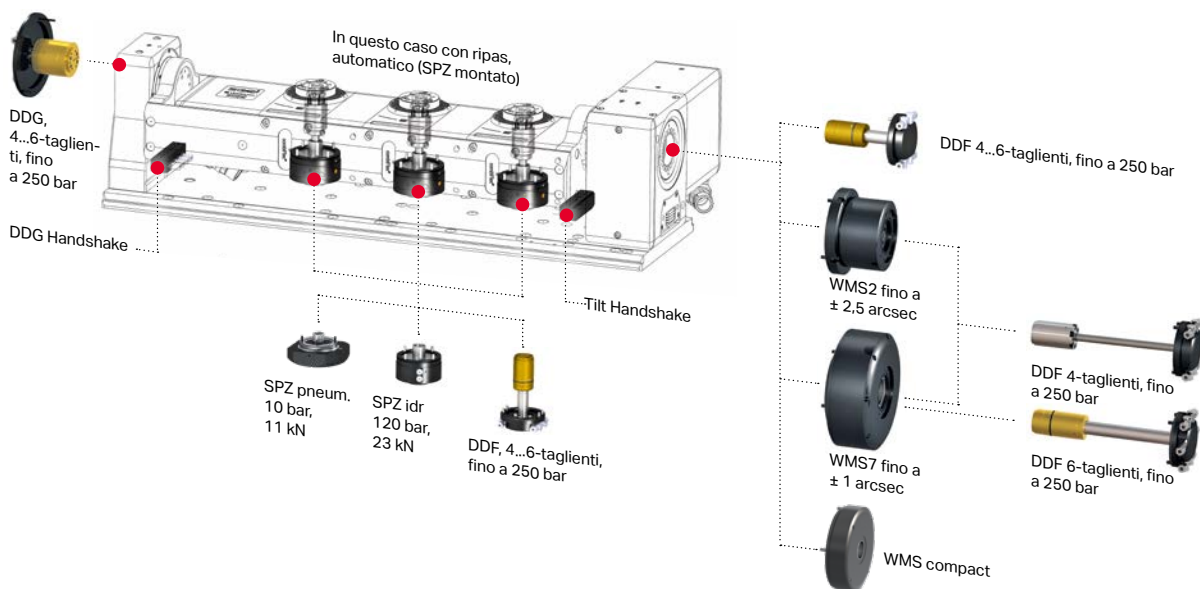
- Passante tornito in combinazione con sistemi di misurazione angolari piccoli e grandi
- Riequipaggiabile **in qualsiasi momento**
- Cilindro di serraggio fino a **23 kN**

**- DDF fino a 2x6 canali
- SPZ su WMS2**

Serie M



Serie T2...T3



Attenzione

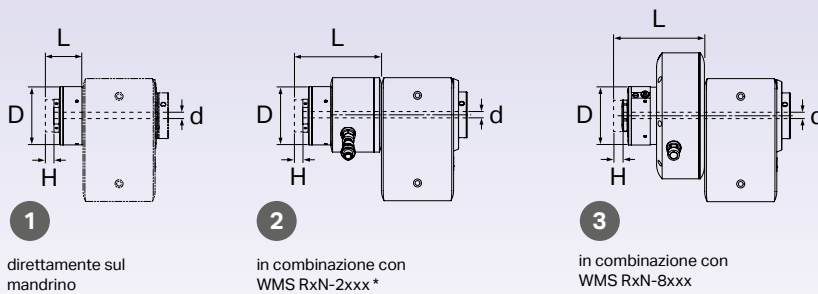
1. DDF 6 taglienti non possibile con
 - 507 e 508
 - Controcuscinetto piccolo (TOP1)
 - 510 con rotoFIX
2. WMS7 non possibile con 507 e 508
3. SPZ (Sollevamento = 15 mm) non possibile in combinazione con WMS2

WMS Sistema di misurazione angolare
 2 = Dimensioni 2000, Heidenhain, Magnescale
 7 = Dimensioni 8000, Heidenhain
 DDF Passante tornito tavola rotante

DDG Passante tornito controcuscinetto
 4 = 4 canali
 6 = 6 canali
 SPZ cilindro di serraggio
 MTS sistema di tooling modulare

Possibili aumenti di punta dovuti ai relativi accessori per mandrini vedere p. 71.

Cilindro di serraggio idraulico standard

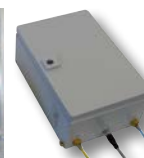
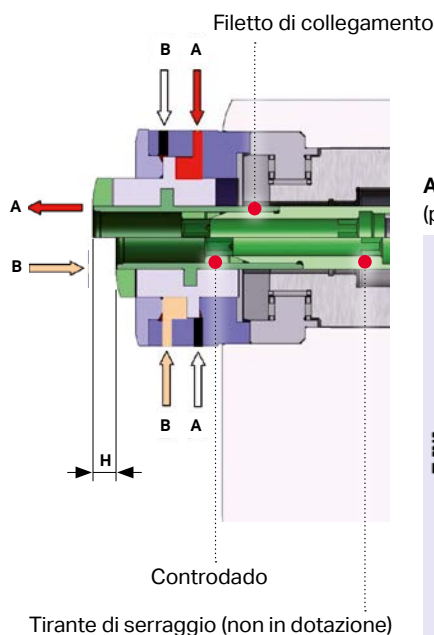


Forza di trazione max. 23 kN con pressione consentita di max. 120 bar

N. ordine	Direzione di applicazione Denominazione	H [mm]	Olio [cm ³]	D [mm]	d [mm]	Filetto di collegamento	L [mm]			Peso [kg]
							1	2 *	3	
507	SPZ.5xx-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	60	149		2,90
	SPZ.5xx-9	9	18,8				72	161		2,85
	SPZ.5xx-15	15								3,44
	SPZ.507-WMS2							•		
510	SPZ.5xx-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	52	141	136	2,90
	SPZ.5xx-9	9	18,8				64	153	148	2,85
	SPZ.5xx-15	15								3,44
	SPZ.510-WMS2							•		
	SPZ.510-WMS7							•	0,21	
520	SPZ.520-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	73	165	160	3,60
	SPZ.520-9	9	18,8				85	177	172	3,55
	SPZ.520-15	15								4,14
	SPZ.520-WMS2							•		
	SPZ.520-WMS7							•		
530	SPZ.530-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	65	144	133	5,09
	SPZ.530-9	9	18,8				77	156	145	5,04
	SPZ.530-15	15								5,63
	SPZ.530-WMS2							•		
	SPZ.530-WMS7							•		
tutti i tipi	SPZ.Awk-Vor	Preparazione controllo di presenza (box di controllo opzionale, SPZ.Awk)								
	SPZ.Awk	Scatola di comando per il controllo della presenza, incl. materiale del tubo flessibile da 10m e passaggio a parete (in unione con SPZ.Awk-Vor)								

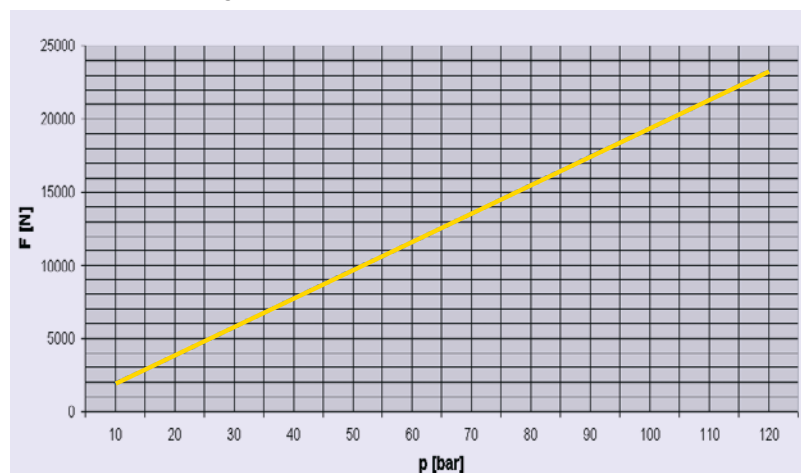
* Se in combinazione con accessori pL solo su richiesta (possibile solo per sollevamento 2,5 mm e 9 mm)

Principio di funzionamento



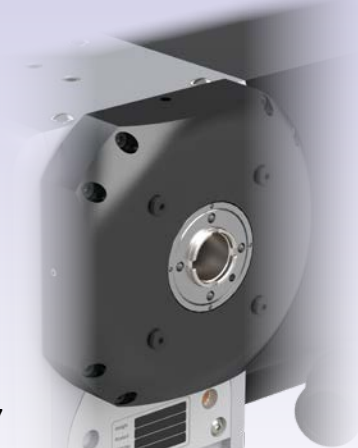
Scatola di comando per controllo di presenza (SPZ.Awk)

Attivazione idraulica: diagramma di forza 10...120 bar (pressione o trazione; gruppo idraulico indicato p. 91)



Cilindro di serraggio pneumatico a corsa configurabile

NEW

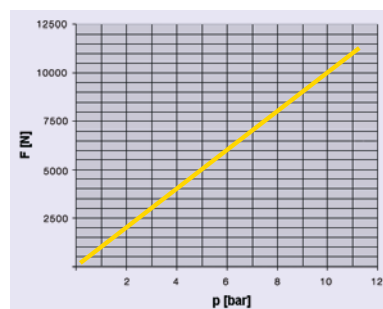


1

Per maggiori informazioni su cilindro di serraggio p. 70, passante tornito p. 72, sistema di misurazione angolare p. 76/77

Forza di trazione max. 11 kN con pressione consentita di max. 10 bar

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	H min* [mm]	Aria [cm ²]	D [mm]	d [mm]	Filetto di collegamento	L [mm]	Peso [kg]
507	SPZ.5xx-P	2.5	28	169 / 143x143	22	M24x1.5	57.2	
		9	100				63.7	
		15	167				69.7	
510	Cilindro di serraggio pneumatico	2.5	28				48.7	
		9	100				55.2	
		15	167				61.2	
520	SPZ.520-P	2.5	28				69.7	
		9	100				76.2	
		15	167				82.2	
530	SPZ.530-P	2.5	28				61.7	
		9	100				68.2	
		15	167				74.2	
SPZ.Valve	Set di valvole							
SPZ.Booster	Amplificatore di pressione, 1:2, fino a 10 bar							



* Corsa 2.5, 9 e 15 mm realizzabile con lo stesso cilindro di serraggio

Aumento punte con tavole rotanti T

Per tutte le combinazioni dell'accessorio per mandrini possibile.

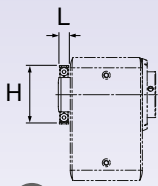
N. ordine	Aumento	idraulico e pneumatico				idraulico						pneumatico						
		1 WMS2	2 WMS7	WMSC	1 DDF	2 WMS2 + DDF	2 WMS7 + DDF	WMSC + DDF	1 SPZ2.5	1 SPZ9	1 SPZ15	2 WMS2 + SPZ2.5	3 WMS7 + SPZ2.5	2 WMS2 + SPZ9	3 WMS7 + SPZ9	3 WMS7 + SPZ15	SPZ-P*	
TIP1	senza																	
	SPH.TIP1-40	•		•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TIP1-80	•		•	•	•	•	•	•									•
TIP2	senza																	
	SPH.TIP2-40	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TIP2-80	•	•	•	•	•	•	•	•									•
TIP3	senza																	
	SPH.TIP3-50	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TIP3-100	•	•	•	•	•	•	•	•									•
TAP1	senza																	
	SPH.TAP1-40	•		•	•	•	•	•	•	•								•
TAP2	senza																	
	SPH.TAP2-30			•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TAP2-60	•	•	•	•	•	•	•	•									•
TAP3	senza																	
	SPH.TAP3-50	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•
TOP1	senza																	
	SPH.TOP1-40	•		•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TOP1-70	•		•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TOP1-100	•		•	•	•	•	•	•	•								•
TOP2	senza																	
	SPH.TOP2-30			•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TOP2-60	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TOP2-120	•	•	•	•	•	•	•	•									•
TOP3	senza																	
	SPH.TOP3-50	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•
	SPH.TOP3-100	•	•	•	•	•	•	•	•	•								•

WMS = sistema di misurazione angolare, SPZ = cilindro di serraggio, DDF = passante tornito

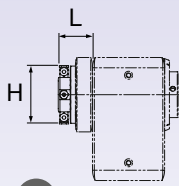
* cilindro di serraggio pneumatico con corsa 2.5, 9 e 15 mm

Panoramica & Applicazioni
Sistemi & Fatti, smartBox
Tavole rotanti
SPZ, DDF, WMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Allineare GLA, RST, LOZ
Assistenza & tecnica
Tooling

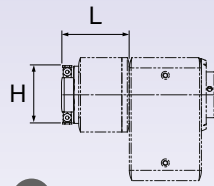
Ultracompatto, per aria e olio



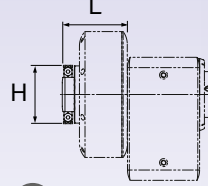
1
direttamente sul mandrino



2
in combinazione con WMS.5xx-VorCx



3
in combinazione con WMS.5xx-Vor2



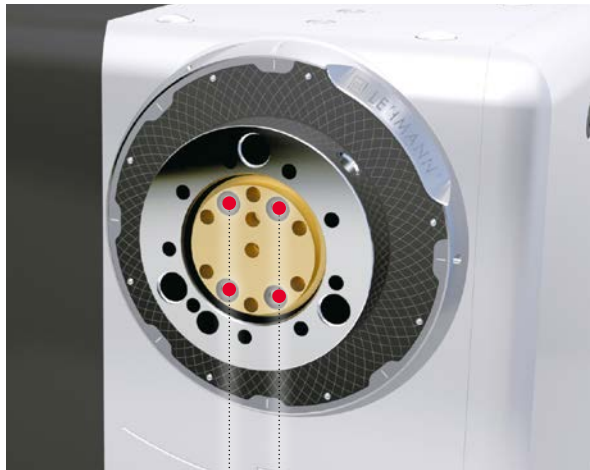
4
in combinazione con WMS.5xx-Vor7



Passanti torniti per tavola rotante

N. ordine	En- trate	Olio	Aria	H [mm]	L [mm]				Peso [kg]
					1	2	3	4	
507	DDF.507-04	4	•	•	30				2,56
	DDF.507-04-C	4	•	•	102	66			2,69
	DDF.507-04-2	4	•	•			117		2,43
510	DDF.510-04	4	•	•	102	21			2,58
	DDF.510-06	6	•	•	122				2,80
	DDF.510-06-C	6	•	•		60			2,93
	DDF.510-04-2	4	•	•	102		119		2,44
	DDF.510-04-7	4	•	•				114	2,89
	DDF.510-06-7	6	•	•	122				3,10
	DDF.520-04	4	•	•	102	42			3,43
520	DDF.520-06	6	•	•	122				3,63
	DDF.520-06-C	6	•	•		74			3,05
	DDF.520-04-2	4	•	•	102		121		2,47
	DDF.520-04-7	4	•	•				117	3,03
	DDF.520-06-7	6	•	•	122				3,18
530	DDF.530-04	4	•	•	102				5,82
	DDF.530-06	6	•	•	122	34			5,97
	DDF.530-06-C	6	•	•		75			3,87
	DDF.530-04-2	4	•	•	102		109		3,19
	DDF.530-04-7	4	•	•				98	3,79
	DDF.530-06-7	6	•	•	122				3,95

Tutti i passanti torniti sono utilizzabili su tutte le tavole rotanti senza aumentare l'altezza delle punte, se esse sono prive di sistema di misurazione angolare.

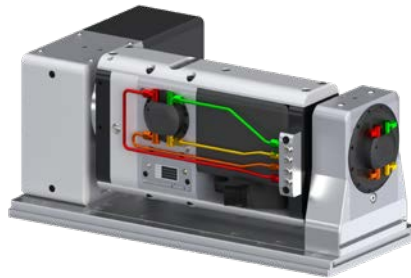


Preso o rilasciato il mezzo

Passanti torniti (DDF) per Controcuscinetto (GLA)

N. ordine	En- trate	Olio	Aria	H [mm]	L [mm]	Peso [kg]	
507	DDG.507-04-TOP	4	•	•	102	30	2,48
	DDG.520-04-TOP	4	•	•	102	44	3,66
510/520/530	DDG.520-06-TOP	6	•	•	122	44	4,11

DDG su GLA per tavola rotante T



4 collegamenti, dietro

DDG su GLA per rotoFIX



2 collegamenti verso il basso

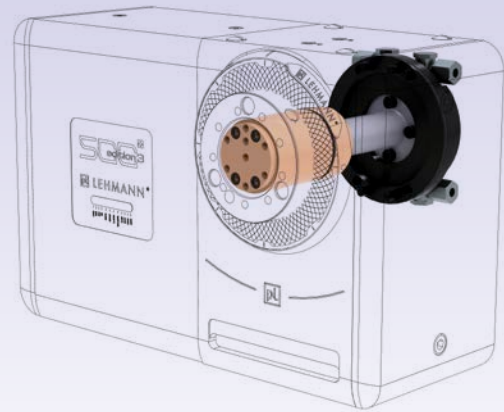


2 collegamenti verso l'alto

Aumento punte con tavole rotanti T vedere p. 71

L'altezza delle punte cambia solo se il passante tornito è montato su un sistema di misurazione angolare.

Tutti i passanti torniti:
dimensione del canale $\varnothing 3.5\text{mm}$,
pressione ammessa 250bar



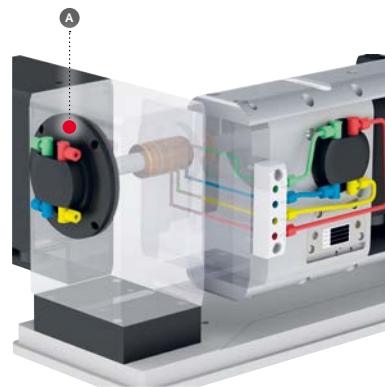
DDF.TxP1.Lx-04(p)

P = cilindro di serraggio pneumatico
senza = DDF e cilindro di serraggio idraulico

Handshake per tavola rotante T

Per alimentare i passanti torniti sull'asse di sezionamento mediante l'asse di oscillazione sono necessarie le seguenti opzioni (piastra d'adattamento con tubo):

	N. ordine	sinistra	destra	A	B	Nota
TxP	DDF.TxP1.Lx-04(p)	•	•			per la versione TxP1c non possibile
	DDF.TxP1.Rx-04(p)		•			per la versione TxP1c non possibile
	DDF.TxP2.Lx-04-2(p)	•	•			per le versioni TxP2c e Oxx non possibile
	DDF.TxP2.Lx-06-2(p)	•	•			per le versioni TxP2c e Oxx non possibile
	DDF.TxP2.Rx-04-2(p)		•			per le versioni TxP2c e Oxx non possibile
	DDF.TxP2.Rx-06-2(p)		•			per le versioni TxP2c e Oxx non possibile
	DDF.TxP3.Lx-04-2(p)	•	•			
	DDF.TxP3.Lx-06-2(p)	•	•			
	DDF.TxP3.Rx-04-2(p)		•			
TOP	DDF.TxP3.Rx-06-2(p)		•			
	DDG.TOP1-04(p)	•	•			
	DDG.TOP2-04-2(p)	•	•			Se Oxx necessario in aggiunta DDFWMS-7-TxP
	DDG.TOP2-06-2(p)	•	•			
	DDG.TOP3-04-2(p)	•	•			
TGR	DDG.TOP3-06-2(p)	•	•			
	DDF.TGR2.Lx-04(p)	•	•			
	DDF.TGR2.Lx-06(p)	•	•			
	DDF.TGR2.Rx-04(p)		•			
	DDF.TGR2.Rx-06(p)		•			
	DDF.TGR3.Lx-04(p)	•	•			
	DDF.TGR3.Lx-06(p)	•	•			
	DDF.TGR3.Rx-04(p)		•			
DDF.TGR3.Rx-06(p)		•				



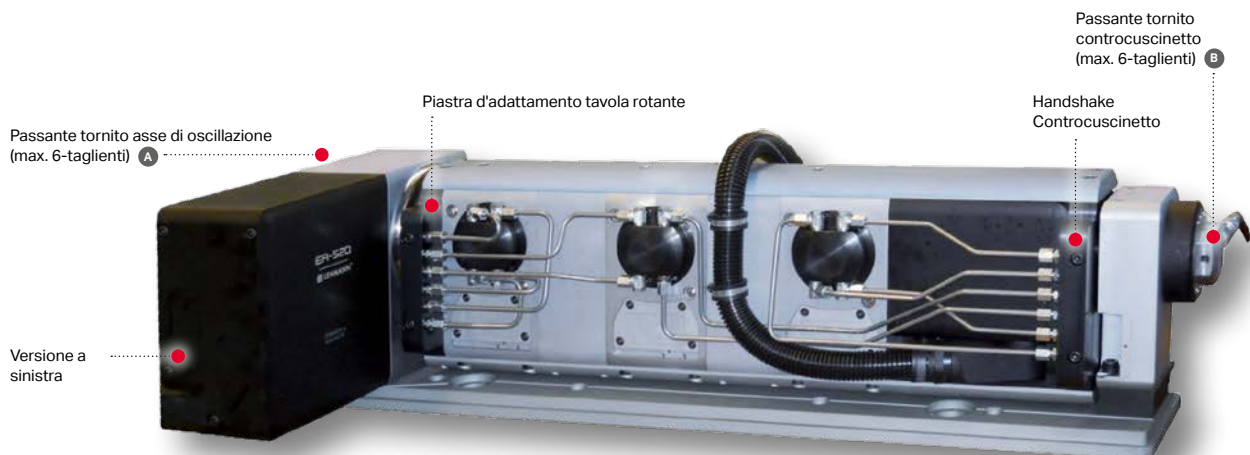
Handshake
Trasmissione mezzo dall'asse di oscillazione all'asse di sezionamento (dietro)



Handshake
Trasmissione mezzo dall'asse di oscillazione all'asse di sezionamento (davanti)

Obbligatorio per handshake con WMS.5xx-Vor7

N. ordine	sinistra	destra	Nota
DDF.WMS-04-7	•	•	Adattamento asta, piastra d'adattamento tavola rotante
DDF.WMS-06-7		•	



Versione a sinistra

- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare, GLA, RST, LOZ
- Assistenza & tecnica
- Tooling

«What you measured is what you have» –
 come si produce più precisamente con 3+2
 anziché con tanti centri di lavorazione a 5 assi

Precisione del pezzo in lavorazione raggiungibile

Valori di riferimento per tavole rotanti T

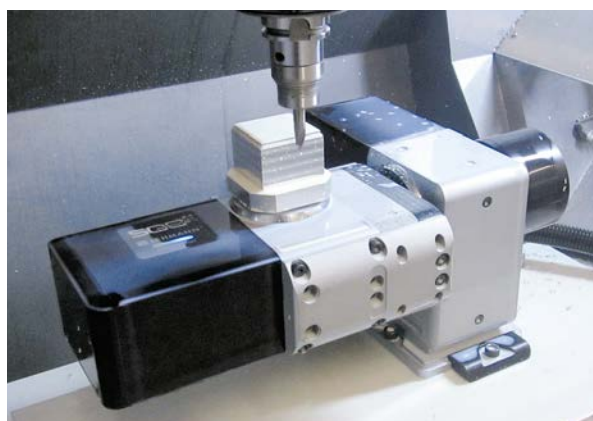
Per ottenere precisioni ambientali (precisione volumetrica) migliori, è necessario attenersi ad alcuni punti. Per altre informazioni vedere **p. 131**.

Valori di riferimento	Posizionamento	Simultaneo
Dimensione	Cubo 350 mm	Cubo 150 mm
Peso	150 kg	34 kg
Precisione ¹⁾	± 10 µm/100mm	
Precisione ²⁾	± 5 µm/100mm	non possibile
Precis. WMS ¹⁾	± 3 µm/100mm	
Precis. WMS ²⁾	± 2 µm/100mm	non possibile

¹⁾ solo UN punto zero utensile

²⁾ vari punti zero utensile

WMS = sistema di misurazione angolare ± 2.5"; entrambi gli assi



Elasticità asse di oscillazione (valori orientativi per pitch error)

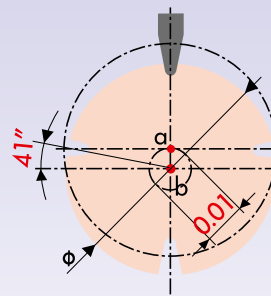
0° - 90° [arc. sec]	senza carico		Carico standard sls [*]	
	TxP	TGR	TxP	TGR
TF...T1-507510 (508510)	-35 (-35)	-	6 (-9)	-
TF...T1-510520 (511510)	-18 (-18)	-73 (su richiesta)	20 (1)	12 (su richiesta)
TF...T1-520530 (521530)	-2	-42	56	29
T2-507510 (508510)	-56 (-56)	-	-5 (-23)	-
T2-510520 (511510)	-28 (-28)	-	20 (-5)	-
T3-507510 (508510)	-78 (-78)	-	-21 (-40)	-
T3-510520 (511510)	-37 (-37)	-	16 (-11)	-

* vedere p. 111

Spiegazione: Il pitch error corregge l'errore di posizionamento, che si forma in seguito all'elasticità per via del carico eccentrico dell'asse di sezionamento sull'asse di oscillazione.

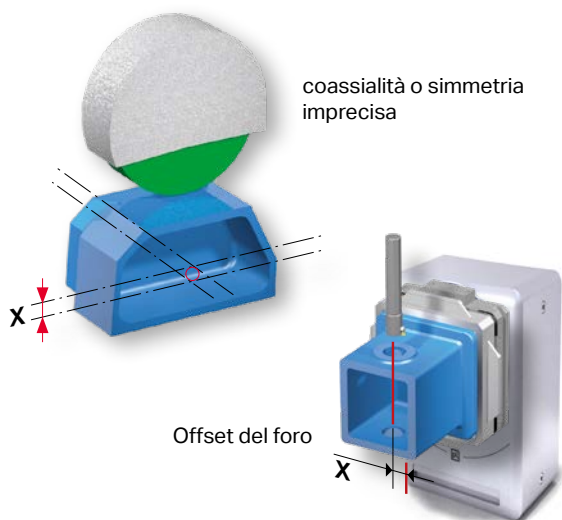
Suggerimento: per ottenere i massimi livelli di precisione si consiglia di compensare sia il gioco dell'ingranaggio sia l'errore dell'aumento (5° asse) col controllore CNC e/o di adottare il sistema di misurazione angolare diretto (opzione, **p. 76/77**). Il campo di oscillazione di 180° ha come conseguenza altri valori di compensazione; in caso di necessità chiedere in fabbrica.

La qualità secondo pL LEHMANN: «I giusti processi portano automaticamente ai risultati desiderati»



a) centro di rotazione effettivo
b) centro del mandrino/del pezzo da lavorare

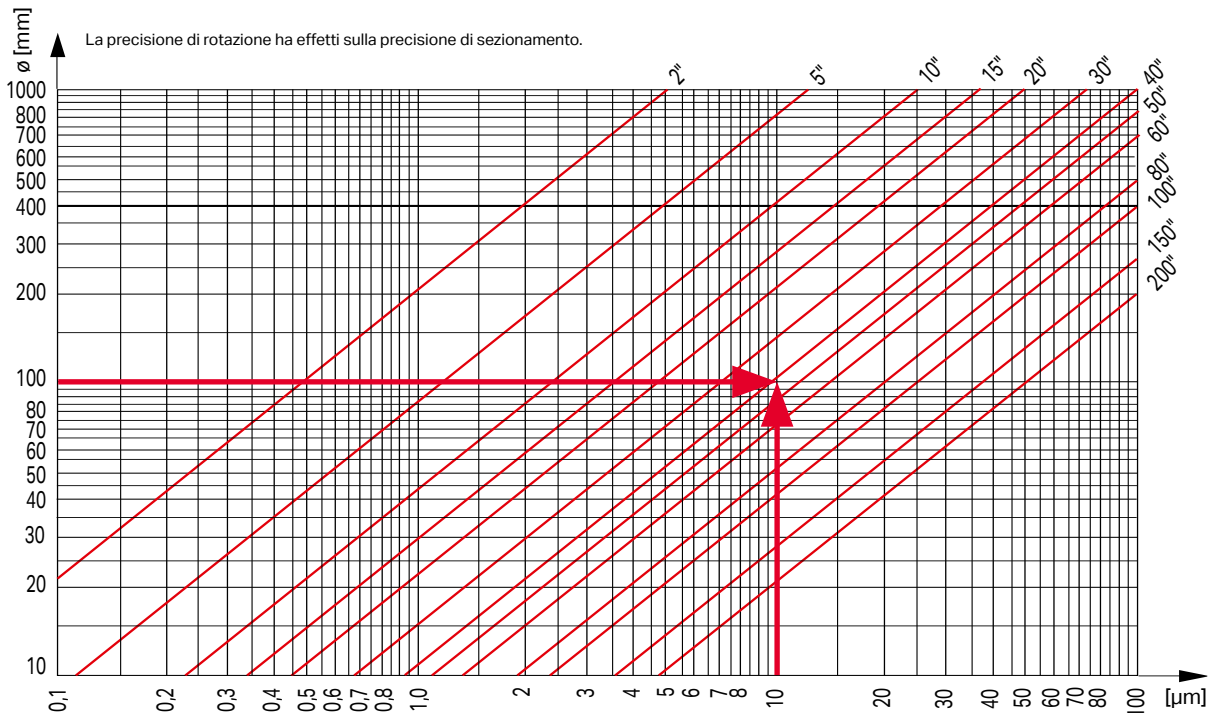
Conseguenza sul pezzo a causa di un errore di concentricità



	Standard *	Opzionale **
X =	0,006	0,003 (0,002)
X =	0,006/Ø100	0,003 / Ø100
X =	0,006	0,003 (0,002)

Altra tavola rotante:
* di solito 0,01 +67%
** non disponibile

Secondi d'angolo e misura radiale a confronto



Esempio: \varnothing pezzo da lavorare di 100 mm, errore di rotazione di 0,01 mm = errore aggiuntivo sul pezzo da lavorare fino a ca. 41''

Errore di rotazione μ

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

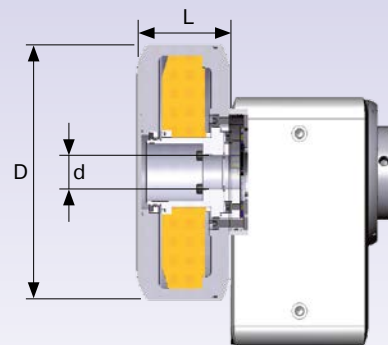
MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

Per la massima precisione di sezionamento:
Incapsulato a tenuta completa, protetto
dagli urti, regolato in modo altamente preciso



	L	D [mm]	d
WMS.507-VorCX	35,5	130	34
WMS.510-VorCX	29,9	130	34
WMS.520-VorCX	35,9	165	46
WMS.530-VorCX	38		
WMS.520-VorCH	34,5	180	50
WMS.507-Vor2	88,2	130	15
WMS.510-Vor2	88,5		
WMS.520-Vor2	91,6		
WMS.530-Vor2	79		
WMS.510-Vor7	84	220	30
WMS.520-Vor7	87		46
WMS.530-Vor7	68		50
WMS.TOP2-Vor2	102	130	15

Alternativa al sistema di misurazione angolare

Opzione maggiore precisione meccanica ingranaggi

GET.5xx-GEN possibile solo con tavole rotanti EA, TF e T1
(per i dati vedere la relativa tavola rotante p. 34-59)

Opzione cavo aggiuntivo per riconfigurazione WMS

KAB.WMS-14.0-o

Cavo nella guaina di protezione, lungo 14m, senza connettore a innesto

Aumento punte con tavole rotanti T vedere p. 71

A seconda del sistema di misurazione angolare viene aumentata l'altezza delle punte della tavola rotante (sovrapprezzo)

Nota importante

Per T1-507510 con WMS l'opzione campo di oscillazione 180° non è possibile

Metodo di misurazione della precisione dell'ingranaggio secondo VDI/DGQ 3441 o ISO 230-2

- Misurazione con temperatura di esercizio dell'apparecchio dopo 5 cicli a caldo
- 5 cicli di misura
- 24 punti di misura (passi da 15°)
- Accelerazione 500°/s²
- Tutti i valori di misura sono validi in assenza di sollecitazione con temperatura ambiente di ca. 22°C
- Sono validi i valori **SENZA** carico

Attenzione: In seguito agli influssi subiti durante la misurazione (temperatura, vibrazione) l'errore di misura protocollato può superare persino del 10% il valore limite del catalogo.

Varianti di attacco del sistema di misurazione angolare

Dipende dal sistema di misurazione angolare scelto (vedere pag. 77)



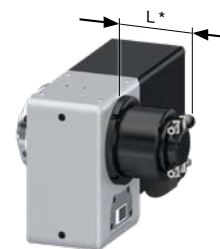
WMS.5xx-Vor2



WMS.5xx-Vor7



WMScompact
(WMS.5xx-VorCX)



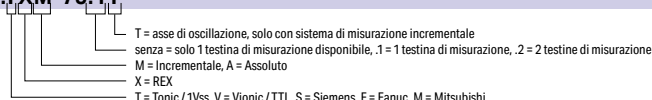
Esempio sistema di misurazione angolare con DDF
* vedere p. 72/73

Dimensione e precisione: ampio assortimento per diversi sistemi di comando e interfacce



Impianto di misurazione completamente automatico per misurazione precisione di sezionamento

WMS.TXM-75.1T



Sceita del sistema di misurazione angolare

5 per 507/508 con TTL (2 testine di misurazione) e Siemens solo senza sistema di serraggio del mandrino

	Kit encoder N. ord.	Preparazione N. ord.	incrementale	assoluto	1Vss	TTL	EnDat02	Siemens driveCliqu	Fanuc	Mitsubishi	Sistema	Precisione di sezionamento		Tipo	Testina di lettura	
												normale	comp.*			
Tavola rotante	WMS.xXM-75	WMS.5xx-VorCX	x		x						Renishaw	± 10"	± 3"	REX	1	5
	WMS.xXM-75,1	WMS.5xx-VorCX	x			x					numero di impulsi 11840, periodo di divisione 20 µm	± 10"	± 3"	REX	1	5
	WMS.xXM-75,2	WMS.5xx-VorCX	x			x					numero di impulsi 11840, periodo di divisione 20 µm	± 2,5"	± 1"	REX	2	5
	WMS.xXA-75	WMS.5xx-VorCX		x					x	x	Renishaw	± 10"	± 3"	REX	1	5
	WMS.xXA-75,1	WMS.5xx-VorCX		x				x			numero di impulsi 11840, periodo di divisione 20 µm	± 10"	± 3"	REX	1	5
	WMS.xXA-75,2	WMS.5xx-VorCX		x				x			numero di impulsi 11840, periodo di divisione 20 µm	± 2,5"	± 1"	REX	2	5
	WMS.RU97A	WMS.5xx-Vor2		x				x			Magnescale	± 2,5"		RU97A	built-in	3
	WMS.RU77F	WMS.5xx-Vor2		x					x			± 2,5"		RU77	built-in	4
	WMS.RU77M	WMS.5xx-Vor2		x						x		± 2,5"		RU77	built-in	4
	WMS.91x-HH	WMS.520-VorCH		x			x					± 12"		ECA 4410	1	5
	WMS.91x-HH+	WMS.520-VorCH		x			x					± 8"		ECA 4410	1	5
	WMS.285	WMS.5xx-Vor2		x	x							± 5"		RON 285	built-in	1
	WMS.287	WMS.5xx-Vor2		x	x							± 2,5"		RON 287	built-in	1
	WMS.2381	WMS.5xx-Vor2		x			x					± 4"		RCN 2381	built-in	1
	WMS.2581	WMS.5xx-Vor2		x			x					± 2"		RCN 2581	built-in	1
	WMS.275	WMS.5xx-Vor2		x		x					Heidenhain	± 5"		RON 275	built-in	1
	WMS.8391F **	WMS.5xx-Vor7		x					x			± 2"		RCN 8391F	built-in	2
	WMS.8391M **	WMS.5xx-Vor7		x						x		± 2"		RCN 8391M	built-in	2
WMS.8381 **	WMS.5xx-Vor7		x			x					± 2"		RCN 8381	built-in	2	
WMS.8591F **	WMS.5xx-Vor7		x					x			± 1"		RCN 8591F	built-in	2	
WMS.8591M **	WMS.5xx-Vor7		x						x		± 1"		RCN 8591M	built-in	2	
WMS.8581 **	WMS.5xx-Vor7		x			x					± 1"		RCN 8581	built-in	2	
Controcuscinetto	WMS.2381	WMS.TOP2-Vor2		x							Heidenhain	± 4"		RCN 2381	built-in	1
	WMS.2581	WMS.TOP2-Vor2		x								± 2"		RCN 2581	built-in	1
	WMS.RU97A	WMS.TOP2-Vor2		x							Magnescale	± 2,5"		RU97A	built-in	3
	WMS.RU77F	WMS.TOP2-Vor2		x								± 2,5"		RU77	built-in	4
	WMS.RU77M	WMS.TOP2-Vor2		x								± 2,5"		RU77	built-in	4

* errore sinusoidale lato cliente compensato singolarmente

** con 507/508 non disponibile

HEIDENHAIN

1



Heidenhain RxN 2xxx
Passaggio: ø20

2



Heidenhain RxN 8xxx
Passaggio: ø60

Magnescale

3



Magnescale RU 97

4



Magnescale RU 77

RENISHAW

5



Renishaw

Motori idonei per i sistemi di azionamento di FANUC, SIEMENS, HEIDENHAIN, YASKAWA, MITSUBISHI, SANYO ...



Posizioni ordine

Nel codice d'ordine della relativa tavola rotante è definito il motore corretto con indicazione del simbolo del motore secondo il rispettivo codice d'ordine.

N. ordine	Denominazione
MOT.dCliq	Modulo sensore Siemens per driveClick per il montaggio nell'armadio elettrico

Integrazione su Siemens Solution Line

pL LEHMANN ha elaborato soluzioni appropriate con SIEMENS. Richiedete la nostra documentazione speciale. I nostri specialisti vi assisteranno anche nella prima messa in servizio.

Indicazioni importanti

Allestimento servo-azionamento: corrente nominale minimo 75% della corrente di picco del motore! (Altrimenti sono possibili solo dati ridotti del sistema di azionamento)

Misura X = Misura a partire dall'asse mandrino fino alla fine del vano motore (vedere p. 34–67).

Flangia motore max.

507 = 70x70mm, 510 = 80x80mm
520 = 110x110mm, 530 = 130x130mm

Tabella motori

	pL LEHMANN N. ordine	Produttore motore N. ordine	Tensione [VAC]	Dimensione X										Rapporto totale di trasmissione i_{tot}						
				s = standard o = opzione				Posizione motore S/D												
				507/ 508	510/ 511	520/ 521	530	507/ 508	510/ 511	520/ 521	530	507	508	510	511	520	521	530		
MOVINOR / MAVILOR (Siemens, Heidenh.)	BLS 072 ERN 1185	MOT.MA-072ERN	BLS 072 ERN 1185	400	s	s			236	248			90:1	45:1	120:1	60:1				
	BLS 072 EQN 1125	MOT.MA-072EQN25	BLS 072 EQN 1125	400	o	o			236	248			90:1	45:1	120:1	60:1				
	BLS 072 EQN 1135	MOT.MA-072EQN35	BLS 072 EQN 1135	400	o	o			236	248			90:1	45:1	120:1	60:1				
	BLS 073 ERN 1185*	MOT.MA-073ERN	BLS 073 ERN 1185	400			s				295						150:1	75:1		
	BLS 073 EQN 1125*	MOT.MA-073EQN25	BLS 073 EQN 1125	400			o				295						150:1	75:1		
	BLS 073 EQN 1135*	MOT.MA-073EQN35	BLS 073 EQN 1135	400			o				295						150:1	75:1		
FANUC	LN098 ERN 1185	MOT.MO-098ERN	LN098 ERN 1185	400				s			320	390				150:1	75:1	150:1		
	LN098 EQN 1125	MOT.MO-098EQN25	LN098 EQN 1125	400				o			320	390				150:1	75:1	150:1		
	LN098 EQN 1135	MOT.MO-098EQN35	LN098 EQN 1135	400				o			320	390				150:1	75:1	150:1		
	β 1/6000is	MOT.FA-1/6is	A06B-0116-B103	200	s	o			236	248			90:1	45:1	90:1	45:1				
	α 2/5000is*	MOT.FA-2/5is	A06B-0212-B100	200	s	s			248	295					90:1	45:1	150:1	75:1		
	α 2/5000HVis*	MOT.FA-2/5HVis	A06B-0213-B100	400	s	s			248	295					90:1	45:1	150:1	75:1		
YASKAWA	α 4/5000is	MOT.FA-4/5is	A06B-0215-B100	200			s				320	390				150:1	75:1	180:1		
	α 4/5000HVis	MOT.FA-4/5HVis	A06B-0216-B100	400			s				320	390				150:1	75:1	180:1		
	SGMJV-04	MOT.YA-SGMJV04	SGMJV-04ADA61	200	s	o			236	248			90:1	45:1	120:1	60:1				
	SGMJV-08	MOT.YA-SGMJV08	SGMJV-08ADA61	200	s	s			248	295					90:1	45:1	150:1	75:1		
	SGMEV-15	MOT.YA-SGMEV15	SGMEV-15ADA61	200				s				390							180:1	
	SGM7J-06	MOT.YA-SGM7J06	SGM7J-06A7A61	200	s	o			236	248			90:1	45:1	120:1	60:1	150:1	75:1		
MITSUBISHI	SGM7J-08	MOT.YA-SGM7J08	SGM7J-08A7A61	200	s	s			248	295					90:1	45:1				
	HG56	MOT.MI-HG-56S	HG-56S-D47	200	s	o			236				90:1	45:1						
	HG75	MOT.MI-HG-75S	HG-75S-D48	200	s				270						90:1	45:1				
	HG-H75	MOT.MI-HG-H75S	HG-H75S-D48	400	s				270						90:1	45:1				
	HG104	MOT.MI-HG-104S	HG-104S-D48	200			s					390							150:1	
	HG-H104	MOT.MI-HG-H104S	HG-H104S-D48	400			s					390							150:1	
SIEMENS	HG105	MOT.MI-HG-105S	HG-105S-D48	200			s				320					150:1	75:1			
	HG-H105	MOT.MI-HG-H105S	HG-H105S-D48	400			s				320					150:1	75:1			
	R2Ax06040	MOT.SA-R2Ax060-2	R2AA06040FXR00M	200	s	o			236	248			90:1	45:1	90:1	45:1				
	R2Ax08075	MOT.SA-R2Ax080-2	R2AA08075FXR5TM6	200	s	s			248	295					90:1	45:1	120:1	60:1		
	1FK2204	MOT.SI-1FK2204-5A	1FK2204-5AF01-0MB0			s			248						90:1	45:1				
	1FK2205	MOT.SI-1FK2205-2A	1FK2205-2AF01-0MB0			s				295						150:1	75:1			
SA-NYO	1FK2206	MOT.SI-1FK2206-4A	1FK2206-4AF01-0MB0				s				390							150:1		
	1FK7042-2AK71	Drive cliq	1FK7042-2AK71-1RG0			s					320				150:1	75:1				
	1FK7062-2AH71	Drive cliq	1FK7062-2AH71-1RG0				s				390							150:1		

* con T1-510520 TGR2 nell'asse di oscillazione il motore utilizzato come standard è LN-098 o Fanuc alpha 4/5000(HV)is

Servoamplificatore adatto al rispettivo motore

- incl. materiale di collegamento necessario
- Passaggio a parete (WDF) pag. 82/83, accessori sfusi (LOZ) pag. 94-97 e messa in servizio (INB.1AX-SP o INB.2AX-SP) consigliati



Materiale di collegamento

● = servomotore ideale ● = servomotore con limite di prestazioni raggiunto. Può essere necessario ridurre i dati del sistema di azionamento.
 ● = servo sovradimensionato. Funzione comunque garantita

** Dove manca il n. ordine, su richiesta		Numero di assi	Alimentazione [V DC]	Corrente nominale [A]	Corrente di picco [A]	Motore	
N. ordine**	Versione servomotore						
Brother	Sanyo RS2W01A0KL10XXXXC00	1	300 DC	15	15	●	R2AX 06040 FXPO0M
	Sanyo RS2W03A0KL10XXXXC00	1		30	30	●	R2AX 08075 FXPO0M
Famic 200V	SER.F1-aiSV20-B-EA	1	300 DC	6.5	20	●	
	SVM1 aiSV 80	1		19	80	●	
	SER.F1-biSV20-B-EA	1	3x200-240 AC	6.8	20	●	
	SVM1 biSV 20	1		13	40	●	
	SER.F1-biSV40-B-EA	1	300 DC	18.5	80	●	
	SVM1 biSV 80	1		6.5	20	●	
	SER.F1-aiSV20/20-B-Tx	2	300 DC	6.5	20	●	
	SVM2 aiSV 4/20	2		6.5	20	●	
	SER.F1-biSV20/20-B-Tx	2	3x200-240 AC	6.5/19	20/80	●	
	SVM2 aiSV 40/80	2		6.5	20	●	
Famic 400V	SER.F1-biSV20/20-B-Tx	2	300 DC	19	80	●	
	SVM2 aiSV 80/80	2		19	80	●	
	SER.F1-biSV20/20-B-Tx	2	3x200-240 AC	19	80	●	
	SVM2 aiSV 80/160	2		2x6.5	20	●	
	SER.F1-biSV20/20-B-Tx	3	300 DC	3x6.5	20	●	
	SVM3 aiSV 20/20/20	3		20	20	●	
	SER.F1-biSV20/20-B-Tx	3	600 DC	3x6.5	20	●	
	SVM3 aiSV 20/20/40	3		20	20	●	
	SER.F1-biSV20/20-B-Tx	1	600 DC	3.1	10	●	
	SVM1 aiSV 10HV	1		9.1	40	●	
SER.F1-biSV20/20-B-Tx	1	3x400-480 AC	3.1	10	●		
SVM1 biSV 10HV	1		9.2	40	●		
SER.F1-biSV20/20-B-Tx	2	600 DC	3.1	10	●		
SVM2 aiSV 10/10HV	2		9.1	40	●		
SER.F1-biSV20/20-B-Tx	2	600 DC	9.1	40	●		
SVM2 aiSV 20/40HV	2		9.1	40	●		
SER.F1-biSV20/20-B-Tx	2	600 DC	9.1	40	●		
SVM2 aiSV 40/40HV	2		9.1	40	●		
SER.F1-biSV20/20-B-Tx	2	600 DC	9.1	40	●		
SVM2 aiSV 40/80HV	2		9.1	40	●		
Heidenhain	UE 212B	5	565	7.5/15	15/30	●	
	UE 242B	5		1x23	3x15	●	
	SER.Mx-UM111D-EA	1	565/650	1x7.5	1x15	●	
	UM 111B / UM 111BD	1		1x15	1x30	●	
SER.Mx-UM121D-Tx	2	565/650	2x7.5	2x15	●		
UM 121B / UM 121BD	2		2x15	2x30	●		
Mitsubishi 200V	SER.MI3-E-20A-EA	1	270-324DC	6.4		●	
	MDS-E-V1-20	1		10.9		●	
	MDS-E-V2-20	2		6.4		●	
	MDS-E-V2-40	2		10.9		●	
	MDS-E-V2-80	2		16		●	
	MDS-E-V3-20	3		6.4		●	
	MDS-E-V3-40	3		10.9		●	
Mitsubishi 400V	SER.MI4-EJH-15A-EA	1	513-648	2.8		●	
	MDS-EJH-V1-15	1		5.4		●	
	SER.MI4-EH-10A-EA	1		2.3		●	
	MDS-EH-V1-10	1		4.9		●	
	SER.MI4-EH-20A-EA	1		2.3		●	
	MDS-EH-V2-10	2		4.9		●	
Siemens Sinamics S120 (Solutonline)	SER.Mx-6SL3120-5A-EA	1	510-720DC	3	9	●	
	6SL3120-1TE13-0ADx*	1		5	15	●	
	6SL3420-1TE13-0AAx	1		9	27	●	
	SER.Mx-6SL3120-18A-EA	1		18	54	●	
	6SL3120-1TE21-0ADx*	1		30	56	●	
	6SL3420-1TE21-8AAx	1		2x1.7	2x5.1	●	
	6SL3120-1TE23-0AAx*	1		2x3	2x9	●	
	6SL3420-2TE11-0AAx	2		2x5	2x15	●	
	SER.Mx-6SL3120-5A-Tx	2		2x5	2x15	●	
	6SL3420-2TE13-0ADx*	2		2x9	2x27	●	
Yaskawa Sigma 5	Yaskawa SGD7S-5R5A00A (±10V)	1	3x200-230V AC	5.5	16.9	●	
	Yaskawa SGD7S-200A00A (±10V)	1		5.5	16.9	●	
	Yaskawa SGD7S-5R5A00A (EtherCAT)	1		5.5	16.9	●	
	Yaskawa SGD7S-200A00A (EtherCAT)	1		5.5	16.9	●	
	Yaskawa SGD7S-5R5A00A (EtherCAT)	1		5.5	16.9	●	

* Non compatibile con motore asse XYZ del modulo del motore Combi Power

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

Alcune combinazioni tavola rotante – macchina realizzate o note (elenco incompleto)



	Machine Type	CNC System	CNC Type	Input Voltage	EA-507 (508)	EA-510 (511)	EA-520 (521)	EA-530	Mk-507	Mk-510	Tx-50x510	Tx-51x510	Tx-51x520	Tx-520520
Akira Seiki	Vx Series	Mitsubishi	M700	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alzmetall	BAZ35	Heidenhain	TNC426	400VAC	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
AMS	MVC400	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Awea	AF-1000	Fanuc	18iMB	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AF-1060	Heidenhain	iTNC530	400VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	AF-1250	Heidenhain	iTNC530	400VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Axa	DBZ	Heidenhain	iTNC530	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BFW	Dhruva 4070HE	Fanuc	0iMD	200VAC	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○
	Dhruva	Siemens	828D	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Dhruva	Mitsubishi	MV70BV	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bridgeport	XV2290	Siemens	828D	400VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
Brother	R450X1	Sanyo	C00	200VAC	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●
	Sx00X1	Sanyo	C00	200VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	TC-22Bn	Yaskawa	B00	200VAC	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●
	TC-32Bn/FT/QT	Yaskawa	B00	200VAC	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●
	TC-R2B	Sanyo	B00	200VAC	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●
	TC-S2Dn	Sanyo	B00	200VAC	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●
Chevalier	SMART III Series	Syntec	21MA	200VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	FMG 1632CNC-HD	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Chiron	FZ 12W	Fanuc	31iB5	400VAC	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
	Mill2000	Siemens	840Dsl	400VAC	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●
	DMU 50, 70, 100			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Milltap 700	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DMG MORI	DMC xx35V			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DMC xx50V	Siemens	840Dsl	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DMF			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CMX xx35V	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	CMX xx50V	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	CMX xx50V	Fanuc	?	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NVX5x Series	Mitsubishi	M730BM	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN Solutions	DNM400-650	Siemens	828Dsl	400VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	DNM400-650	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	DNM500 II, 650 II	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
	DNM400-650HS	Fanuc	30/31/32i-A	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DT360D	Fanuc	0iMD	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DT400	Fanuc	0iMD	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Mynx7500/50	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	VC430 / VC510	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○
	VM5400, 6400	Fanuc	30/31/32i-A	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Fanuc Robodrill	a-T14iFx	Fanuc	31i-A5/B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	a-T21iFx	Fanuc	31i-A5/B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	a-D14xiA(5)	Fanuc	31i-B5	200VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	a-D21xiA(5)	Fanuc	31i-B5	200VAC	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○
	a-D21xiB(5)	Fanuc	31i-B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●

● tutte le informazioni tecniche per pL disponibili, in parte elencate per produttore macchine

○ integrazioni note, realizzate, informazioni tecniche, disponibili sono in parte o da eseguire obbligatoriamente a cura del produttore macchine; richiedere fattibilità in fabbrica

Per oltre 40 macchine differenti è disponibile la documentazione per la messa in servizio (elenco parametri incluso)



	Machine Type	CNC System	CNC Type	Input Voltage	EA-507 (508)	EA-510 (511)	EA-520 (521)	EA-530	Mk-507	Mk-510	Tx-50x510	Tx-51x510	Tx-51x520	Tx-520520
GF Mikron	Mills400	Heidenhain	iTNC530	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	VCE			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VCP			400VAC	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Haas	Minimill, VF-x, DT-1	HAAS	> M18.7	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	OM-2A	HAAS	> M18.7	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	VF-x	HAAS NGC	100.16. 000.1021	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○
Hasegawa	PM250	Fanuc	31i-B5	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Hermle	C800U	Siemens	840Dpl	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hurco	VMX10(i)	HURCO	WinMax V9.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	VMX24(i), 30(i)	HURCO	WinMax V9.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	VMX24, 30	HURCO	WinMax V8.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	VMX42	HURCO	WinMax V8.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hyundai WIA	VMX42(i)	HURCO	WinMax V9.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	F400	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Jyoti	VMC640	Siemens	810D	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
KAAST	KAAST	Fanuc			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lapmaster	Micron Macro-S/SK	Siemens	840Dpl	400VAC	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
Leadwell	LCV760	Fanuc	0iMF	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Makino	Slim3N	Fanuc	0iMD	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	PS95	Fanuc	?	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mazak	VCS430	Mazak (Mitsubishi)	SMART or MATRIX NEXUS 2	200VAC	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○
	VCS530CSL	Mazak (Mitsubishi)	SMART	200VAC	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●
	VTC800	Mazak (Mitsubishi)	Mazatrol	400VAC	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●
POSmill	B800	FANUC	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C1050	Heidenhain	iTNC530 HSCI	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	C1050	Heidenhain	TNC620	400VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	C800	Heidenhain	iTNC530 HSCI	400VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
Quaser	MV154	Fanuc	?	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	MV184	Fanuc	0iMF	200VAC	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
	MV184	Heidenhain	TNC620	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	MV184	Siemens	828D	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	MV234	Fanuc	31iB	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
Reckermann	MV235	Fanuc	31iB	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	Kombi 1300	Heidenhain	TNC320	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Republic Lagun	VGC5028	Fanuc	31i-B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Sauer	Lasertech 45	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Spinner	MVC610	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Tongtai	VU5	Siemens	840Dsl	400VAC	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
Wagner	WMC1100B	Siemens	828D	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● tutte le informazioni tecniche per pL disponibili, in parte elencate per produttore macchine
 ○ integrazioni note, realizzate, informazioni tecniche, disponibili sono in parte o da eseguire obbligatoriamente a cura del produttore macchine; richiedere fattibilità in fabbrica

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

Per ogni esigenza la soluzione connettore giusta: idonea per motore, macchina e servo



Copertura aggiuntiva lato cliente su esecuzione per parete cabina WDF.xx-KCo

Mazak: collegamento con connettore su tetto cabina

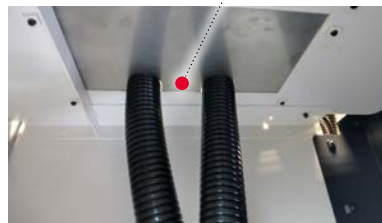


Connettore idoneo per preparazione standard Kitagawa (Plug and Play): estrarre cavo originale e connettore dal tetto cabina e collegare con connettori pL LEHMANN.

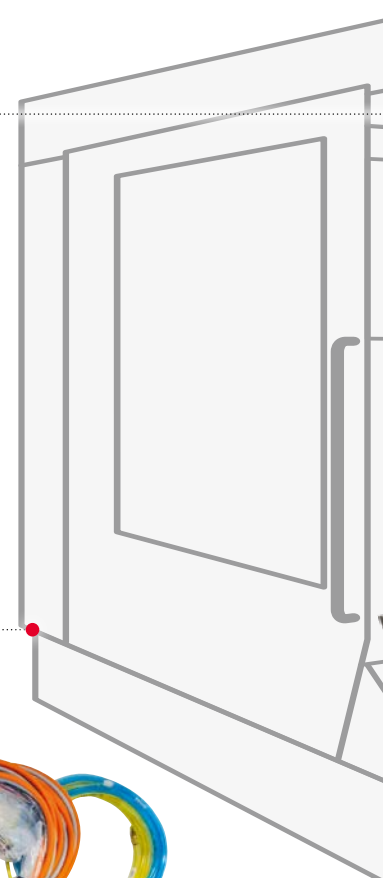
Installazione senza connettore, effettuata tramite foro in cabina



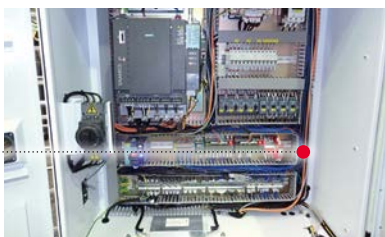
Vista esterna



Vista interna



Armadio elettrico esecuzione a parete, Harting



Passaggio a parete armadio elettrico, Clipper



WDFM2-S-2

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

A seconda della predisposizione della macchina sono disponibili controconnettori sciolti o esecuzioni a parete già cablate per cabina e armadio elettrico

Montaggio a parete di WDF.xx-MIL



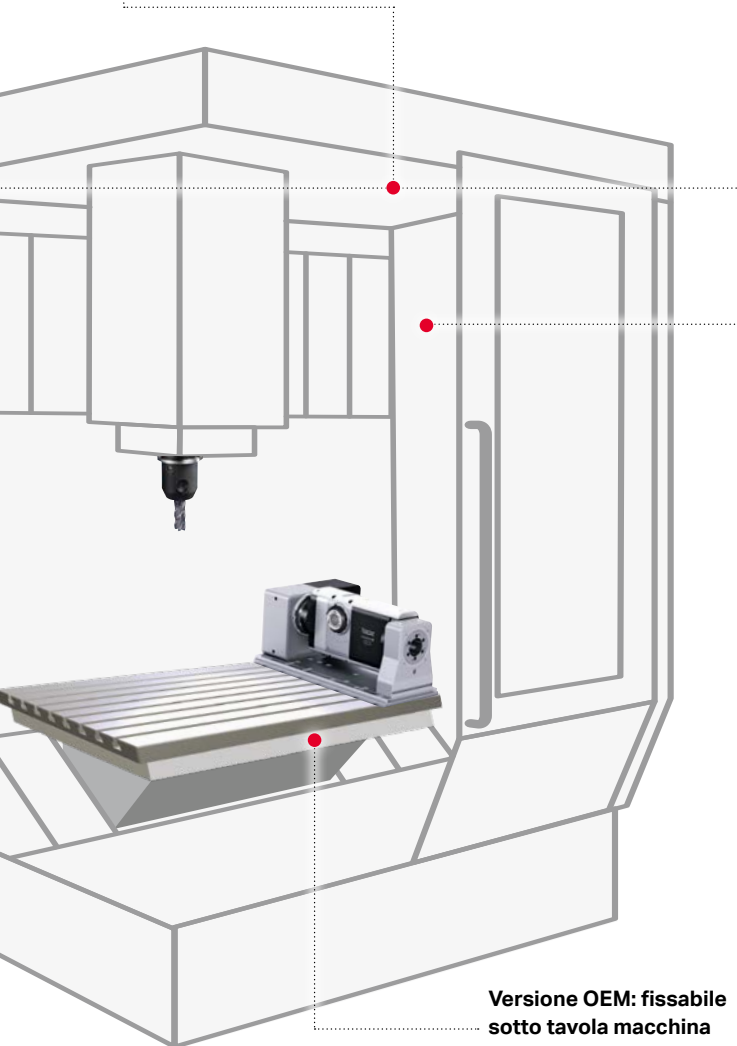
Passaggio a parete in parete della macchina, connettore tondo (MIL), WDF.xx-R1(z)-S...



WDF.Fx-R1



Vista esterna



Versione OEM: fissabile sotto tavola macchina (non equipaggiabile)

Passaggio a parete in parete della macchina Harting



WDF Harting M4 interno



WDF Harting K8 interno



WDF Harting K8 esterno

Passaggio a parete della cabina con scatola connettori, Harting K8



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

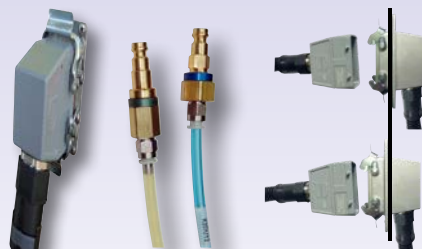
HARTING K8



tutto in alloggiamenti
dei connettori a tenuta

Il set di cavi è un accessorio obbligatorio per garantire la tenuta.

HARTING M4



(Standard pL)

Cablaggio standard HARTING

- Disponibilità alta
- Connettore facilmente smontabile in caso di assistenza
- La codifica dell'interfaccia impedisce che i connettori a innesto vengano scambiati
- Tenuta elevata (IP 65)
- Collegamento sicuro tramite crimpatura
- Cavi e tubi con scarico della trazione
- Uscita sulla tavola rotante in una sola guaina di protezione

N. ordine

A seconda delle necessità comporre il numero d'ordine sulla base del codice di codifica riportato sotto.

KAB.F3-4.Qw-K8w

Connettore a innesto	o = senza connettore a innesto (estremità dei cavi libere)
K8g	= Harting Hank8/24 diritto
K8w	= Harting Hank8/24 ad angolo
M4g	= Harting M4 diritto
R1	= connettore circolare MIL 28-11N/20-29W (4. asse)
R1z	= connettore circolare MIL 28-11Z/20-29Z (5. asse)
FNC	= Fanuc CNC 35iB
	necessario solo se tavola rotante con sistema di misurazione angolare
Lunghezze dei cavi	
	Standard = 1m, 2m, 3m, 4m, 5m, 6m
	Speciale = 9m, 14m (sovrapprezzo)
Motore	
F3	= Fanuc α
F4	= Fanuc β
M1	= Movinor / Mavilor ERN
M2	= Movinor / Mavilor EQN
M12	= Mitsubishi HF/HG(-H)
SA	= Sanyo
Y2	= Yaskawa SGMJV / SGMEV, SGM7J

Guaina di protezione con ripartitore

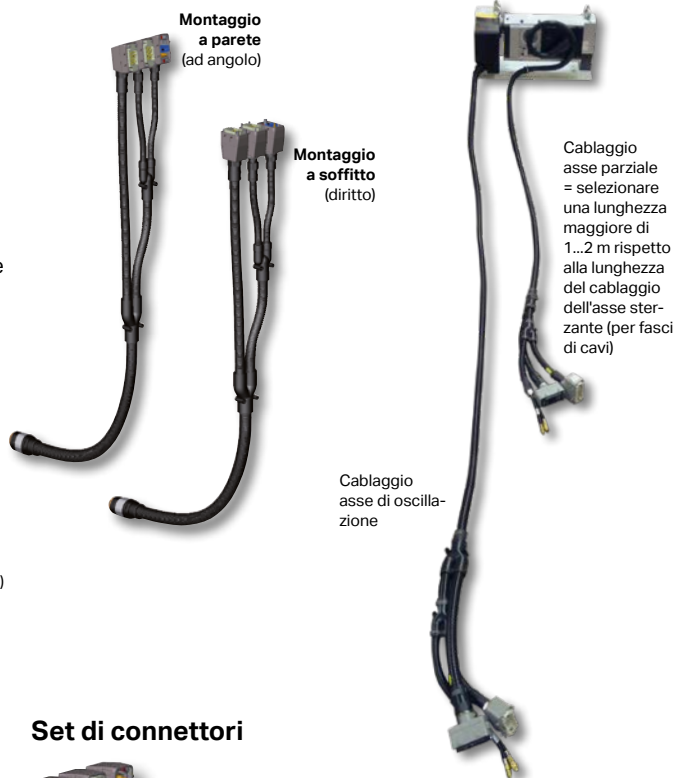
Necessario se il set di cavi viene utilizzato con estremità dei cavi libere e set di connettori STExxx.

N. ordine	Denominazione
KAB.1H-2	1 ripartitore
KAB.1H-M4-2	1 sezione di flessibile con riduttore e guaina di protezione
KAB.1Hw	1 ripartitore con WMS
KAB.2H-2	2 ripartitori



Uscita cavo laterale

N. ordine	Denominazione
KAB.507.L-Seite	
KAB.507.R-Seite	Uscita cavo laterale

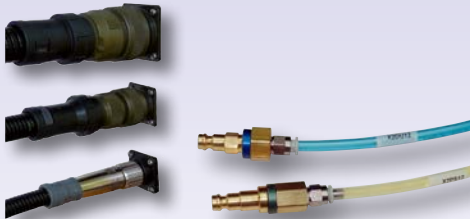


Set di connettori



N. ordine	Per macchina...	Necessario	Peso [kg]
STE.BRa-2	Brother		0,38
STE.DMa	Coperchio DMC xx3V, DMC xx4V, DMC xx35V (eco), DMC xx50V, Milltap 700 (solo se 4° asse)	KAB.2H-2, se WMS con anche STE.DMaw	0,72
STE.DMaw	WMS, coperchio DMC xx3V, DMC xx4V, DMC xx35V (eco), DMC xx50V, Milltap 700 (solo quando 4° asse)		0,33
STE.DMb-2	Coperchio DMU 50/70	Se WMS con anche STE.DMbw	0,76
STE.DMbw-2	WMS, coperchio DMU 50/70		
STE.FAa-2	Fanuc Robodrill (Europa)		0,25
STE.FAb	Fanuc Robodrill (USA); 4° asse	KAB.1H-2	0,27
STE.FAbz	Fanuc Robodrill (USA); 5° asse	KAB.1H-2	0,27
STE.FNC	Controllo Fanuc 35iB	KAB.2H-2	0,72
STE.HUb	Hurco VMX	KAB.1H-2	0,48
STE.K8g	Harting K8, diritto	KAB.2H-2	1,10
STE.K8w	Harting K8, ad angolo	KAB.2H-2	1,11
STE.M4g	Harting M4, diritto	KAB.1H-M4-2	
STE.M4w	Harting M4, ad angolo	KAB.1H-M4-2	
STE.MIb	Mikron VCE	KAB.2H-2	0,98
STE.R1	Connettore circolare MIL 28-11N/20-29W	KAB.2H-2, se WMS con anche KAB1Hw	0,42
STE.R1z	Connettore circolare MIL 28-11Z/20-29Z	KAB.2H-2, se WMS con anche KAB1Hw	0,42

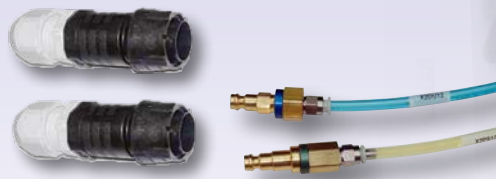
MIL



Elettrico

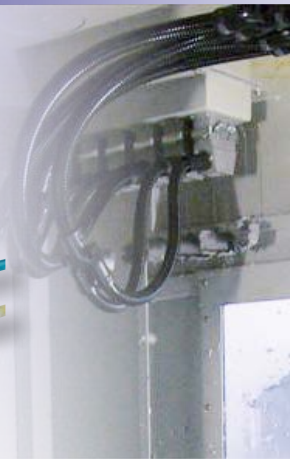
Aria/olio

Clipper
(FANUC Robodrill Europa)



Elettrico

Aria/olio



Controconnettori / passaggi a parete

N. ordine	Denominazione	Peso (kg)
LOZ.io	Aria / olio	
WDF.M4-5xx	Harting M4	1
WDF.K8	Harting HanK8/24	1,37
WDF.R1	Connettore circolare MIL 28-11N/20-29W	1
WDF.R1z	Connettore circolare MIL 28-11Z/20-29Z	1
WDF.WMS	M23, a 17 poli	
WDF.WMS-Fx-PCR	M23, a 17 poli, Fanuc	
WDF.WMS-Mlx-10P	M23, a 17 poli, Mitsubishi	
WDF.M1-DOa	Codificatore per DN Solutions	0,46
WDF.Fx-S-2	Armadio elettrico, per ogni asse per Fanuc	2
WDF.Fx-Sw-2	WMS, armadio elettrico, per ogni asse per Fanuc	2
WDF.Fx-R1(z)-S-2	Armadio elettrico, per ogni asse per Fanuc	2
WDF.Mx-S-2	Armadio elettrico, per ogni asse per Mavilor	2,81
WDF.Mx-Sw-2	WMS, armadio elettrico, per ogni asse per Mavilor	2
WDF.M2-R1(z)-S-2	Armadio elettrico, per ogni asse per Mavilor	2
WDF.Mlx-S-2	Quadro elettr., per ogni asse per Mitsubishi HF-KP, Hx-(H)	2
WDF.Fx-K-2	Parete della cabina, per ogni asse per Fanuc	3
WDF.Fx-Kw-2	WMS, parete della cabina, per ogni asse per Fanuc	3
WDF.Fx-M4-2	Parete della cabina, per ogni asse Fanuc	2
WDF.M1-M4-2	Parete della cabina, per ogni asse Mavilor ERN	2
WDF.M2-M4-2	Parete della cabina, per ogni asse Mavilor EQN	2
WDF.M2-M4w-2	Parete d. cabina, per ogni asse Mavilor EQN, WMS Endat	2
WDF.Mx-K-2	Parete della cabina, per ogni asse per Mavilor	6,88
WDF.Mx-Kw-2	WMS, parete cabina, ogni asse per Mavilor	3
WDF.Mx-M4-2	Parete della cabina, per ogni asse per Mavilor	2
WDF.Mlx-K-2	Parete cabina, per ogni asse p. Mitsubishi HF-KP, Hx-(H)	3
WDF.Mlx-M4-2	Parete cabina, per ogni asse per Mitsubishi HF-/HG-(H)	2
WDF.Slx-M4-2	Parete cabina, ogni asse per Siemens DriveCliQ BR500	2
WDF.io	Aria/olio	0,09
WDF.h	Impianto idraulico (2 canali)	

WMS = sistema di misurazione angolare

Cablaggio specifico della macchina

Per diversi marchi e tipi di macchine sono disponibili cablaggi specifici. Maggiori informazioni sono disponibili nelle istruzioni di messa in funzione specifiche della macchina.

- Brother
- Chevalier
- Chiron
- DMG MORI
- DN Solutions
- Fanuc Robodrill
- Haas
- Hardinge
- Hurco
- Hyundai
- Kellenberger
- Makino
- Matsuura
- Mazak
- Mikron
- Stama
- YCM

1 Controconnettore sciolto



- Controconnettori comprese viti di fissaggio
- Fornite sfuse
- incl. maschera di foratura per montaggio veloce

2 Passaggio a parete armadio elettrico



- Lato posteriore aperto
- Tutti i controconnettori incl. viti di fissaggio
- Collegamenti già cablati, 5m di cavi e tubi
- Lato macchina: con controconnettore lato servomotore
- incl. maschera di foratura

3 Passaggio a parete cabina



- Lato posteriore chiuso
- Collegamenti già cablati, 10m di cavi e tubi, guaina di protezione 5m
- Lato macchina: con controconnettore lato servomotore
- incl. maschera di foratura per montaggio veloce

Opzione cavo aggiuntivo per riconfigurazione WMS

N. ordine
KAB.WMS-14.0-o



Cavo nella guaina di protezione, lungo 14m, senza connettore a innesto

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

IMOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

Controllo numerico CNC FANUC 35iB: componente a comando manuale

Componente a comando manuale multifunzione che può essere utilizzato sia per questo controllo numerico CNC che per macchine equipaggiate con CNC FANUC.



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

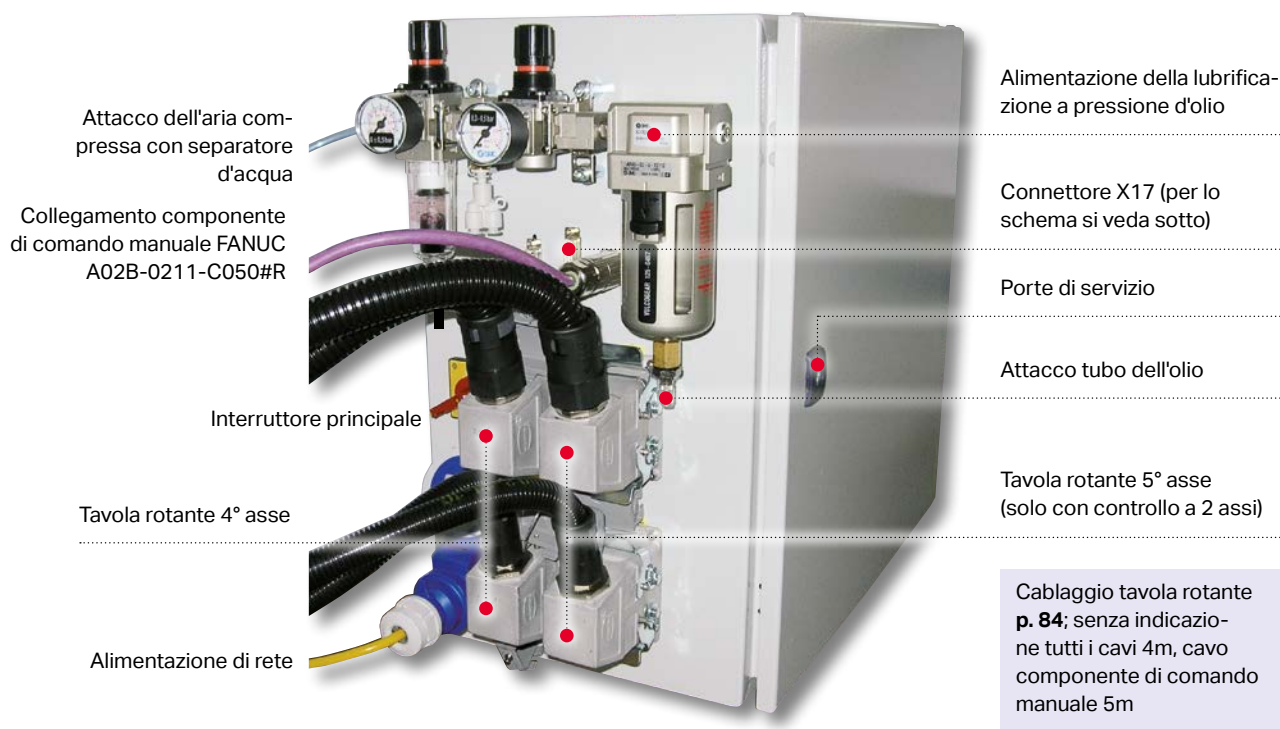
Controllo numerico CNC per 1 o 2 assi

Componenti FANUC originali – assistenza sul posto garantita in tutto il mondo!

Armadio elettrico

Tutti gli attacchi ed elementi di comando sulla parete laterale a sinistra. Sportelli armadio elettrico per facilità di accesso ai componenti. Armadio elettrico adatto a versione a uno o due assi.

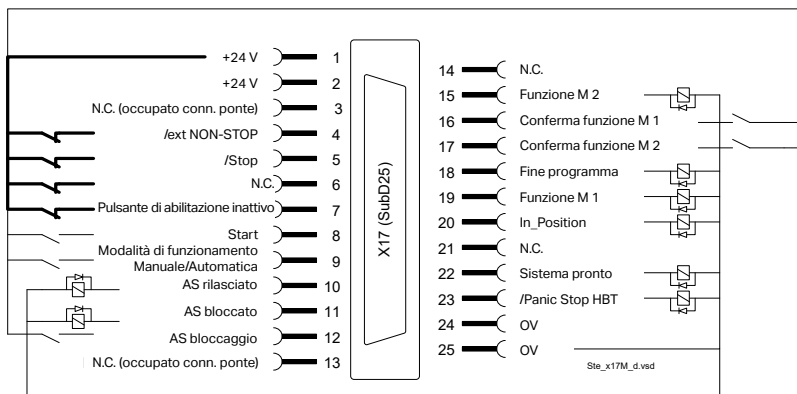
Dimensioni armadio elettrico (senza connettore):
Versione 230V: H = 500, B = 500, T = 300 mm



Connettore a innesto X17 per collegamento 4° e 5° asse

I connettori ponte in dotazione consentono l'utilizzo del controllo senza collegamento.

I collegamenti necessari per l'utilizzo sono indicati in grassetto.



Gamma di funzioni più ampia



EA-530 con Fanuc 35iB: dati del sistema di azionamento ridotti di ca. il 30%

Posizioni ordine

N. ordine	Denominazione	Peso [kg]	Dimensioni / nota
CNC.1AX-FA	Controllo numerico CNC FANUC 35iB, a 1 asse		vedere p. 86/87
CNC.2AX-FA	Controllo numerico CNC FANUC 35iB, a 2 asse		vedere p. 86/87
CNC.MFK	Cavo funzione M	1,05	solo in combinazione con CNC.1AX-FA o CNC.2AX-FA
CNC.HaKab-10m	Cavo cellulare	1,29	10m
CNC.WMS-1	Opzione per sistema di misurazione angolare		solo in combinazione con CNC.1AX-FA
CNC.WMS-2	Opzione per sistema di misurazione angolare		solo in combinazione con CNC.2AX-FA
CNC.BAT	Opzione batteria puffer	0,05	solo in combinazione con CNC.1AX-FA o CNC.2AX-FA
CNC.Trafo	Trafo	15,11	per CNC Fanuc (400V su 200V)
CNC.TRE	Opzione: calcolatore ripartizione		

Dati tecnici

Proprietà	Specifiche	Nota
1. Angolo programmabile	0,001 ... 9999,999°	programmabile liberamente
2. Sottoprogrammi	si	ridificabile 4 volte
3. Capacità di memoria totale	4000 caratteri (byte)	Opzionale 128kByte
4° Numero programmi incl. macro	63	Opzionale 400
5° Memoria programma	Con batteria	
6. Possibilità di programmazione	Absolute, incrementale	combinabile a piacere
7. Avviamento punto di riferimento	si, mediante camme di riferimento e sistema di misurazione	Opzionale assoluto
8. Spostamento punto di riferimento	Si	Mediante parametro
9. Avanzamento manuale	Corsa lenta, corsa rapida, passo a passo	
10. Programmazione dell'avanzamento	Si	
11. Funzione di ripetizione	Circuito programmabile	
12. Interruttore di finecorsa dell'area software	si	regolabile mediante parametri
13. Interruttore di fine corsa dell'area dell'hardware	si	
14. Sistema di serraggio del mandrino	automatico	attivabile/disattivabile a scelta
15. Monitoraggio del sistema di serraggio del mandrino	Si	
16. Uscita «Tavola rotante in posizione»	Si	
17. Ingresso esterno «Manuale/Automatiko»	Si	
18. Uscita «Pronto per l'uso /Riconoscimento errore»	Si	
19. Ingresso esterno «Abilitazione alla rotazione»	si	
20. Uscite libere funzioni M	5 pezzi	ad es. per azionare una contropunta automatica
21. Ingresso «Avvio ciclo esterno»	Si	
22. Ingresso «Arresto ciclo esterno»	Si	
23. Ingresso «NOT-STOP esterno»	Si	A 1 canale
24. Tasto di conferma	A un livello	
25. Sistema di segnalazione errori su unità di comando manuale	Testo in chiaro	
26. Uscita motore	Servomotore AC	A 1 o 2 assi
27. Ingresso sistema di misurazione motore	FANUC in serie	
28. Ingresso sistema di misurazione posizione	FANUC in serie	Opzionale con SDU-Box
29. Alimentazione di rete	200...240VAC 50/60Hz	Monofase
30. Interfaccia	Slot USB, scheda PC	Ethernet (opzione)
31. Segnali min. richiesti dalla macchina	Funzione M confermate Collegamento NOT-STOP	se è richiesto un collegamento con CNC macchine
32. Parametro esterno di posizione singolo blocco	mediante opzione RS232	Non previsto
33. Spostamenti all'interno del programma	Mediante comando GoTo	Deve essere elaborato un numero di blocco (Nxxxx)
34. Rotazione - infinita	si	ad es. per lavori di molatura
35. Sottoprogrammi	si	ridificabile 4 volte
36. Uscita esterna «NOT-STOP»	Si, da telecomando	A 1 canale

Semplicità di programmazione



Funzioni del programma

Posizionamento angolare 	G91 G00 A45	G91 = incrementale G00 = corsa rapida A45 = 45° con asse A	Divisioni incrementali / assolute 	G91 G00 A45; M00 (stop ciclo); A181.567; M00 (stop ciclo); A90.987; M00 (stop ciclo); G90 A0;	Richiamo programma secondario
Fresatura circolare 	G91 G01 A45 F100	G01 = avanzamento F = %/min	Pezzo in lavorazione spostamento del punto zero 	G53 = spostamento del punto zero cancellare G54 = impostare spostamento del punto zero	
Sezioni disuguali 	G91 G00 A45; M00 (stop ciclo); A35.12; M00 (stop ciclo); A61.876; M00 (stop ciclo); A93; M00 (stop ciclo); A67.34; M00 (stop ciclo); A57.3;		Rotazione continua 	M04 S0.5; G04 X30000; M05 30 secondi rotazione continua in direzione G04 con 0.5[1/min] (solo 4° asse)	Stop ciclo
Riferimento automatico 	G28 A00	Corsa alla posizione di riferimento	Funzione M 	M110 M111 M112 M113 M114 Funzioni M confermate, parametrizzabili	Fine programma
					M98 Pxxxx
					M00 Dopo ogni movimento è necessario programmare un M00 per mantenere il ciclo del programma.
					M30 M30 = ritorno a inizio programma.

Programmazione

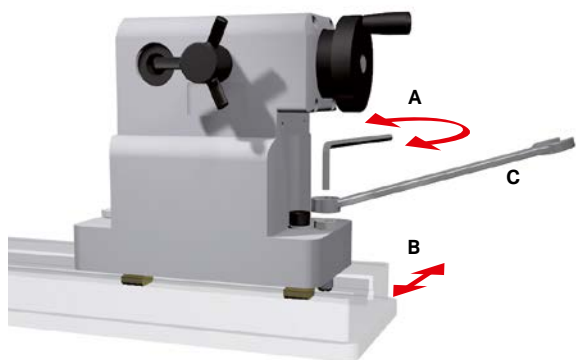
La programmazione avviene nel codice ISO conosciuto a livello internazionale.

Esempio di programmazione a 1	Esempio di programmazione a 2 assi:	Esempio funzioni M	
%; O0001(programma di prova 1); N10 G90 G00 A0 (P1); N20 M00 (stop ciclo); N30 G90 G00 A90 (P2); N40 M00 (stop ciclo); N50 G90 G00 A150 (P3); N60 M00 (stop ciclo); N70 G91 G01 A30 F40 (P4); N80 M00 (stop ciclo); N90 G90 G00 A300 (P5); N100 M30 (fine programma)	%; O0001(programma di prova 2); N10 G90 G00 A90 B0 (P1); N20 M00 (stop ciclo); N30 G90 G00 A270 B90 (P2); N40 M00 (stop ciclo); N50 G91 G00 A-20 B0 (P3); N60 M00 (stop ciclo); N70 G91 G00 A10B0 (P4); N80 M00 (stop ciclo); N90 G90 G00 A0 B0 (P5); N100 M00 (stop ciclo); N110 G91 G01 A45 B0 (P5); N120 M30 (fine programma);	Programma macchina CNC N... N1030 G90 G00 X4 Y14 Z40; N1040 M?? N1050 G90 G00 X8 Y4 Z30; N1060 M?? N1070 G90 G00 X16 Y2 Z33; N1080 M?? N1090 G90 G00 X16 Y2 Z33; N1100 M30	Programma Fanuc CNC 35iB %; O1001(FanucNC PG); N10 G90 G00 A90; N20 M00 (stop ciclo) N30 G90 G00 A45; N40 M00 (stop ciclo) N50 G90 G00 A00; N60 M30 (fine programma)
		M?? = funzione M secondo macchina CNC	

Panoramica & Applicazioni
 Sistema & Fatti, smartBox
 Tavole rotanti
 SPZ, DDF, WMS
 MDT, KAB, WDF, CNC
 Allineare GLA, RST, LOZ
 Assistenza & tecnica
 Tooling

Allineamento e serraggio ineccepibili sulle tavole per macchine: **lineFIX** e **zentriX**

Sistema di allineamento zentriX (Esempio: contropunta su longFLEX)



Ruotando la chiave a brugola (A) la contropunta si sposta contro la piastra base (B) tramite vite eccentrico (C). Se si raggiunge la posizione desiderata, la vite eccentrico è fissata con un dado esagonale (C). Pronto per l'uso. Per altre informazioni vedere le istruzioni di montaggio e messa in servizio sul sito: www.lehmann-rotary-tables.com

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.zX-12		12g6	0,10
AUR.zX-14	Bulloni di allineamento zentriX, 1 coppia	14g6	0,10
AUR.zX-16		16g6	0,11
AUR.zX-18		18g6	0,12

disponibili per ...



Tutte le versioni longFLEX



Tutte le contropunte

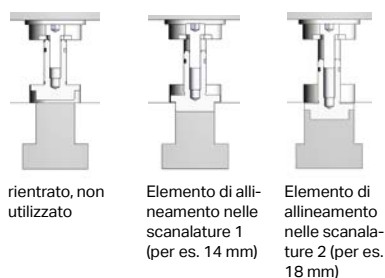


Sistema di allineamento lineFIX per tavola rotante T (non per TIP)



Montaggio a Y (trasversale)

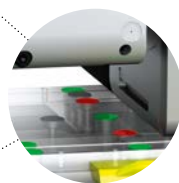
Principio di funzionamento



rientrato, non utilizzato

Elemento di allineamento nelle scanalature 1 (per es. 14 mm)

Elemento di allineamento nelle scanalature 2 (per es. 18 mm)

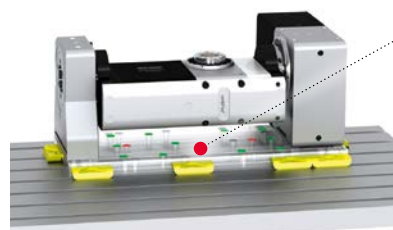


● Posizione dei pin lineFIX.

● Griglia di foratura per 100 e 125 mm.

● Bride piatte (se necessarie)

Ogni tavola rotante T è provvista come standard con due pin lineFIX (per larghezza scanalatura 14 o 18 mm). A seconda della disposizione sono disponibili quattro diversi fori calibrati. Ogni piastra di base è provvista di un passo idoneo per la distanza delle scanalature T da 100 mm e 125 mm. Dopo essere stata allineata in via preliminare con i pin lineFIX la tavola rotante è regolata in via definitiva e fissata nei fori della griglia.



Montaggio a X (longitudinale)

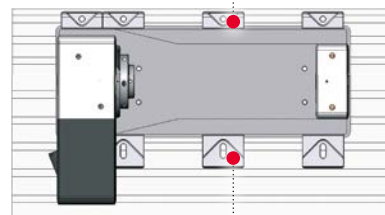
N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.iX-12-16	Opzione (1 paio)	12/16	
AUR.iX-14-18	Standard (1 paio)	14/18	0,03
LOZ.Bride-L	Bride di serraggio lunghe, per passo 63/125*		0,93

* Se il montaggio è eseguito come da istruzioni di comando la forza a effetto discendente per brida piastra (corta o lunga) è pari a 20 kN.

Variante con bride piatte

Se nessun foro della griglia si adatta alle scanalature è possibile stringere la tavola rotante tramite bride piatte.

Bride piatte corte (fornitura standard)



Bride piatte lunghe (ordine n.: LOZ.Bride-L); per compensazione in caso di montaggio in posizioni intermedie.



GLA.520hd



GLA.TOP2 con 2'000 Nm



GLA.TOP1 con 300 Nm

Reggispinta incl. perni

- Controcuscinetto compatto e stabile con cuscinetto a rulli grande
- Predisposto per serraggio automatico, raccordi dell'olio da sotto e di lato
- Pressione idraulica ammessa max. 220 bar (GLA.TOP2) o max. 150 bar (GLA.TOP1)
- Altezza delle punte 0 +0,04 mm
- Fornitura con perni di appoggio

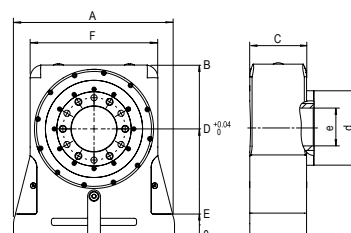
	N. ordine	Coppia di serraggio* [Nm]	Coppia di rovesciamento max. [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	d [mm]	e [mm]	Peso [kg]
tutte le dimens. 510, 520, 530	GLA.TOP1-110	300	non disponibile	155	170	55	110	30	110	70	46,55	7
	GLA.TOP1-150	300	su richiesta	155	210	55	150	70	110	70	46,55	9
	GLA.TOP2-150-2	2'000		227	240	80	150	30	179	105	64	21
	GLA.TOP2-180-2	2'000		227	270	80	180	60	179	105	64	24
	GLA.TOP2-220-2	2'000		227	310	80	220	100	179	105	64	29
GLA.TOP2-280-2	2'000	227	370	80	280	160	179	105	105	64	36	
	GLA.HYD-fix	Kit idraulico fix										
	GLA.HYD-vario-2	Kit idraulico vario**										

* con pressione idraulica = 220 bar o 150 bar

** in combinazione con EA-520 o EA-530 e il reggispinta adatto, la coppia di serraggio si riduce di ca. il 30% (vale per tavola rotante e reggispinta)

Elementi di allineamento adatti

	N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
GLATOP1	AUR.iX-12-16	Opzione (1 paio)	12/16	
	AUR.iX-14-18	Standard (1 paio)	14/18	0,03
GLATOP2	AUR.St-12	Dadi a T di allineamento, 1 paio	12g6	0,07
	AUR.St-14		14g6	0,07
	AUR.St-16		16g6	0,07
	AUR.St-18		18g6	0,07

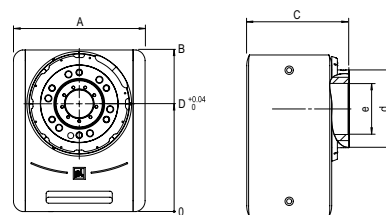


GLA.510hd-150, GLA.520hd-180

- Doppio cuscinetto radiale e assiale (come anche per le tavole rotanti)
- Predisposto per serraggio automatico, raccordi dell'olio da sotto e di lato
- Pressione idraulica ammessa max. 220 bar
- Altezza delle punte 0 +0,04 mm

N. ordine	Coppia di serraggio* [Nm]	Coppia di rovesciamento max. [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	d [mm]	e [mm]	Peso [kg]
GLA.510hd	800	2.000	170	215	150	150	80	34	
GLA.520hd	2.000	3.900	220	270	171	180	130	46	

* con pressione idraulica = 220 bar



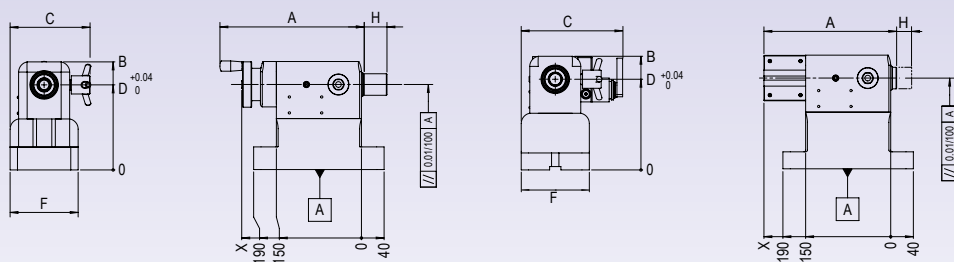
Gruppo idraulico CYMAX

N. ordine	Denominazione	Dati tecnici	Peso [kg]
AGG.CY1-2*	Gruppo idraulico Cymax	1 circuito di serraggio, 400V (ricongfigurabile su 200V)	
AGG.CY2-2*	Gruppo idraulico Cymax	2 circuiti di serraggio, 400V (ricongfigurabili su 200V)	
AGG.LEIT-05-2	Tubo idraulico con avvvitamento (fornito sfuso)	1 coppia (2 pezzi), 5m	

* La preparazione sulla macchina per collegare il gruppo deve essere organizzata da parte del cliente

- 3x400VAC (380-480V, 50-60Hz) convertibile in 3x200VAC (200-280V, 50-60Hz)
- Tensione di controllo U = 24 V DC
- Pressione principale 10-125bar





misurato senza carico, canotto uscito per metà

Versione standard tutti i tipi = destra (come in figura)

Altezza delle punte D [mm]	N. ordine	Denominazione	A [mm]	B [mm]	C [mm]	F [mm]	H [mm]	manuale	pneumatico ²⁾	idraulico ³⁾	Peso [kg]	✗	✓	
110	RST.COM-110m ⁴⁾	Contropunta COMPACT	222	128	130	100	30	•			11		•	
	RST.LIG-110m	Contropunta LIGHT	255		142		40	•			20		•	
	RST.LIG-110p ¹⁾	Contropunta LIGHT	225	150	184	120	40		•		20		•	
	RST.LIG-110h ¹⁾	Contropunta LIGHT	229		168		40			•	24		•	
	150	RST.COM-150m ⁴⁾	Contropunta COMPACT	222	168	130	100	30	•			16		•
		RST.LIG-150m	Contropunta LIGHT	255		142		40	•			25		•
		RST.LIG-150p ¹⁾	Contropunta LIGHT	238	190	184	120	40		•		25		•
		RST.LIG-150h ¹⁾	Contropunta LIGHT	238		168		40			•	29		•
		RST.LIG-180m	Contropunta LIGHT	255		142		40	•			30		•
		RST.LIG-180p ¹⁾	Contropunta LIGHT	238	220	184	120	40		•		30		•
	180	RST.LIG-180h ¹⁾	Contropunta LIGHT	238		168		40			•	34		•
		RST.LIG-220m	Contropunta LIGHT	255		142		40	•			35		•
RST.LIG-220p ¹⁾		Contropunta LIGHT	238	260	184	120	40		•		35		•	
RST.LIG-220h ¹⁾		Contropunta LIGHT	238		168		40			•	40		•	
RST.LIG-280m		Contropunta LIGHT	255		142		40	•			42		•	
RST.LIG-280p ¹⁾		Contropunta LIGHT	238	310	184	120	40		•		42		•	
Opzione Contropunta / accessori	RST.LIG-280h ¹⁾	Contropunta LIGHT	238		168		40			•	47		•	
	RST.L-m	Versione sinistra, manuale									0,00		•	
	RST.L-p	Versione sinistra, pneumatico									0,00	•		
	RST.R-pmh	pneumatico, con valvola a leva manuale									0,09	•		
	RST.L-pmh	Versione sinistra, pneumatico, con valvola a leva manuale									0,09	•		
	RST.L-h	Versione sinistra, idraulico										•		
	RST.Hub-p	Monitoraggio sollevamento verso contropunta (pneumatico), estremità cavo libera 5m di cui 4,5m in guaina di protezione; sollevamento 5mm più corto									0,73	•		
	RST.Hub-h	Monitoraggio sollevamento verso contropunta (idraulico), estremità cavo libera 5m di cui 4,5m di guaina protezione; sollevamento 5mm più corto									0,82	•		
	RST.SPI-MK2s	Punta fissa, acciaio temprato						MK2					•	
	RST.SPI-MK3s	Punta fissa, acciaio temprato						MK3			0,37		•	
RST.SPI-MK2hm	Punta fissa, utilizzo HM						MK2					•		
RST.SPI-MK3hm	Punta fissa, utilizzo HM						MK3			0,37		•		

Tutte le contropunte LIGHT: possibilità di impostare parallelismo dell'asse del canotto rispetto alle scanalature di allineamento grazie al sistema **zentrIX** (vedere istruzioni per l'uso)

¹⁾ fornitura di serie senza valvola a leva manuale. Ordinabile come opzione.

²⁾ Forza d'urto ca. 660...2'000 N con aria 2...6bar

³⁾ Forza d'urto ca. 3'800 N con pressione dell'olio max. 24bar

⁴⁾ fornito con altezza delle punte +/-0,01mm

Dimensione sfera morse (DIN 228)

– COMPACT = MK 2

– LIGHT = MK 3

✗ NON riconfigurabile

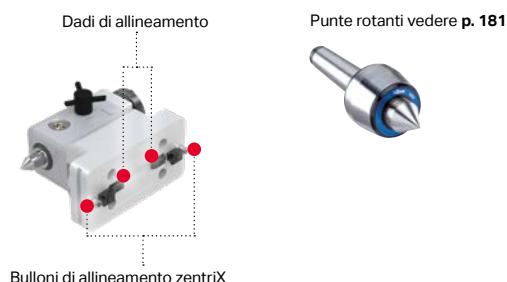
✓ riconfigurabile

Elementi di allineamento adatti

N. ordine	Denominazione	Larghezza della scanalatura	Peso [kg]
AUR.zX-12		12g6	0,10
AUR.zX-14	Bulloni di allineamento zentrIX , 1 coppia	14g6	0,10
AUR.zX-16		16g6	0,11
AUR.zX-18		18g6	0,12
AUR.St-12	Dadi a T di allineamento, 1 coppia	12g6	0,07
AUR.St-14		14g6	0,07
AUR.St-16		16g6	0,07
AUR.St-18		18g6	0,07

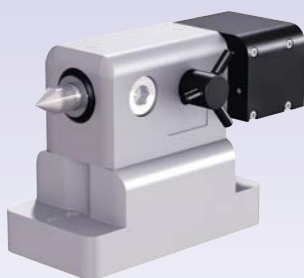
È contenuto un LOZ.RST corrispondente. Si veda p. 95

Elementi di allineamento possibili





Versione manuale (destra)

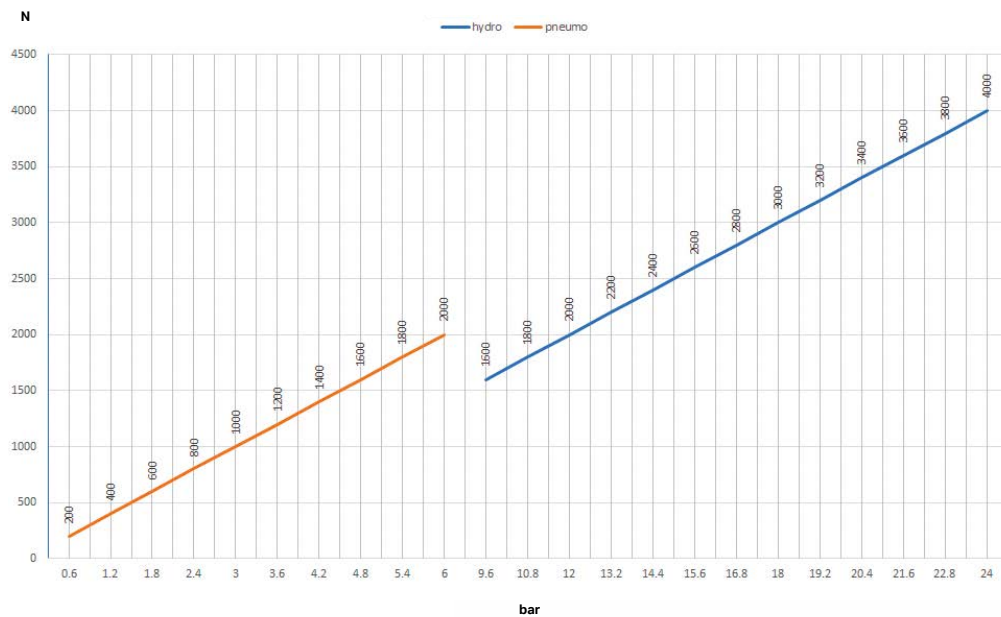


Versione pneumatica (destra)



Versione pneumatica (destra) con valvola a leva manuale (opzione)

Diagramma pressione - forza



Versione sinistra.



Kit contropunta

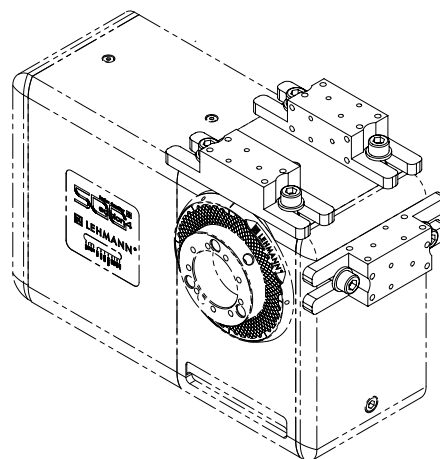
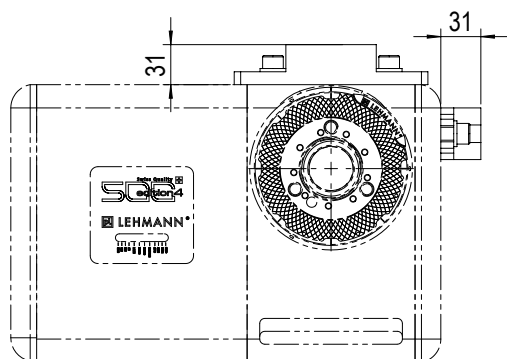
- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare GLA, RST, LOZ
- Assistenza & tecnica
- Tooling

Supporto per il fissaggio di vari tasti per il monitoraggio dell'utensile

N. ordine	Denominazione	per prodotto	Peso [kg]
LOZ.5xx-WZB	Fissaggio sensore di rottura utensile	EA-510, EA-520	

Adatto per

- Marposs (ML75)
- Blum (Micro Compact NT)
- Renishaw (NC4+)



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

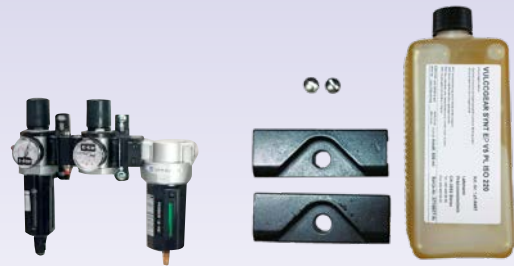
MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Pacchetti di fissaggio e di accessori per tavole rotanti standard



LOZ.5xx-EA

tutte le dimensioni	N. ordine	per macchina	per prodotto	Peso [kg]					
					Gruppo condizionatore	Olio per ingranaggi, bride di serraggio, tappi di chiusura	Materiale di fissaggio sulla tavola macchina (viti, chiocciola a T)	Chiocciola di allineamento (1 coppia)	Spina antagonista aria / olio
50x	LOZ.507-EA		EA-507	2,87	x	x			
	LOZ.507-LFX		longFlex	7,03	x	x			
	LOZ.USB-EA		EA-508 light			x*			
51x	LOZ.510-EA		EA-510	3,16	x	x			
	LOZ.510-LFX		longFlex	7,41	x	x			
52x	LOZ.520-EA		EA-520	3,16	x	x			
	LOZ.520-LFX		longFlex	7,41	x	x			
530	LOZ.530-EA		EA-530	4,01	x	x			
	LOZ.5x0-EA0		EA-510/520.Ox		x	x			
	LOZ.5xx5xx-T1+2		T1/T2-5xx5xx		x	x			
	LOZ.5xx5xx-T3+4		T3/T4-5xx5xx		x	x			
	LOZ.5xx5xx-TF		TF-5xx5xx		x	x			
	LOZ.5xx-GLA		GLA.5xx			x*			
	LOZ.5xx-M2		M2-5xx	4,02	x	x			
	LOZ.5xx-M3+4		M3/M4-5xx	5,74	x	x			
	LOZ.5xx-RFX		rotoFIX	5,73	x	x			
	LOZ.GLA-TOP		Controcuscinetto	0,87		x*			
	LOZ.Nute12-EA		EA, 12mm				x		
	LOZ.Nute14-EA		EA, 14mm				x		
	LOZ.Nute14-Tx		Mx-/Tx, 12mm				x		
	LOZ.Nute16-EA		EA, 16mm				x		
	LOZ.Nute16-Tx		Mx-/Tx, 16mm				x		
	LOZ.Nute18-EA		EA, 18mm				x		
	LOZ.Nute18-Tx		Mx-/Tx, 18mm				x		
	LOZ.RST-14**		Contropunta LIGHT, 14mm				x		
	LOZ.RST-14St***		Contropunta LIGHT, 14mm				x	x	
	LOZ.RST-18**		Contropunta LIGHT, 18mm				x		
	LOZ.RST-18St***		Contropunta LIGHT, 18mm				x	x	

* senza olio per ingranaggi
 ** con sistema di allineamento zentriX (al posto della chiocciola di allineamento) e con punta fissa MK3
 *** con punta fissa MK3

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

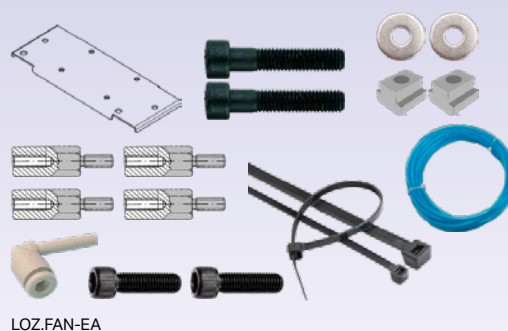
MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

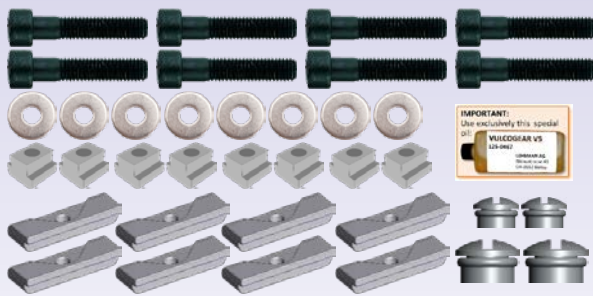
Tooling

Pacchetti di fissaggio e di accessori per tavole rotanti specifiche alla macchina

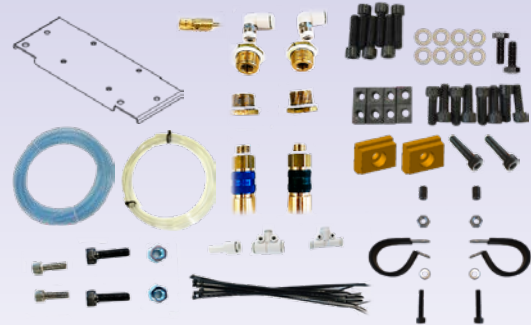


LOZ.FAN-EA

N. ordine	per macchina	per prodotto	Peso [kg]	Kit di montaggio specifici della macchina					
				Gruppo condizionale	olio per ingranaggi, bride di serraggio, tappi di chiusura	Materiale di fissaggio sulla tavola macchina (viti, chiodicole a T)	Chiodicola di allineamento (1 coppia)	Spina antagonista aria / olio	
LOZ.AKI-Vx-Tx	Akira Seiki Vx	Tx				x		x	
LOZ.AWE-EA	AWEA AF/BM Series	EA				x	x	x	
LOZ.AWE-Tx	AWEA AF/BM Series	Tx				x		x	
LOZ.BRO-22B-Tx	BROTHER TC-22B	Tx							
LOZ.BRO-32BQT	BROTHER 32BnQT								
LOZ.BRO-RX1	BROTHER RX1								
LOZ.BRO-S2D-EA	BROTHER S2Dx	EA							
LOZ.BRO-SX1-EA	BROTHER S300X1/S500X1/S700X1	EA				x	x	x	
LOZ.BRO-SX1-Tx	BROTHER S300X1/S500X1/S700X1	Tx				x		x	
LOZ.CHE-EA	Chevalier SMART III	EA	0,56			x	x	x	
LOZ.CHI-xZ-Tx	CHIRON DZ, FZ	Tx							
LOZ.DMG-xxxV	Coperchio DMC xxxV	EA	1,74		x	x	x		
LOZ.DMG-CMX-EA	DMG CMX xx00V	EA	1,84		x	x	x		
LOZ.DMG-CMX-Tx	DMG CMX xx00V	Tx	5,48		x	x			
LOZ.DMG-DMF	Coperchio DMF				x	x	x		
LOZ.DMG-DMF (530)	Coperchio DMF	EA	1,96 (3,24)		x	x	x		
LOZ.DMG-JP-EA	DMG Mori CMX xx00V + NVX (JP made)	EA				x	x		
LOZ.DMG-JP-Tx	DMG Mori CMX xx00V + NVX (JP made)	EA				x			
LOZ.DOO-EA	DN Solutions DNM/DVM/VM & Mynx	EA	1,42			x	x	x	
LOZ.DOO-Tx	DN Solutions DNM/DVM/VM & Mynx	Tx				x		x	
LOZ.DOO-VC-EA	DN Solutions VC430/VC510	EA				x		x	
LOZ.FAN-EA	Fanuc Robodrill	EA				x			
LOZ.FAN-Tx	Fanuc Robodrill	Tx	1,65			x			
LOZ.HAA-EA	Haas	EA				x			
LOZ.HAA-Tx	Haas	Tx/Mx				x			
LOZ.HAR-EA	Hardinge V480/710	EA				x	x	x	
LOZ.HAR-Tx	Hardinge V480/710	Tx				x		x	
LOZ.HAR-GX-EA	Serie GX e Hardinge V1000	EA	0,86			x	x	x	
LOZ.HAR-GX-Tx	Serie GX e Hardinge V1000	Tx				x		x	
LOZ.HUR-VMX.1a	HURCO VMX24/30								
LOZ.HUR-VMX.2a	HURCO VMX24/30								
LOZ.HUR-VMX.2b	HURCO VMX42								
LOZ.HWA-VESTA-EA	HWACHEON VESTA	EA				x	x	x	
LOZ.HWA-HIT-Tx	HWACHEON HIT400	Tx				x		x	



LOZ.DMG-CMX-Tx



LOZ.DOO-EA

N. ordine	per macchina	per prodotto	Peso [kg]	Kit di montaggio specifici della macchina					
				Gruppo condizionale	Olio per ingranaggi, bride di serraggio, tappi di chiusura	Materiale di fissaggio sulla tavola macchina (viti, chiodicole a T)	Chiodicola di allineamento (1 coppia)	Spina antagonista aria / olio	
LOZ.HYU-EA	Hyundai WIA F	EA	0,70			x		x	
LOZ.HYU-Tx	Hyundai WIA F	Tx				x		x	
LOZ.HYU-IC-EA	Hyundai WIA iCUT	EA				x		x	
LOZ.HYU-IC-Tx	Hyundai WIA iCUT	Tx				x		x	
LOZ.HYU-KF-EA	Hyundai WIA KF	EA				x	x	x	
LOZ.HYU-KF-Tx	Hyundai WIA KF	Tx				x		x	
LOZ.LEA-EA	Leadwell V	EA				x		x	
LOZ.LIT-EA	Litz TV	EA				x	x	x	
LOZ.LIT-Tx	Litz TV	Tx				x	x	x	
LOZ.MAK-PS-EA	Makino PS95/105	EA				x	x	x	
LOZ.MAK-SLI-EA	Makino Slim3n	EA				x			
LOZ.MAK-SLI-Tx	Makino Slim3n	Tx	0,66			x			
LOZ.MAZ-VCP-EA	Mazak VCP (senza APC)	EA				x	x	x	
LOZ.MAZ-VCP-2EA	Mazak VCP (con APC)	2 x EA oppure 2 x M				x		x	
LOZ.MAZ-VCx-EA	Mazak VCS/VCN	EA				x	x	x	
LOZ.MAZ-VCx-Tx	Mazak VCS/VCN	Tx							
LOZ.MAZ-VTC-EA	Mazak VTC	EA				x	x	x	
LOZ.MAZ-VTC-Tx	Mazak VTC	Tx				x		x	
LOZ.MIC-Tx	MicroLution ML10	Tx							
LOZ.MIK-HxM	Mikron HSM/HPM	EA	1,74		x	x	x		
LOZ.MIK-VCE	Mikron VCE			x	x	x	x		
LOZ.MIK-VCE-530	Mikron VCE			x	x	x	x		
LOZ.MIK-VCE-Tx	Mikron VCE	Tx		x	x	x			
LOZ.PRI-EA	Priminer (Kaast) VxL	EA				x	x	x	
LOZ.PRI-Tx	Priminer (Kaast) VxL	Tx	1,94			x		x	
LOZ.PRI-V6-EA	Priminer (Kaast) V6L	EA				x	x	x	
LOZ.QUA-EA	Quaser MV	EA	0,49			x			
LOZ.QUA-Tx	Quaser MV	Tx	1,70			x			
LOZ.ROK-EA	RokuRoku CEGA	EA				x	x	x	
LOZ.STA-EA	STAMA MC331	EA		x	x***				
LOZ.STA-Tx	STAMA MC331	Tx		x	x***				
LOZ.TON-EA	Tongtai VU-5	EA				x			
LOZ.TON-Tx	Tongtai VU-5	Tx				x*			
LOZ.WEL-EA	Wele AQ	EA				x	x	x	
LOZ.WEL-Tx	Wele AQ	Tx				x		x	
LOZ.WER-EA	WERTH Messtechnik (51x-52x)	EA							
LOZ.WER-T1	WERTH Messtechnik	T1							
LOZ.WER-TF	WERTH Messtechnik	TF							

* incl. LOZ.Bride-L

** senza olio per ingranaggi

*** senza bride di serraggio

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

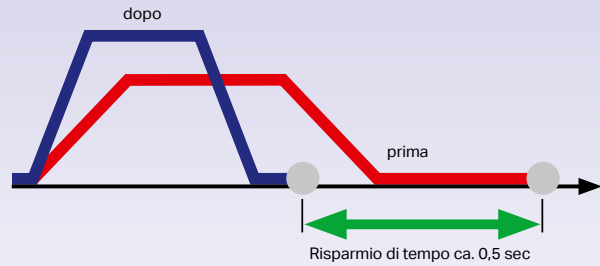
MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Vi sosteniamo dalla A alla Z, in caso di problemi o se è necessario ottimizzare



Ottimizzazione del tempo di ciclo (CMS position)

commissioningService

Messa in servizio su nuove macchine con controllori di Siemens, Heidenhain, Fanuc, Brother, Hurco, Mitsubishi, Haas, Mazak. Oltre a **Messa in servizio base** (vedere p. 101) su richiesta offriamo la possibilità di specializzarsi nell'esercizio di posizionamento o simultaneo con il nostro supporto delle applicazioni.

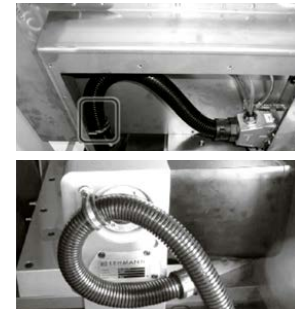
Obiettivo

Migliorare le applicazioni, regolare tra loro tavola rotante e macchina, aumentare la produttività

N. ordine vedere p. 102



Misurazione 3D



Installazione mecc.+elettr.

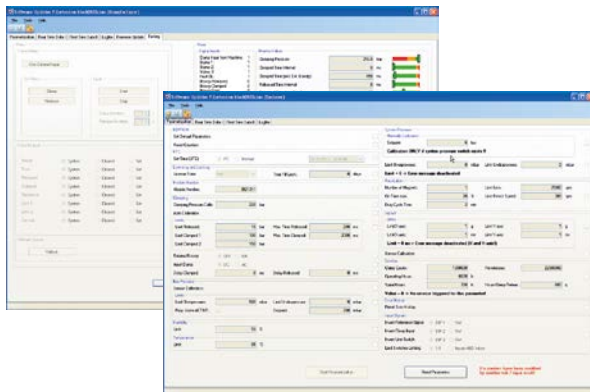
helplineService

Servizio telefonico ore 7.30 – 12.00 e 14.00 – 17.00 e servizio di emergenza telefonica 24h/5 giorni alla settimana per tutti i centri di assistenza pL

- Supporto tecnico
- Supporto diagnostico
- Organizzare l'assistenza in fabbrica e sul campo
- Ricezione ordini di pezzi di ricambio

Obiettivo

Rapidità, competenza e aiuto



blackBOXcom



La massima produttività richiede l'esame della propria applicazione – noi vi aiutiamo



Serraggio ottimale? Anche in questo caso vi sosteniamo sul posto.

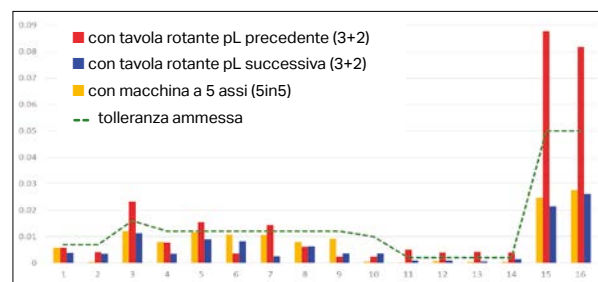
applicationSupport

L'esperienza lo dimostra: miglioramento sensibile del tempo di equipaggiamento e precisione del pezzo sono quasi sempre possibili.

- Serrare correttamente il pezzo in lavorazione, ottimizzare i processi di lavorazione
- Migliorare la precisione del pezzo in lavorazione (allineamento, punto 0 ...)
- Sintonizzazione accurata di sistemi di azionamento e parametrizzazione CNC

Obiettivo

Ottenere il massimo, aumentare l'efficienza, ridurre i costi del pezzo in lavorazione, aumentare la precisione del pezzo in lavorazione



Errore nei punti di misurazione prima e dopo APS precision per lavorazioni 3D.

N. ordine vedere p. 102

Esempi pratici

A. Massimizzazione della produttività

- Bloccaggio disattivato se necessario
 - Motivazione: produzione di piccoli pezzi
 - Risultato: aumento sensibile della produttività
- Numero di giri aumentato da 12 a 58 min⁻¹
 - Motivazione: messa in servizio non ottimale da parte di OEM
 - Risultato: tempo di ciclo ridotto
- Valori del 'Catalog' (valori massimi) impostati, al contrario accelerazione ridotta del 30% (momento di inerzia di massa elevata)
 - Motivazione: messa in servizio non ottimale da parte di OEM
 - Risultato: tempo di ciclo ridotto, regime aumentato
- Parametro adattato secondo calcoli pL, tempi di attesa ridotti da 100ms a 10ms, bloccaggio al momento disattivato
 - Motivazione: ottimizzazione massima possibile del tempo di equipaggiamento
 - Risultato: tempo di equipaggiamento precedente 60s, successivo 40s, produttività aumentata del 33%
- Parametro ottimizzato per esercizio di interpolazione, tempi di attesa ridotti da 500ms a 10ms o 1000ms a 300ms
 - Motivazione: realizzare la lavorazione giranti con un concetto di macchina 3+2
 - Risultato: ED 100% e possibile produzione giranti, tempo di ciclo più breve

B. Impedimento danni/pericoli futuri

- Funzione 'allentamento bloccaggio' ridotta da 300ms a 100ms
 - Motivazione: errore di prodotto non constatato pL
 - Risultato: tempo di ciclo ridotto
- Assegnazione assi B/C macro di bloccaggio/rilascio corretta
 - Motivazione: messa in servizio errata da parte di OEM
 - Risultato: impedimento di fermi di produzione futuri
- Regolazione impostata su OFF dopo mandrino 'bloccato'
 - Motivazione: messa in servizio errata da parte di OEM
 - Risultato: impedimento di fermi di produzione futuri

C. Ottimizzazione della Precisione di sezionamento in lavorazione

- Precis. di posizionam. ottimizzata da 100 a 10 incrementi
 - Motivazione: messa in servizio errata da parte di OEM
 - Risultato: pezzo in lavorazione molto più preciso
- Errore di contornatura dopo Servo OFF rilasciato, deriva di posizionamento arrestata
 - Motivazione: messa in servizio errata da parte di OEM
 - Risultato: impedire pezzi in lavorazione difettosi nella produzione in serie
- Allineamento e correzione del punto 0 della tavola rotante
 - Motivazione: montaggio non accurato da parte OEM
 - Risultato: migliorare sensibilmente la precisione volumetrica

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

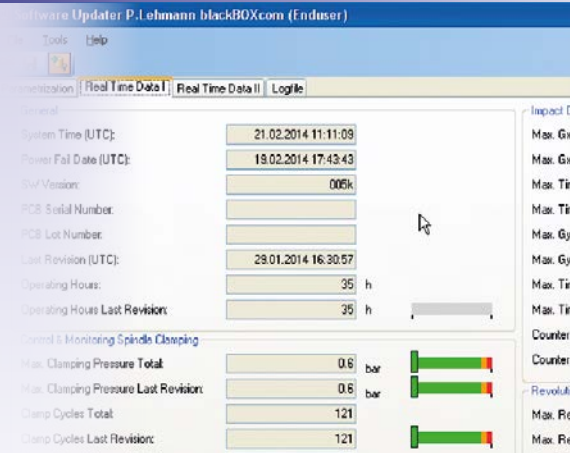
MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Vi supportiamo anche dopo l'acquisto in modo che la disponibilità del vostro impianto rimanga elevata



activeService¹⁾

¹⁾ un estratto dei nostri activeServices; per ulteriori possibilità contattateci

easyCheck

- Controllo visivo
- Controllo dei tubi flessibili
- Controllo dell'olio/gruppo condizionatore
- event. sfiatare
- Leggere ed interpretare i dati blackBOX
- Rapporto di stato con raccomandazione

Vantaggi

- La prevenzione aiuta a ridurre al minimo guasti costosi
- Costi di viaggio solo proporzionati
- Il cliente non deve pensarci
- Nessun contratto, libera decisione annuale
- Sono incorporate esperienze pratiche da tutto il mondo pL

Fatti

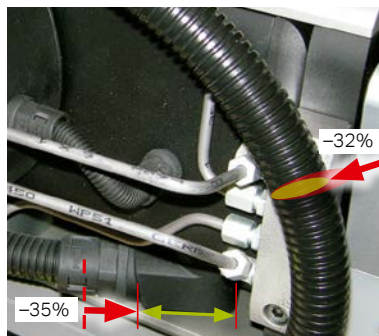
- senza contratto di manutenzione
- noi programiamo semplicemente la regione presso di noi
- registrare il tour presso i clienti designati
- i clienti possono decidere se sì o no

Obiettivo

Prevenire i guasti, risparmiare stress e costi, prolungare la vita utile → Prevenire invece di reagire

Technischer Kundendienst		R-Nr.	R14-1220
Erfüllungsort: Peter Lehmann AG Bäraustrasse 43 CH-3662 Bärau		A-Nr.	M44789-001
dir. Teil/Mat. Nr. Name: 002 303 83 16		Masch.	
R-Adresse: COMADUR SA, Le Locle		CNC	
Arbeiten			
Code	Strom	Arbeits	
Element	X	Tätigkeit	X
10	Anlage	rengieren	ausmessen
11	Anlagendokumentation	kompilieren	anschließen
12	Anlagenscheibe	kontrollieren	einwechseln
13	Bereichsbezeichnung	kontrollieren	einstellen
45	blackBOX	testen	Fehler analys.
46	Guardy	testen	Fehler analys.
47	Brakey	testen	Fehler analys.
15	Drehdurchführung	kontrollieren	abdichten
48	Drucksensor	testen	ersetzen
36	ERC/MA / Macatrol	kontrollieren	ausrichten

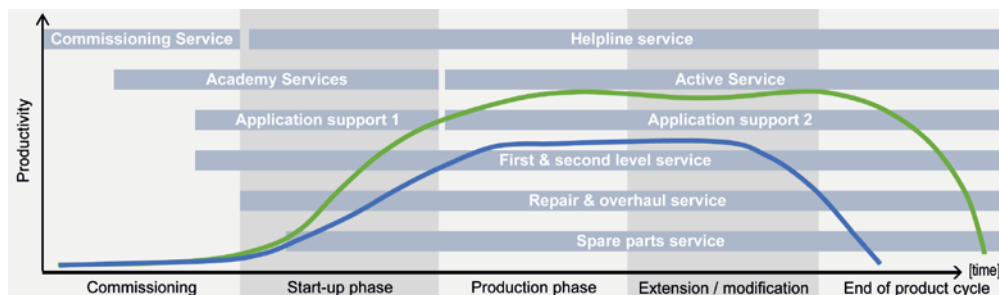
Rapporto di stato con raccomandazione



Equipaggiamento successivo di ulteriori evoluzioni su richiesta (uscita del cavo più corta, diametro della sezione trasversale più piccolo).



LifeCycle-Services: Aumento della produttività a vita ...



— Productivity with LifeCycle service products from pL LEHMANN
— Productivity without service support

Lavorare in modo produttivo e senza problemi a partire dal 1° giorno: il fattore decisivo è rappresentato dalla corretta messa in servizio



I sondaggi hanno dimostrato che il 70% dei problemi sorti durante il periodo della garanzia si sarebbero potuti evitare se fosse stata eseguita una messa in servizio accurata e

professionale. Inoltre è risultato evidente che è possibile aumentare notevolmente la produttività mediante un servizio di assistenza per le applicazioni. Utilizzate i nostri servizi!

Messa in servizio basic

Obiettivo

Tavola rotante collegata e parametrizzata, pronta per la produzione

Attività

- Montaggio meccanico della tavola rotante sulla tavola macchina
- Allineamento degli assi di rotazione con gli assi principali della macchina
- Impostazione/prova cinematica
- Collegamento elettrico della tavola rotante sulla macchina
- Parametrizzazione di base secondo elenco parametri pL almeno con valori normali, ma se possibile secondo le esigenze del cliente
- Breve istruzione dei clienti

Presupposto

- La macchina deve essere predisposta in modo corrispondente (servo, cablaggio armadio elettrico, connettori, PLC, CNC con 4° e/o 5° asse libero disponibile; oppure ordine presso pL LEHMANN (a seconda della macchina; PLC non possibile)
- Durante la messa in servizio dovrà essere presente all'occorrenza un tecnico apposito del fornitore della macchina (adattamento parametri, eventuale adattamento del PLC ecc.); l'organizzazione e il pagamento sono a carico del cliente, contattateci.

Pacchetto servo messa in servizio

Obiettivo

Collegamento della tavola rotante e, se possibile, impostazione alle esigenze del cliente, compresa l'integrazione del kit di equipaggiamento successivo del Servopack

Attività

- Montaggio Servopack con cablaggio nel quadro elettrico fino alla parete della cabina
- Montaggio meccanico della tavola rotante sulla tavola macchina
- Allineamento degli assi di rotazione con gli assi principali della macchina
- Impostazione/prova cinematica
- Collegamento elettrico della tavola rotante sulla macchina
- Parametrizzazione di base secondo elenco parametri pL almeno con valori normali, ma se possibile secondo le esigenze del cliente
- Breve istruzione dei clienti

Presupposto

- macchina deve essere predisposta in modo corrispondente (il CNC ha il 4° e/o 5° asse libero, PLC è predisposto)
- Durante la messa in servizio dovrà essere presente all'occorrenza un tecnico apposito del fornitore della macchina (adattamento parametri, eventuale adattamento del PLC ecc.); l'organizzazione e il pagamento sono a carico del cliente, contattateci.



Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

SPZ,
DDF, WIMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare
GLA, RST, LOZ

Assistenza
& Tecnica

Tooling



Messa in servizio funzione M

Obiettivo

FANUC 35i si collega al CNC della macchina tramite funzione M

Attività

- Cablaggio della FANUC 35i all'interfaccia delle macchine CNC
- Test funzione e breve istruzione dell'operatore
- Collegamento arresto di emergenza se possibile

Presupposto

- La macchina o il CNC devono essere predisposti in modo corrispondente (funzione M disponibile, libera)

Informazione

Si prega di osservare che offriamo corsi di formazione per il comando del controllo Fanuc 35iB nella nostra Academy.

Supporto delle applicazioni

Obiettivo

Impostazioni della tavola rotante ottimizzate alle applicazioni del cliente (ottimizzazione temporale e/o miglioramento della precisione)

Attività

- Calcolo riferito alla tavola rotante e al pezzo in lavorazione (a seconda delle possibilità)
- Verifica della geometria, correzione se possibile
- Prova del corretto funzionamento del comando di bloccaggio e del non intervento prima che sia stata raggiunta correttamente la posizione nominale
- Verifica di errore di divisione (0-90° relativamente semplice, event. con dispositivo di misura portatile)
- Verifica della formazione di serraggio / carico (nessun carico eccentrico elevato, serraggio preliminare) del ciclo di lavorazione e del comportamento di regolazione (regolazione corretta)
- Adattamento del gioco dell'ingranaggio e PitchError
- Ottimizzazione su pezzo in lavorazione specifico, dispositivo di serraggio e strategia di lavorazione inclusi (per lavorazione simultanea necessità event. di costo aggiuntivo da calcolare separatamente)
- Impostazione/prova cinematica
- Le spese come il tempo di viaggio, i costi di viaggio, l'hotel e il catering sono addebitate in base alla spesa

Presupposto

- Il sistema di programmazione deve essere predisposto in maniera adeguata (per es. per esercizio simultaneo)

	Codice articolo	Dati	Descrizione
Tavole rotanti EA	INB.1AX-APS	max. 15h, 1 asse	Supporto delle applicazioni
	INB.1AX-CMS	basic, max. 10h, 1 asse	Assi integrati per la messa in servizio
	INB.1AX-SP	max. 15h, 1 asse	Pacchetto servo messa in servizio
Tavole rotanti T	INB.2AX-APS	max. 20h, 2 assi	Supporto delle applicazioni
	INB.2AX-CMS	basic, max. 15h, 2 assi	Assi integrati per la messa in servizio
	INB.2AX-SP	max. 20h, 2 assi	Pacchetto servo messa in servizio
con pL-CNC	INB.MF	max. 15h sul posto	Messa in servizio funzione M





Le prestazioni ottimali sono garantite esclusivamente con personale specializzato, appositamente formato. Tale accorgimento è valido sia per noi che per i nostri clienti. Usfruite della nostra offerta di servizi.

Esempio di conferma del corso

customerAcademy

Formazioni professionali in fabbrica pL (su richiesta dal cliente) con documentazione approfondita per ulteriori informazioni e corrispondenti certificati di formazione.

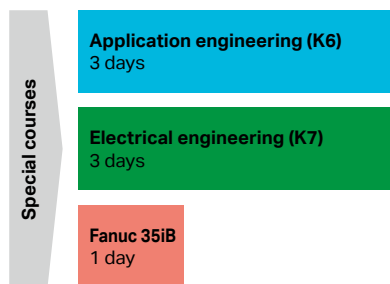
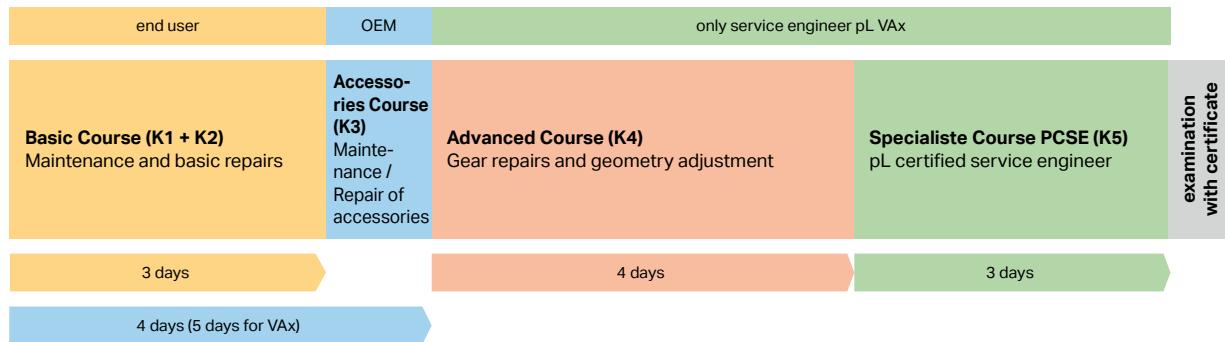
Obiettivo

Centri di assistenza pL per l'indipendenza dei clienti, aumento della disponibilità dei prodotti pL

I vostri vantaggi

- Indipendenza da terzi - produttività massima
- Tempi di interruzione il più brevi possibile
- Risparmio e competenza
- Impedimento di manipolazioni erronee costose
- Impedimento di noiose diagnosi di errore
- Ordine dei pezzi di ricambio giusti
- 1 anno di supporto con linea dedicata gratuito a livello internazionale

Panoramica dei corsi



Informazioni aggiuntive

- Documentazioni esaurienti come libro di riferimento
- 1 anno di assistenza con linea dedicata gratuito a livello internazionale
- min. 2 partecipanti, max. 4 partecipanti per gruppo
- Contenuto dei corsi adattato singolarmente in caso di necessità
- Esercitazioni pratiche, con lezioni teoriche

Condizioni per l'ottenimento delle autorizzazioni

- Completamento di un corso di formazione tecnico nel settore meccanico, asportazione trucioli e montaggio
- Conoscenze CNC
- Esperienza nella manutenzione o nell'assistenza (preferibilmente con/su macchine utensili)
- Conoscenze di base su sistemi elettrotecnici, pneumatici e idraulici



Grazie ai corsi di ripasso è possibile aggiornare sempre le conoscenze dei tecnici. Anche noi vi offriamo questa opportunità.



Sostituzione guarnizione presso Braky

I corsi in dettaglio (lingua del corso DE o EN)

Per i clienti finali e i rivenditori di macchine

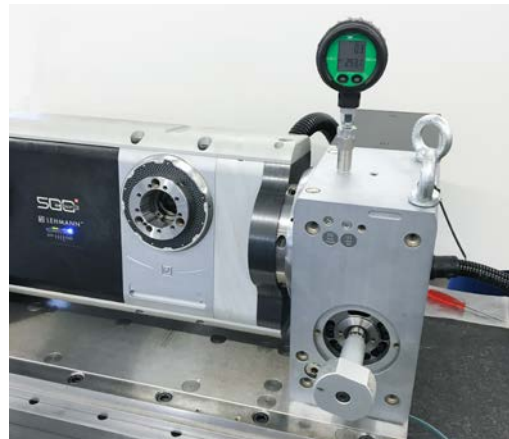
Basic Course – per il tecnico della linea di assistenza dedicata e della manutenzione (K1 + K2)

Presupposto: esperienza pratica nella manutenzione delle macchine utensili

Obiettivi del corso:

- Conoscenza di base delle tavole rotanti pL LEHMANN
- Diagnosi errori (per es. mediante blackBOX)
- Conoscenza dei pacchetti del pezzo di ricambio
- Conoscenza utensili specifica
- Software e analisi blackBOX
- Piccole riparazioni quali sostituzione Braky
- Sostituzione motore e fascio cavi su asse parziale e di oscillazione
- Controllo e impostazione ingranaggi
- Configurazione e pulizia del quadrante

Se la conoscenza delle tavole rotanti pL è ottima, i tempi di fermo sono più corti e la produttività maggiore!



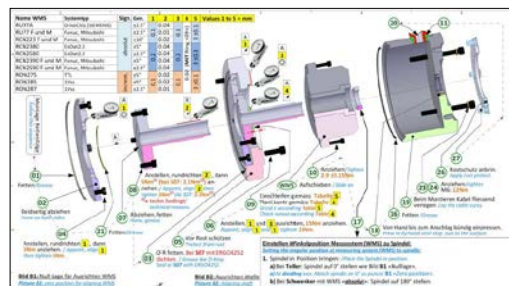
Controllare correttamente la pressione di bloccaggio

Accessories Course – per il tecnico dell'assistenza OEM/ Messa in servizio (K3)

Presupposto: livello Basic Course

Obiettivi del corso:

- Impostazione corretta e comando di accessori quali passante tornito, cilindro di serraggio, contropunta, controcuscinetto...
- Comprensione e gestione del sistema di misurazione angolare
- Gestione corretta del sistema ripas
- Gestione specialistica di gruppi idraulici CYMAX



Istruzioni di montaggio WMS

Corsi per i nostri partner di servizio e per i grandi clienti finali che vogliono essere completamente autonomi

Advanced Course – per il tecnico dell'assistenza freelancer (K4)

Presupposto: livello Accessories Course (collaborazione contrattuale con centro di assistenza pL)

Obiettivi del corso:

- Riparazione di ingranaggi, guarnizione mandrino e sistema di serraggio del mandrino
- Misurare e regolare a livello specialistico la geometria
- Cablaggio specifico per la macchina



Misurare e allineare di nuovo

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling



abbondante perdita d'olio

Specialiste Course PCSE – per il tecnico dell'assistenza pL dalle adeguate capacità – solo per centro di assistenza pL (K5)

Presupposto: livello Advanced Course (collaborazione contrattuale con centro di assistenza pL)

Obiettivi del corso:

- Conoscenza approfondita di prodotti attuali e precedenti, accessori compresi
- Conoscenza della struttura dell'assistenza e dell'organizzazione di pL
- Effettuare analisi danni
- Parametrizzazione della blackBOX

Corsi speciali

Application engineering – per tecnico applicativo e product manager/venditori di tavole rotanti pL LEHMANN (K6)

Presupposto: conoscenza della lavorazione CNC e conoscenze di base delle tavole rotanti

Obiettivi del corso:

- Conoscenza in merito al comportamento delle tavole rotanti pL in varie applicazioni
- Possibilità di ottimizzazione delle applicazioni
- Analisi dettagliata degli errori per le elevate esigenze dei clienti
- Selezione della corretta tavola rotante in base alle esigenze del cliente

Electrical engineering – per i tecnici dell'assistenza dalle adeguate capacità (K7)

Presupposto: esperienza pratica nella manutenzione delle macchine utensili

Obiettivi del corso:

- Procedura analitica per problemi elettrici
- Tecnologia di misurazione
- Interpretazione e comprensione degli schemi elettrici
- Misure per risolvere i problemi elettrici

Fanuc 35iB

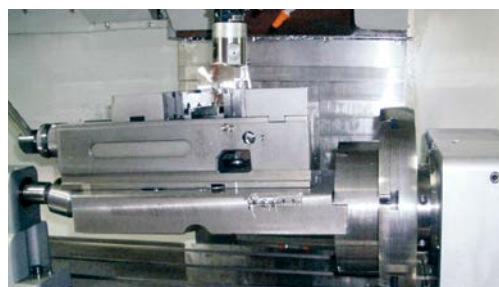
Presupposto: esperienza pratica nell'utilizzo e nella programmazione delle macchine utensili

Obiettivo del corso:

- Comando del nostro controllo Fanuc 35iB

Serie 900

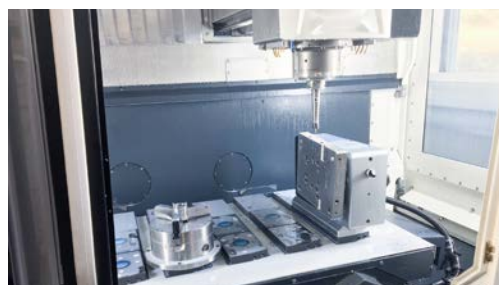
In arrivo a breve dopo il lancio sul mercato



Crash massiccio – un caso per il professionista pL



Misurazione corretta



Applicazione di un 4° su un centro di lavoro a 3 assi



Comando manuale Fanuc 35iB

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Il presupposto fondamentale è la conoscenza.
Tuttavia per l'implementazione professionale sono necessari tutti i pezzi di ricambio e ...

Ingranaggi (solo per tecnico addestrato)



Kit di tenuta



Kit cuscinetti



Pacchetti pezzi di ricambio BOOSTY



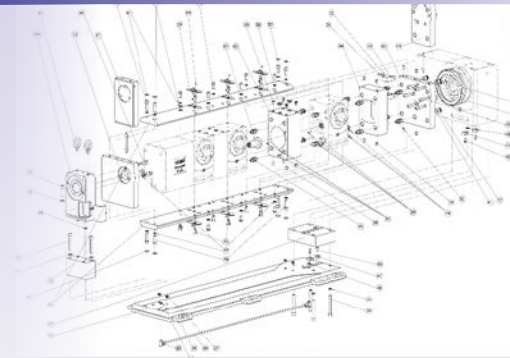
Set di cavi



Valigetta con pacchetti di pezzi di ricambio



... gli strumenti. I nostri partner dell'assistenza sono in grado di offrire entrambi. I partner dispongono di webshop con dati aggiornati.



Esempio webshop

Modellnr	Position	Bezeichnung	Bemerkung	Bestand	Preis in CHF	Menge
120-0963	03	Rohrschelle	MW23, schwarz	91 Stück	3,00	- 2 +
120-1108	58	Verschraubspindel	M10x1,5	877 Stück	3,00	- 4 +



WZP.BASIS.BR5xx



WZPCARD



WZP.HARA.x07



WZP.RIP



WZP.BRAKY.DMO



3x 135-0042b



WZP.HARA.xx0



WZP.RIP.SKP



WZP.BRAKY.KTR507
WZP.BRAKY.KTR5x0



WZP.DDF



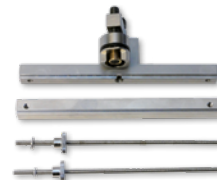
WZP.MANO.30



WZP.WMS



WZP.ZRSP



... e altro

Una nuova era della digitalizzazione per i centri a 3 assi



CNC.Tablet



- Monitoraggio digitale con accesso da remoto
- Monitoraggio preventivo delle condizioni per evitare i guasti
- Utile strumento per interventi di manutenzione

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

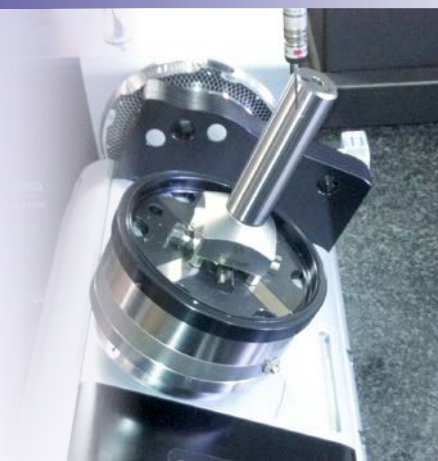
MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Precisioni geometriche elevate nello standard, abbinata ad alta rigidità e stabilità



Valori () = precisione aumentata N. ordine GEO.5xx-GEN

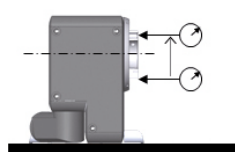
Le tolleranze citate di seguito valgono alle seguenti condizioni:

1. La tavola rotante è bloccata secondo le indicazioni delle istruzioni per la messa in servizio
2. La misurazione viene effettuata su una lastra in granito calibrata (si esclude qualsiasi errore della macchina)
3. La tavola rotante non è esposta ad alcun influsso termico esterno (sole, ventilatori, radiatori...)
- 4° Tavola rotante, mezzi di misura e prova devono trovarsi per misurazione preliminare min. 24h nello stesso ambiente
- 5° Tutti i valori di misurazione sono determinati con tavola rotante senza carico

Geometria tavole rotanti EA

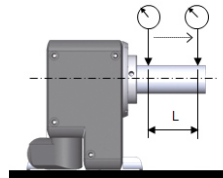


Ortogonalità
Superficie del mandrino rispetto a superficie d'appoggio



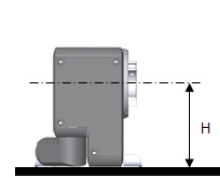
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Parallelismo
Asse del mandrino rispetto alla superficie d'appoggio



0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Altezza delle punte

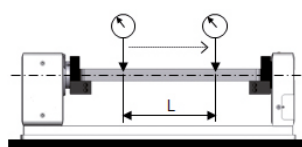


0...0,04 mm

Geometria tavole rotanti EA con rotoFIX

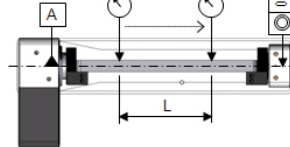


Parallelismo alla superficie d'appoggio



0.007/100 mm (0.0035/100 mm)

Parallelismo rispetto all'asse di oscillazione



0.007/100 mm (0.0035/100 mm)

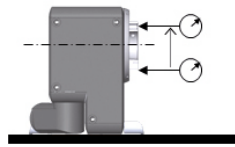
Per EA verticale vedere p. 38

Geometria tavole rotanti M



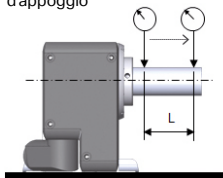
su richiesta

Ortogonalità
Superficie del mandrino rispetto a superficie d'appoggio



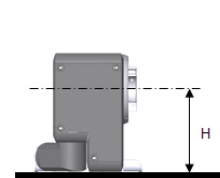
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Parallelismo
Asse del mandrino rispetto alla superficie d'appoggio



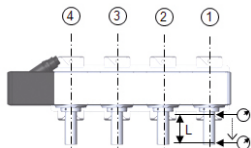
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Altezza delle punte



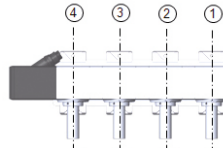
0...0,04 mm

Parallelismo degli assi
Mandrino 2, 3 e 4 rispetto al mandrino 1



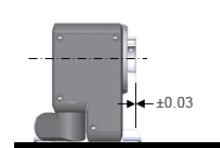
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Distanza dall'asse
X1, X2 e X3



± 0,02 mm (± 0,01 mm)

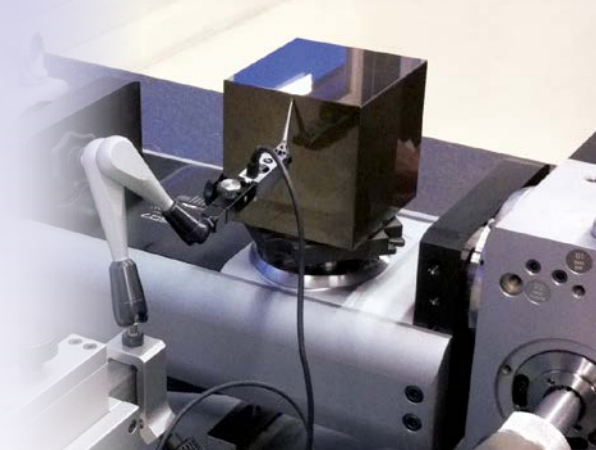
Differenza profondità dei mandrini



± 0.03

Panoramica & Applicazioni
Sistema & Fatti, smartBox
Tavole rotanti
SPZ, DDF, WMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Allineare, GLA, RST, LOZ
Assistenza & Tecnica
Tooling

E per massimi requisiti:
tolleranza 1/2 come opzione

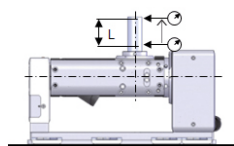


Valori () = precisione aumentata N. ordine GEO.5xx-GEN

Geometria tavole rotanti TF e T1

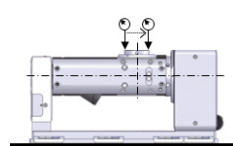


Ortogonalità
Asse di sezionamento rispetto all'asse di oscillazione



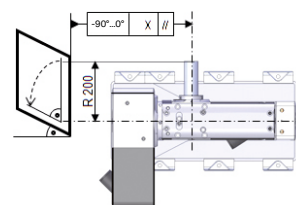
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Parallelismo
Superficie del mandrino rispetto a superficie d'appoggio



0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Deriva di oscillazione
Modifica angolo asse di sezionamento rispetto ad asse di oscillazione durante il movimento di oscillazione da -90° a 0°

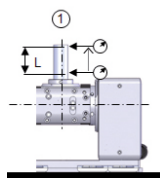


0.01/R150mm (0.005/R150 mm);
valido solo per T1)

Geometria tavole rotanti T2...3

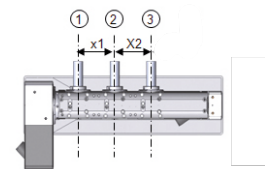


Ortogonalità
Asse di sezionamento rispetto all'asse di oscillazione del mandrino 1



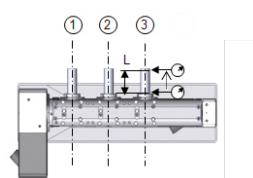
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Distanza dall'asse
X1, X2 e X3



± 0,02 mm (± 0,01 mm)

Parallelismo degli assi
Mandrino 2 e 3 rispetto a mandrino 1



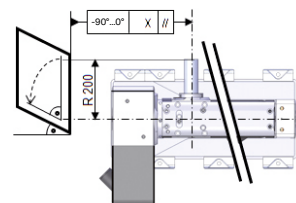
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Parallelismo
Superficie del mandrino rispetto a superficie d'appoggio



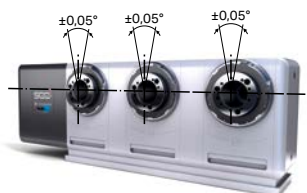
0.01/100 mm (0.005/100 mm)

Deriva di oscillazione
Modifica angolo asse di sezionamento rispetto ad asse di oscillazione durante il movimento di oscillazione da -90° a 0°



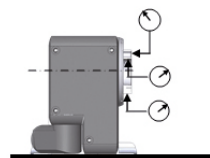
0.01/R150 mm (0.01/R150 mm)

Per tavola rotante M e T



Per tutte le tavole rotanti

Oscillazione radiale e assiale per tutte le versioni di tavole rotanti
- misurato sul naso del mandrino
- Oscillazione assiale nel diametro maggiore
- Oscillazione radiale foro interno e ø di centraggio



0.006 mm (0.003 mm)

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Fondamenti dei dati sistema di azionamento

Tutti i dati sistema di azionamento delle tavole rotanti pL LEHMANN (34-67) sono riferiti ai carichi standard dei mandrini indicati sotto secondo DIN/VDE 0530 come segue:

- Per funzionamento intermittente S3 ED20%
- Durata gioco 1 minuto

Altre condizioni richiedono l'adattamento dei dati del sistema di azionamento (accelerazione, limitazione di coppia, numero di giri).

Tavole rotanti EA

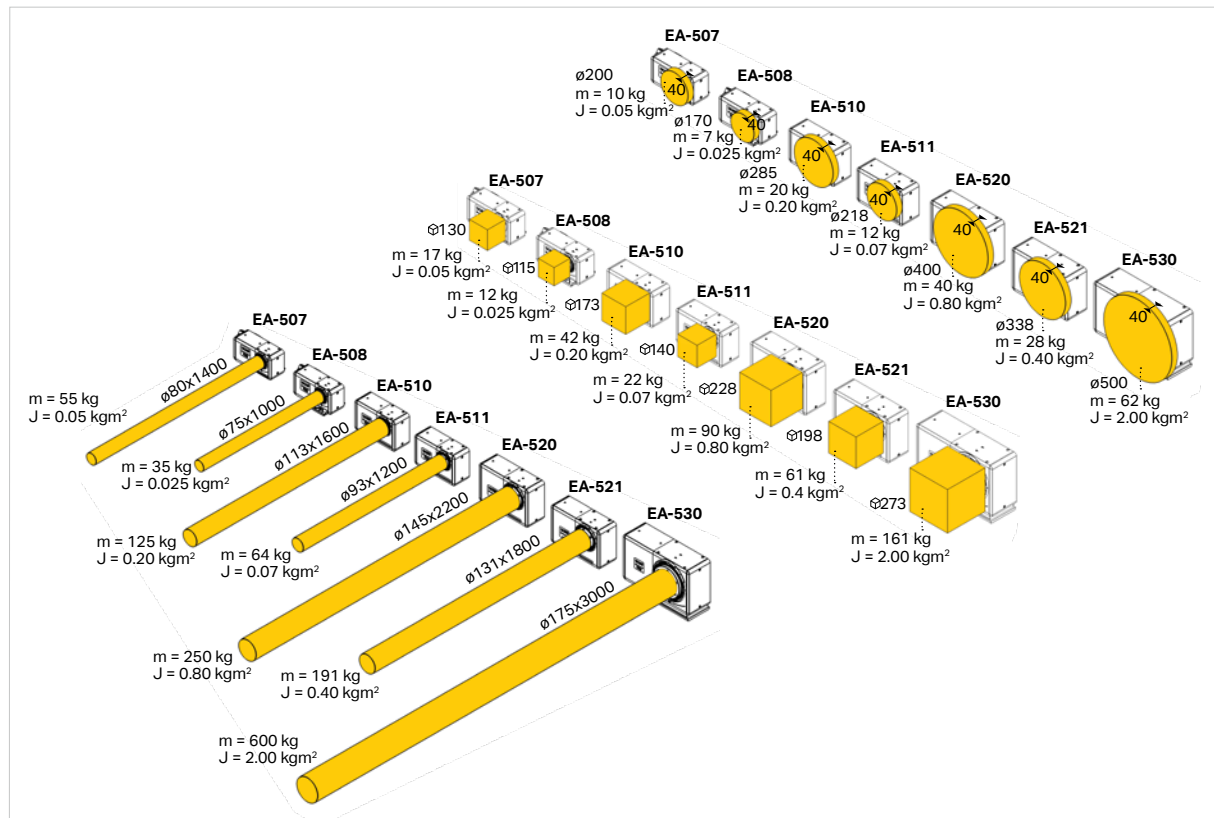
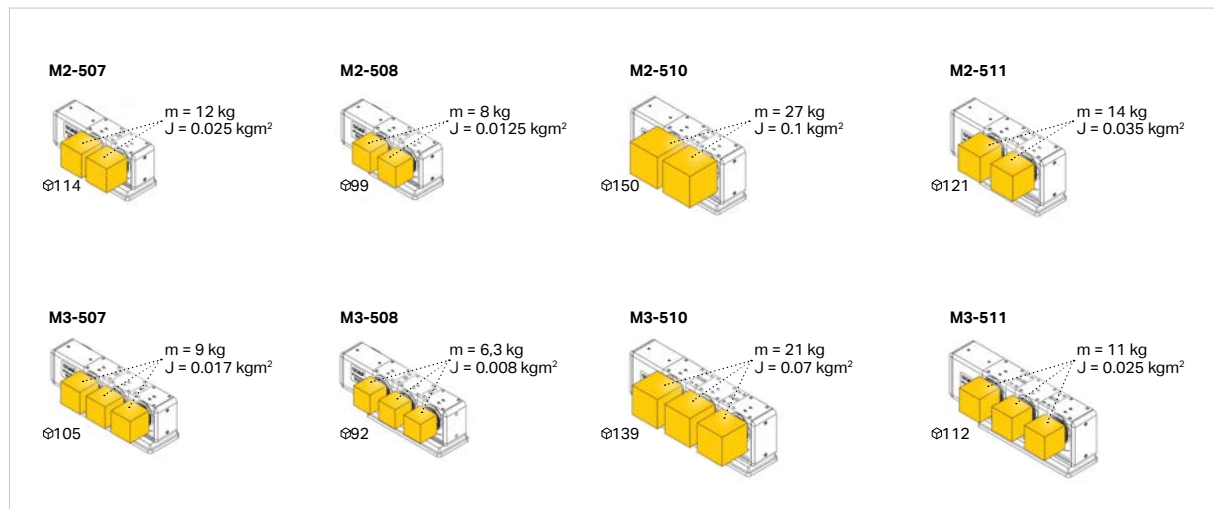


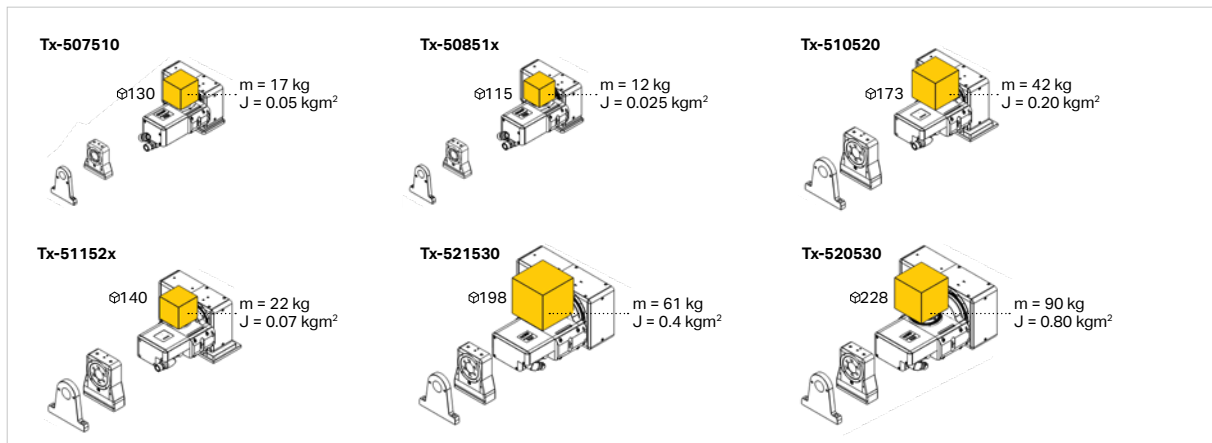
Tavola rotante Mx



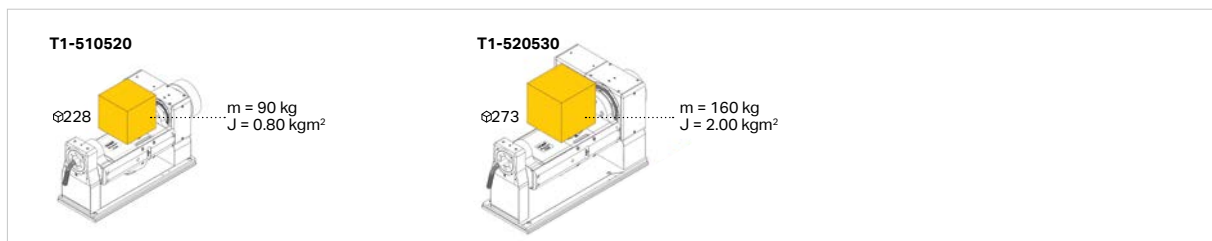
Valori orientativi relativi alla durata di accensione (ED)

- Lavorazioni normali tavola rotante fresatura / foratura (principalmente) ca. 20 %.
- Per fresatura / foratura in esercizio misto intenso (posizionamento/lavorazione con avanzamento) ca. ED 40 %
- Molatura di profili/in profondità ca. ED 60 % / Lavorazione simultanea 5 assi
- Incisione ca. ED 80–100 %.

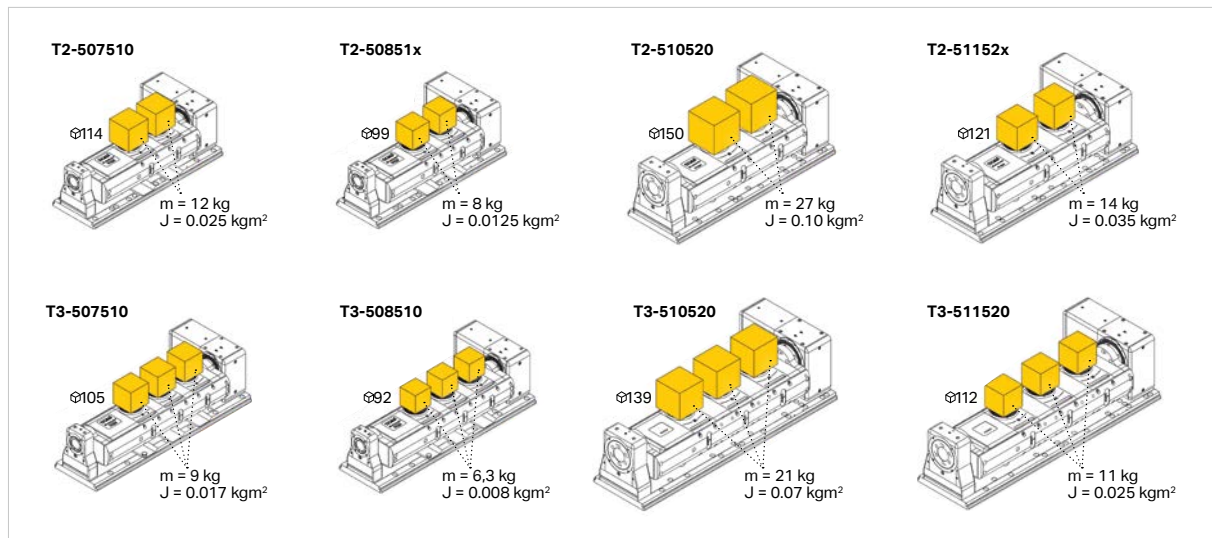
Tavole rotanti Tx (TIP, TAP, TOP)



Tavole rotanti T1 (TGR)



Tavole rotanti T2...3 (TOP.x)



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Calcolo dei carichi, delle forze e dei momenti di inerzia, impedimento di rischi e danni



Non conta solo il peso; spesso forma e posizione sono decisive

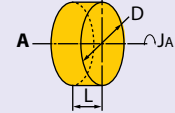
Noi vi sosteniamo

Richiedere un'offerta per un calcolo individuale fino ad includere un elenco di parametri specifici. Rivolgetevi al punto vendita pL LEHMANN più vicino a voi. Vi offriamo aiuto.

Calcolo della sollecitazione sull'asse di sezionamento

(Kit variatore secondo Steiner)

Centro di gravità su asse di rotazione

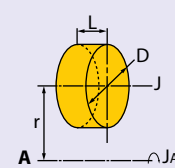


D: Diametro esterno dell'asta [m]
L: Lunghezza dell'asta [m]
p: Densità [kg/m³]
m: Massa dell'asta [kg]
J_A: Momento d'inerzia di massa [kgm²]

$$m = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p$$

$$J_A = \frac{m \cdot D^2}{8}$$

Centro di gravità al di fuori dell'asse di rotazione



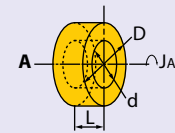
D: Diametro esterno dell'asta [m]
L: Lunghezza dell'asta [m]
r: Raggio di curvatura [m]
p: Densità [kg/m³]
m: Massa dell'asta [kg]
J_A: Momento d'inerzia di massa dell'asta al centro A [kgm²]
J: Momento d'inerzia di massa [kgm²]

$$m = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p$$

$$J = \frac{m \cdot D^2}{8}$$

$$J_A = J + m \cdot r^2$$

Centro di gravità su asse di rotazione

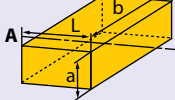


D: Diametro esterno del cilindro [m]
d: Diametro del foro del cilindro [m]
L: Lunghezza dell'asta [m]
p: Densità [kg/m³]
m: Massa del cilindro [kg]
J_A: Momento d'inerzia di massa [kgm²]

$$m = \left(\frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p \right) - \left(\frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p \right)$$

$$J_A = \frac{1}{8} m (D^2 + d^2)$$

Centro di gravità su asse di rotazione

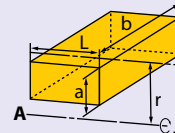


a: Lunghezza laterale [m]
b: Lunghezza laterale [m]
L: Lunghezza laterale [m]
p: Densità [kg/m³]
J_A: Momento d'inerzia di massa [kgm²]

$$m = a \cdot b \cdot L \cdot p$$

$$J_A = \frac{1}{12} m (a^2 + b^2)$$

Centro di gravità al di fuori dell'asse di rotazione



a: Lunghezza laterale [m]
b: Lunghezza laterale [m]
L: Lunghezza laterale [m]
p: Densità [kg/m³]
r: Raggio di curvatura [m]
J_A: Momento d'inerzia di massa [kgm²]

$$m = a \cdot b \cdot L \cdot p$$

$$J_A = \frac{1}{12} m (a^2 + b^2 + 12r^2)$$

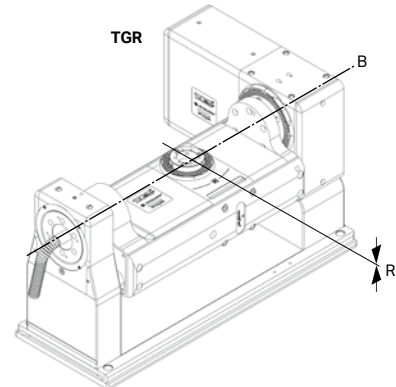
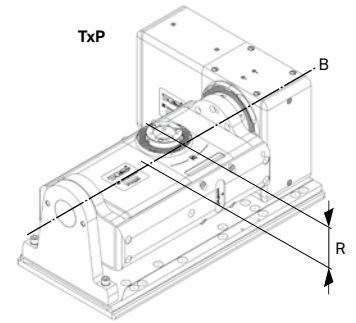
Legenda

A = Asse di sezionamento
 B = Asse di oscillazione
 R = Raggio asse di oscillazione fino a naso mandrino asse di sezionamento [m]
 R_s = Distanza centro di gravità [m]
 m = Massa [kg]
 M = Coppia di serraggio da m x g x R_s [Nm]
 M_e = Coppia di serraggio su asse di oscillazione tramite peso specifico dell'asse di sezionamento [Nm]
 g = Accelerazione sulla superficie terrestre 9.81 [m/s²]

Densità di diversi materiali x velocità dinamica (p)

Acciaio 7.85 x 10³kg/m³
 Ghisa 7.85 x 10³kg/m³
 Alluminio 2.7 x 10³kg/m³
 Rame 8.94 x 10³kg/m³
 Ottone 8.5 x 10³kg/m³

Calcolo della sollecitazione sull'asse di oscillazione



Distanza R

Tavola rotante	TxP [mm]	TGR [mm]	Coppie limite [Nm]
TF...Tx-50x51x	46	-	vedere p. 46-58 e 64-66
TF...Tx-51x52x	40	0	
TF...T1-52x530	40	0	

Calcolo della coppia in direzione di oscillazione (senza coppia dell'asse di sezionamento):

R_s = R + L/2
 M = m x R_s x g

Calcolo della coppia totale in direzione di oscillazione (con coppia dell'asse di sezionamento):

M_{tot} = M + M_e (M_e è la sollecitazione ingranaggi senza carico, vedere corrispondente tavola rotante T p. 46-58 e 64-66)

Valori empirici derivati da prove intense di asportazione di trucioli come ausilio per la scelta giusta della tavola rotante T



Posizione di partenza

Macchina: DMC 1150V
 Potenza mandrino: 14.5 kW
 Coppia di serraggio mandrino: 110Nm
 Montaggio: 8 brida piatte
 Pezzo in lavorazione: C45E, 130x130x130mm



Utensile di test

Dati di taglio

N	Utensile	Ø mm	vc Vel. di taglio m/min	n Numero di giri min ⁻¹	fz Avanzamento mm/giri	z Numero denti	vf Vel. avanz. mm/min
1	Fresatore angolare	40	260	2069	0,25	5	2578
2	Fresa a candela	12	260	6898	0,18	4	4967
3	Fresa a candela	12	180	4776	0,09	4	1719
4	Perforatore a spirale VHM	17	240	4495	0,35	1	1573



Dati di taglio pratici, ottimali o suggerimento del produttore

Conoscenza generica

La posizione di oscillazione -90° è dovuta a condizioni fisiche (asse di sezionamento orizzontale) sempre più stabili che in posizione 0° (asse di sezionamento verticale). Per un confronto con i risultati prossimi a quelli pratici sono riportati di

seguito solo i risultati della Posizione 0°. Nonostante la mancanza di bloccaggio nel controcuscinetto le tavole rotanti TAP hanno raggiunto risultati sorprendentemente ottimi.

Confronto in dettaglio

* Le prove sono state effettuate con le versioni precedenti fixX o varioX.

N	profondità di taglio radiale ap mm				taglio di profondità assiale ae mm				Volumi di trucioli nel tempo Q cm ³ /min			
	T1-507510 TAP1	T1-507510 TOP1	T1-510520 TAP2	T1-510520 TOP2	T1-507510 TAP1	T1-507510 TOP1	T1-510520 TAP2	T1-510520 TOP2	T1-507510 TAP1	T1-507510 TOP1	T1-510520 TAP2	T1-510520 TOP2
1	2	2,5	2,5	3	32	32	32	32	166	207	207	248
2	20	20	20	20	3	3	3	3	298	298	298	298
3	5	5	5	5	10	10	10	10	86	86	86	86
4									357	357	357	357

T1-507510 TAP1



Conclusione

- Con l'utensile n. 1 si raggiunge il limite, le vibrazioni sulla tavola rotante sono facilmente percepibili. Riduzione dei dati di taglio per lavorazione costante necessaria
- L'utensile n. 3 si trova anch'esso al limite con oscillazioni troppo eccessive
- Le altre lavorazioni sono possibili senza grandi problemi

T1-507510 TOP1 (fixX*)



Conclusione

- con utensile n. 1 percepibili, tuttavia ancora in intervallo accettabile
- L'utensile n. 3 provoca comunque sulla tavola rotante delle oscillazioni lievi, ma critiche
- Maggiore stabilità percepibile rispetto alla versione TAP, grazie al bloccaggio del controcuscinetto

T1-510520 TAP2



Conclusione

- Fino a lievi vibrazioni con utensile n. 1, si ottengono ottime prestazioni di asportazione truciolo
- Fino all'utensile n. 1 le macchine e gli utensili costituiscono fattori limitanti. Pertanto anche la valutazione con T1 è identica
- Evidente aumento di stabilità rispetto a T1-507510 fixX e TAP1

T1-510520 TOP2 (varioX*)



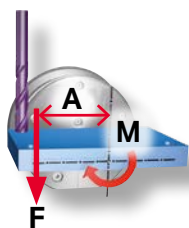
Conclusione

- La tavola rotante con gli utensili e la macchina in questione non può essere condotta ai relativi limiti di prestazione. Solo utensile n. 1 può generare lievi vibrazioni
- Il miglioramento di stabilità rispetto a TAP2 non è eclatante, ma presente e percepibile

Valori di riferimento per l'allestimento e la selezione della tavola rotante corretta

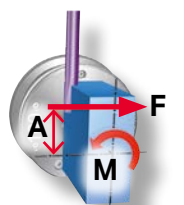
F = Forza di avanzamento, A = Distanza [m] asse tavola rotante rispetto a forza di avanzamento (F) nella lavorazione, M = coppia di serraggio risultante (FxA)
Coppia di serraggio risultante $M = F \times A$ → non deve superare coppia di bloccaggio max. [Nm] o coppia di avanzamento max. [Nm] della tavola rotante!

V = sgrassatura, WP = piastre di svolta, VHM = metallo duro integrale



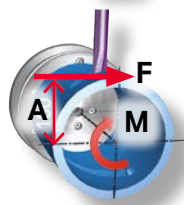
Foratura

Tipo di utensile	Ø utensile [mm]	Prec. taglio [m/min]	Avanzamento F [mm]	Forza di avanzamento F [N]		
				CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Perforatore a spirale VHM	5	220	0,12	920		
		120	0,10		1120	
		350	0,15			315
Perforatore a spirale VHM	10	220	0,27	1'450		
		120	0,18		1'900	
		350	0,2			650
Perforatore a spirale VHM	17	220	0,35	2'850		
		120	0,25		3'980	
		350	0,3			1'250
Perforatore WP	38	140	0,09	4'350		
		100	0,08		6'550	
		180	0,16			2'800



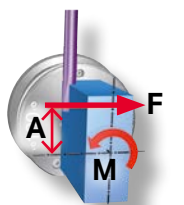
Fresatura a candela e lamellare

Tipo di utensile	Ø utensile [mm]	Prec. taglio [m/min]	Avanzamento F [mm]	Profondità asportazione trucioli [mm]	Larghezza dei trucioli [mm]	Forza di avanzamento F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fresa a candela V	8	180	0,09 x 4	4	8	840		
		70	0,06 x 4	4	8		410	
		570	0,15 x 4	4	8			360
Fresa a candela V	12	180	0,11 x 4	6	12	1'100		
		70	0,07 x 4	6	12		700	
		570	0,17 x 4	6	12			550
Fresa a candela V	20	180	0,095 x 4	10	20	1'550		
		70	0,08 x 4	10	20		1'400	
		570	0,17 x 4	10	20			950



Fresatura cilindrica-a candela

Tipo di utensile	Ø utensile [mm]	Prec. taglio [m/min]	Avanzamento F [mm]	Profondità asportazione trucioli [mm]	Larghezza dei trucioli [mm]	Forza di avanzamento F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fresa a candela V	8	200	0,09 x 4	8	4	510		
		77	0,06 x 4	8	4		420	
		627	0,15 x 4	8	4			360
Fresa a candela V	12	200	0,11 x 4	12	6	1'050		
		77	0,07 x 4	12	6		700	
		627	0,17 x 4	12	6			550
Fresa a candela V	20	200	0,15 x 4	20	10	2'700		
		77	0,08 x 4	20	10		1'350	
		627	0,17 x 4	20	10			950

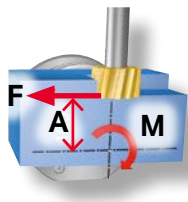


Tornitura

Tipo di utensile	Ø tornitura [mm]	Prec. taglio [m/min]	Avanzamento F [mm]	Profondità asportazione trucioli [mm]	Forza di avanzamento F [N]		
					CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Punto di tornitura angolare WP	40	250	0,3	2	541		
		140	0,25	2		286	
		500	0,4	3			65,6

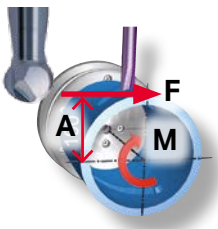


Indicazioni di fabbrica di rinomati produttori di utensili
(valido per taglienti di utensile nuovi)



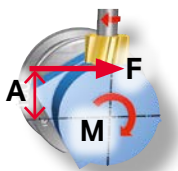
Fresatura angolare (cilindrica o oscillante)

Tipo di utensile	Ø utens [mm]	Prec. taglio [m/min]	Avanzamento F [mm]	Profondità asportazione trucioli [mm]	Larghezza dei trucioli [mm]	Forza di avanzamento F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fresatore angolare WP	40	160	0,12 x 6	2	40	1'750		
		160	0,12 x 6	2,5	25	1'250		
		85	0,12 x 6	2	40		1'550	
		85	0,12 x 6	2,5	25		1'150	
		500	0,15 x 6	3	40			1'250
Fresatore angolare WP	80	210	0,15 x 10	3,5	80	4'900		
		240	0,15 x 10	7	40	4'900		
		160	0,08 x 10	3,5	80		3'450	
		176	0,08 x 10	7	40		3'450	
		450	0,2 x 10	3,5	80			3'100
		495	0,2 x 10	7	40			3'100



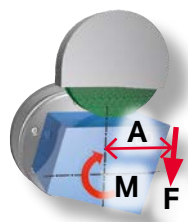
Fresatura sferica

Tipo di utensile	Ø utens [mm]	Prec. taglio [m/min]	Avanzamento F [mm]	Profondità asportazione trucioli [mm]	Larghezza dei trucioli [mm]	Forza di avanzamento F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fresatore sferico	6	220	0,1 x 2	1,0	1,0	60		
		100	0,08 x 2	0,8	0,8		35	
		530	0,15 x 2	2,0	2,0			50
Fresatore sferico	12	220	0,14 x 2	1,3	1,3	100		
		100	0,11 x 2	1,0	1,0		65	
		530	0,16 x 2	3,0	3,0			85



Fresatura rotante

Tipo di utensile	Ø utens [mm]	Prec. taglio [m/min]	Avanzamento F [mm]	Profondità asportazione trucioli [mm]	Larghezza dei trucioli [mm]	Forza di avanzamento F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fresatore angolare	40	130	0,12 x 6	5	1mm / 360°	435		
		85	0,12 x 6	5	1mm / 360°		390	
		500	0,12 x 6	5	1mm / 360°			193



Molatura

Tipo di utensile	Aste del disco [kW]	Forza di avanzamento F [N]		
		CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Disco in ceramica	40	2'200		
	75	4'130		
Disco CBN				

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

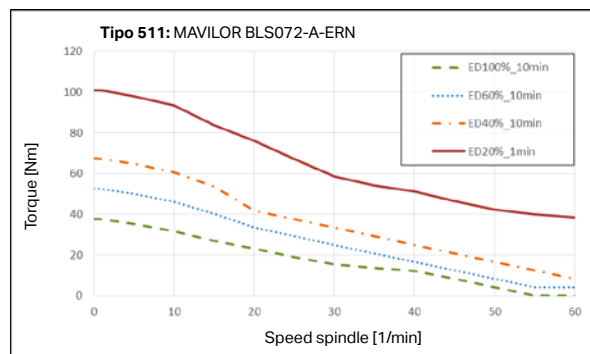
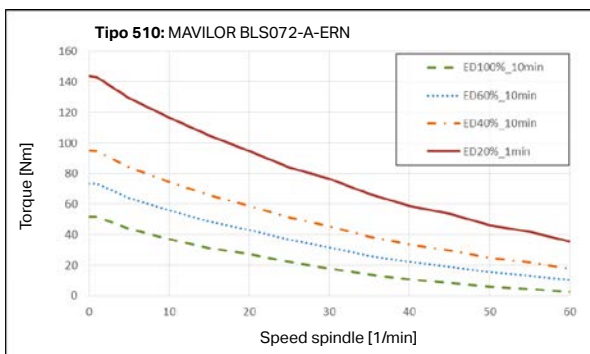
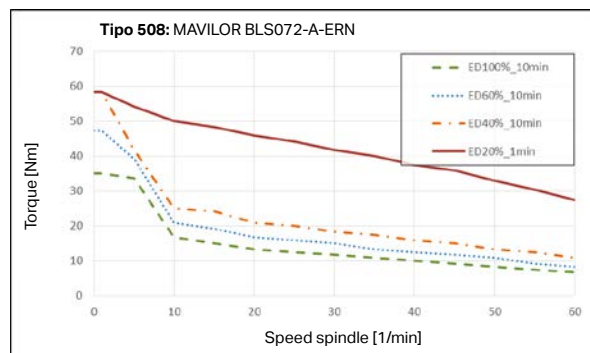
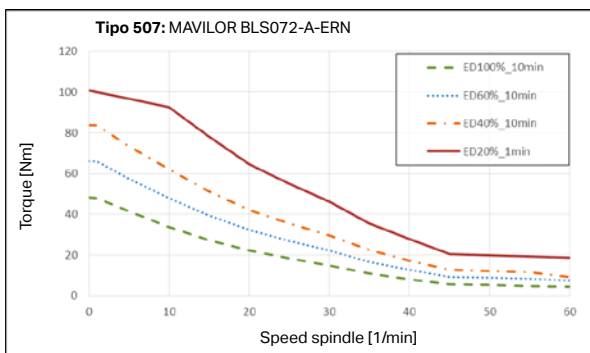
Tooling

Coppia di avanzamento ammessa durante la lavorazione in condizioni di impiego differenti per tavole rotanti **EA** e assi di sezionamento delle tavole rotanti **T**



Tutti i valori di diagramma con sicurezza del 20 %

Per CNC Siemens e Heidenhain



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

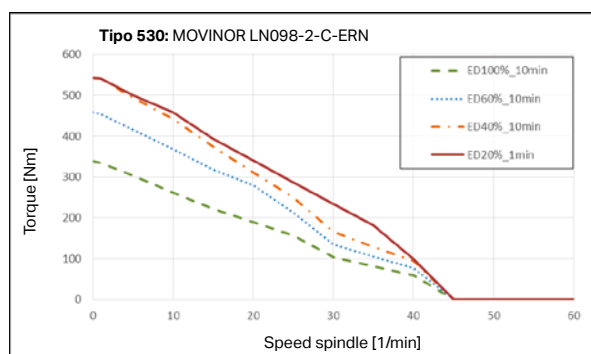
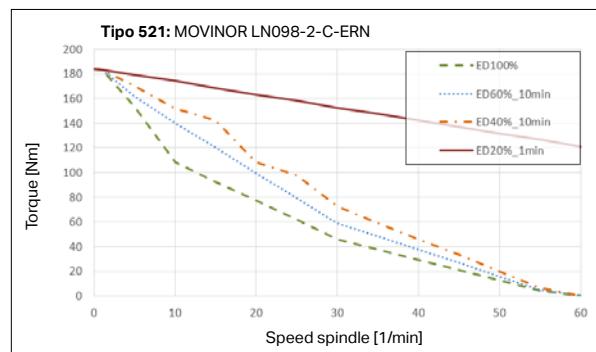
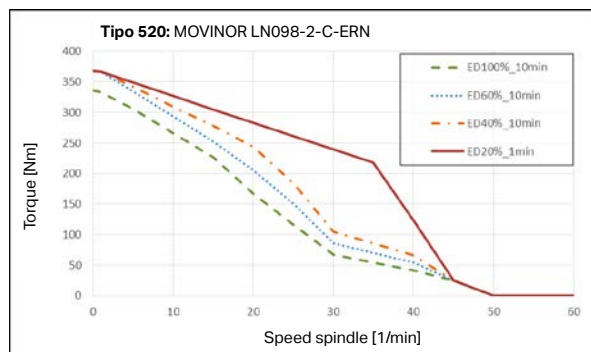
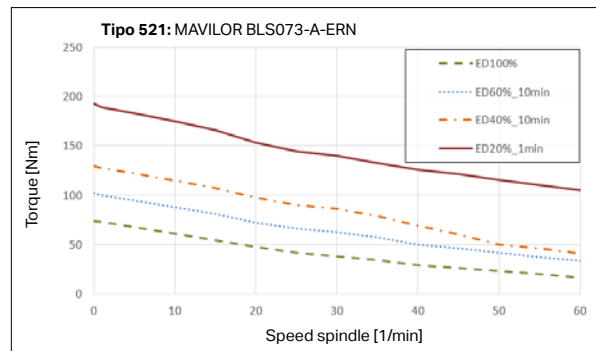
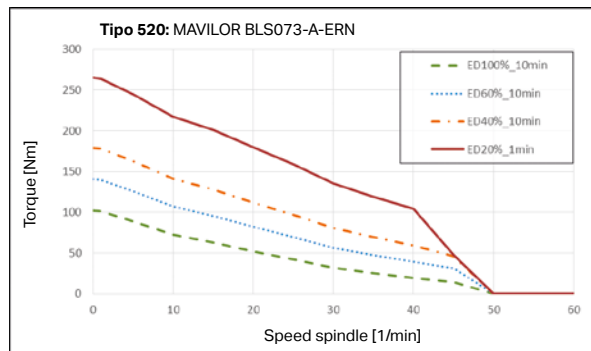
Valori orientativi relativi alla durata di accensione (ED)

- ED 20 % → Lavorazioni normali tavola rotante fresatura / foratura per modalità di posizionamento
- ED 40 % → Per fresatura / foratura in esercizio misto intenso (posizionamento/ lavorazione con avanzamento)
- ED 60 % → Rettifica di profili/in profondità, Lavorazione simultanea temporanea 5 assi
- ED 80-100 % → Incisione, lavorazione di giranti, realizzazione di attrezzi e stampi

Tutti i valori di diagramma con sicurezza del 20 %



Per CNC Siemens e Heidenhain



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

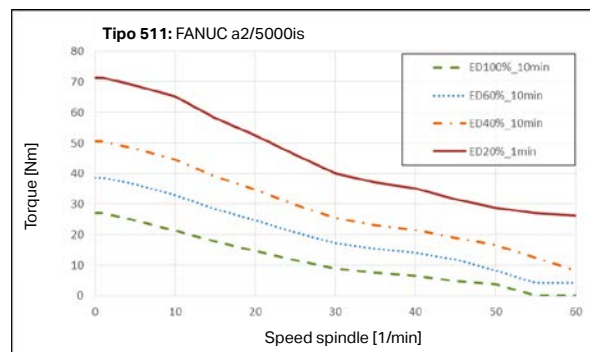
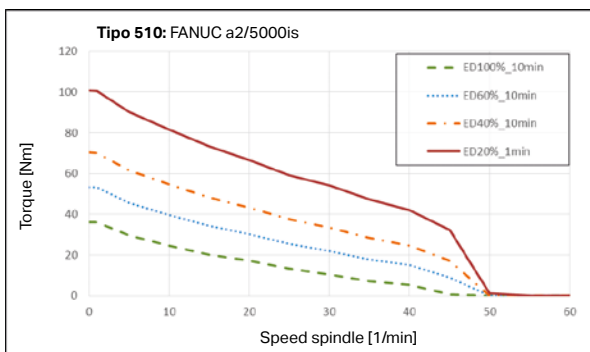
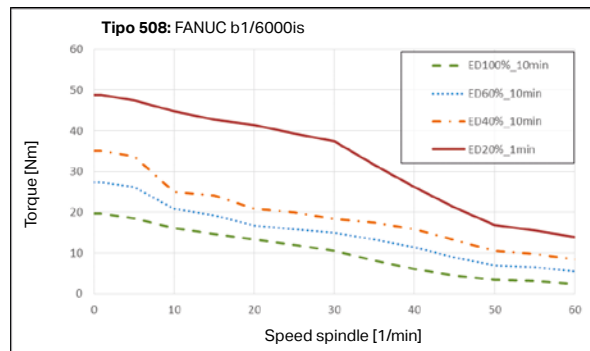
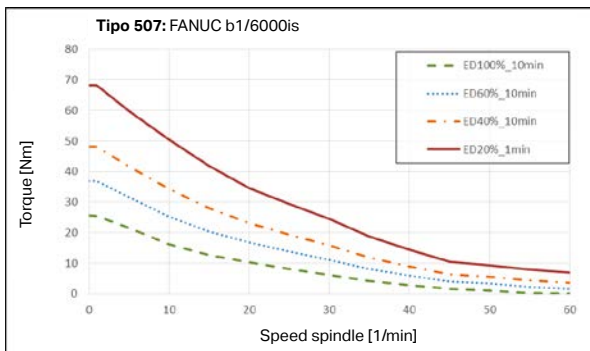
Tooling

Coppia di avanzamento ammessa durante la lavorazione in condizioni di impiego differenti per tavole rotanti **EA** e assi di sezionamento delle tavole rotanti **T**



Tutti i valori di diagramma con sicurezza del 20 %

Per Fanuc CNC



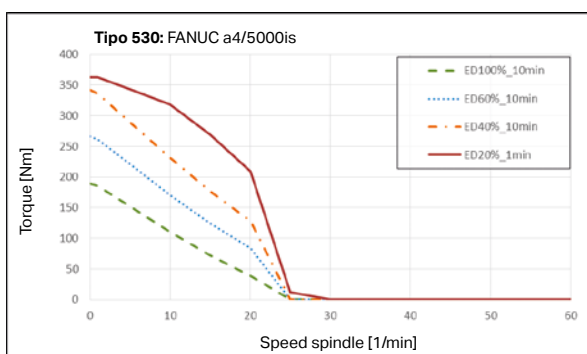
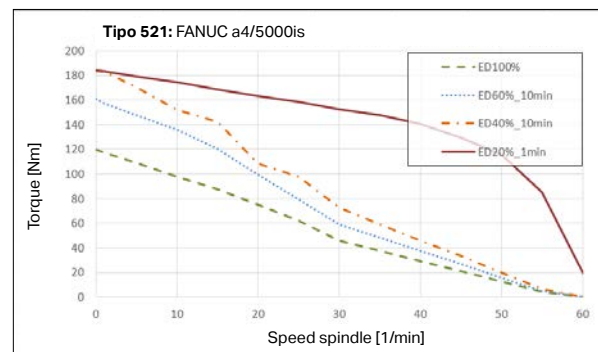
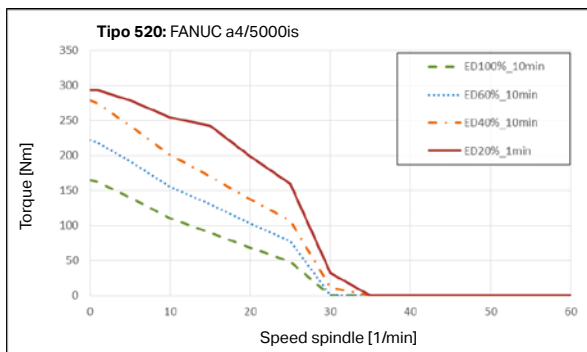
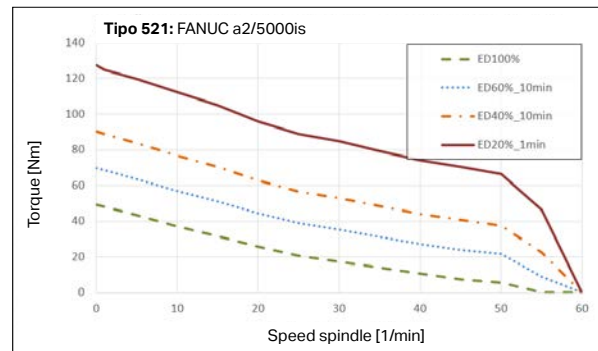
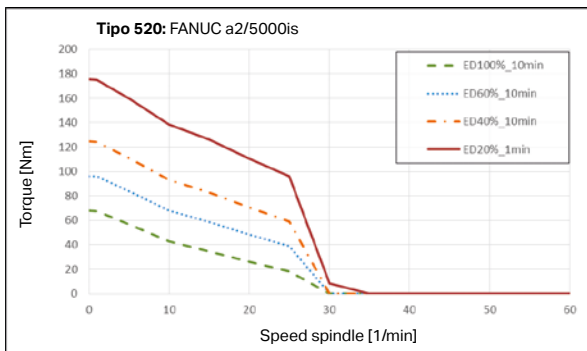
Valori orientativi relativi alla durata di accensione (ED)

- ED 20 % → Lavorazioni normali tavola rotante fresatura / foratura per modalità di posizionamento
- ED 40 % → Per fresatura / foratura in esercizio misto intenso (posizionamento/ lavorazione con avanzamento)
- ED 60 % → Rettifica di profili/in profondità, Lavorazione simultanea temporanea 5 assi
- ED 80-100 % → Incisione, lavorazione di giranti, realizzazione di attrezzi e stampi

Tutti i valori di diagramma con sicurezza del 20 %



Per Fanuc CNC



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

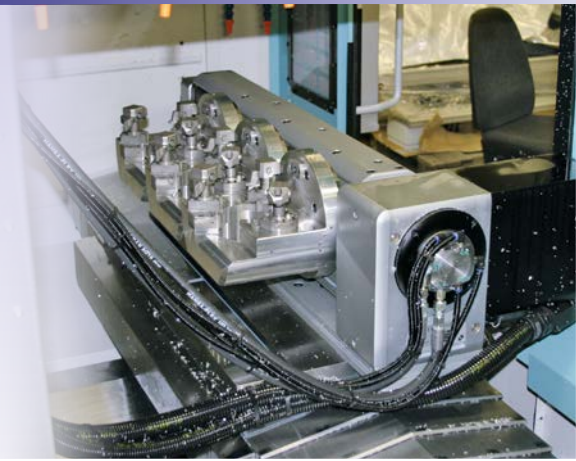
MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

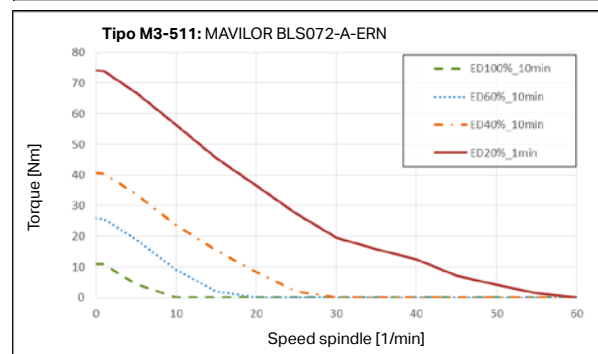
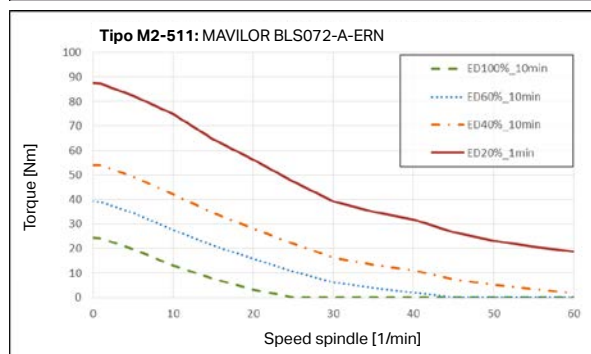
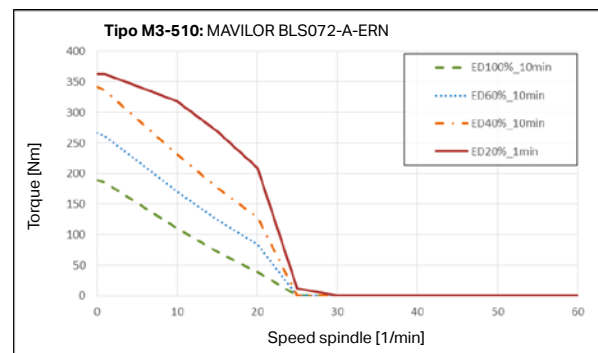
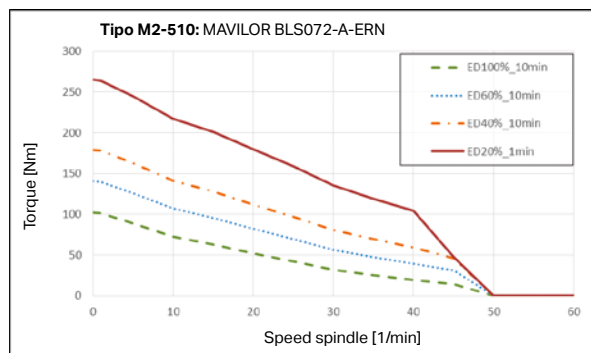
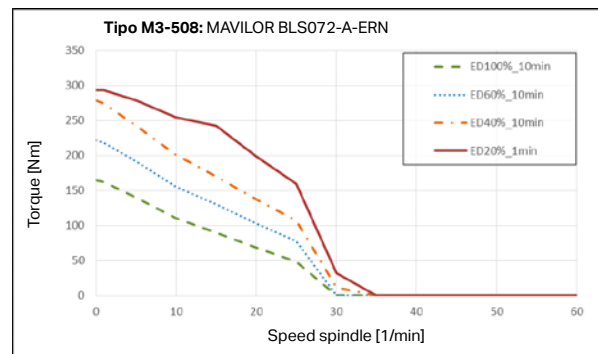
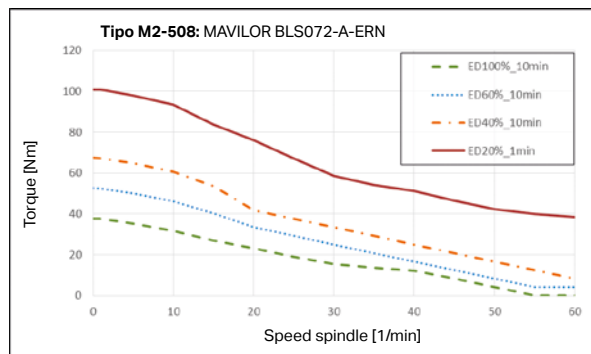
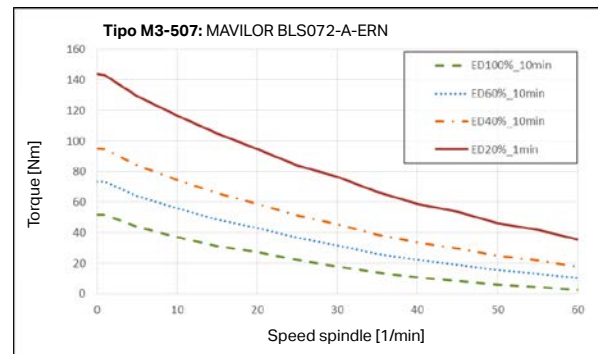
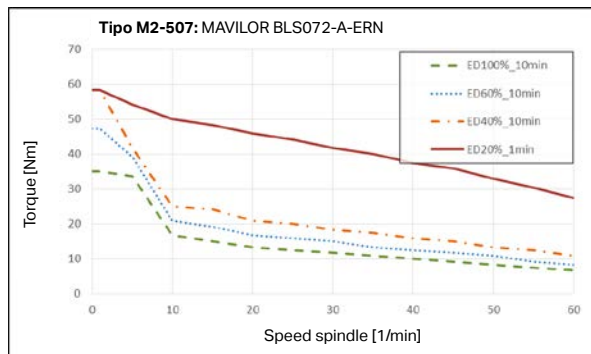
Tooling

Coppia di avanzamento ammessa durante la lavorazione in condizioni di impiego differenti per tavole rotanti **M** e assi di sezionamento delle tavole rotanti **T2...3**



Tutti i valori di diagramma con sicurezza del 20 %

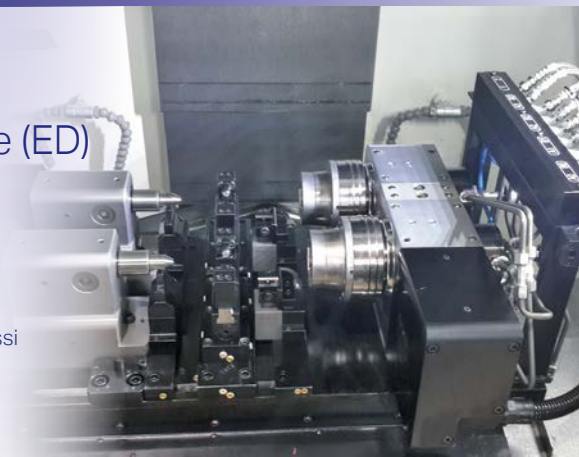
Per CNC Siemens e Heidenhain



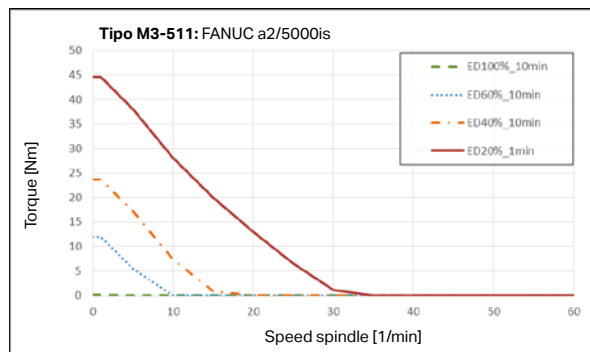
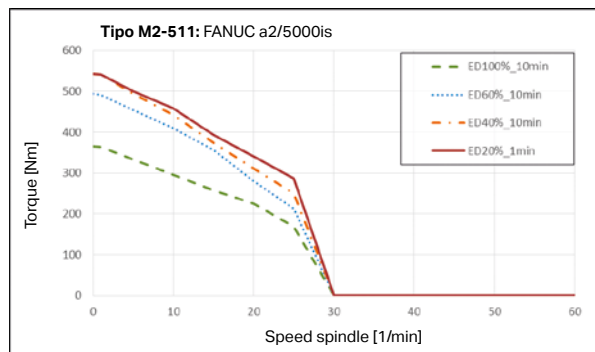
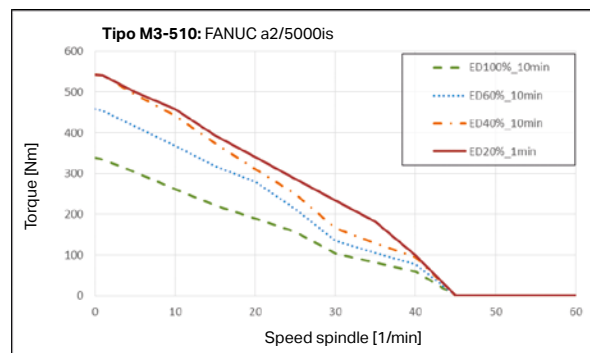
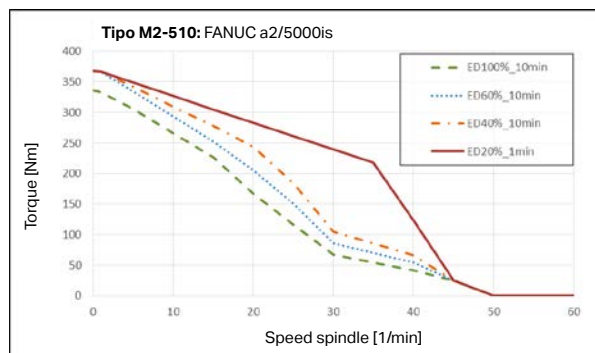
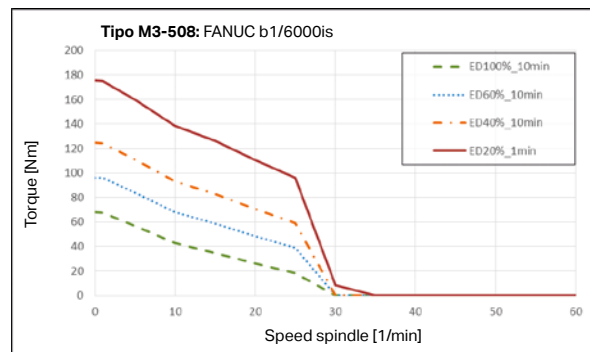
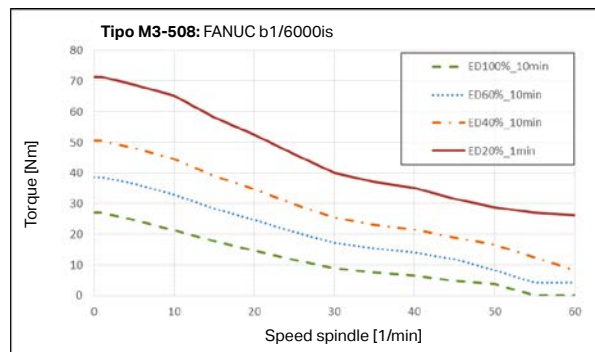
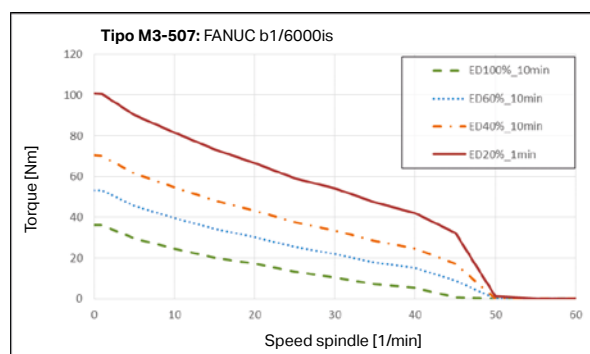
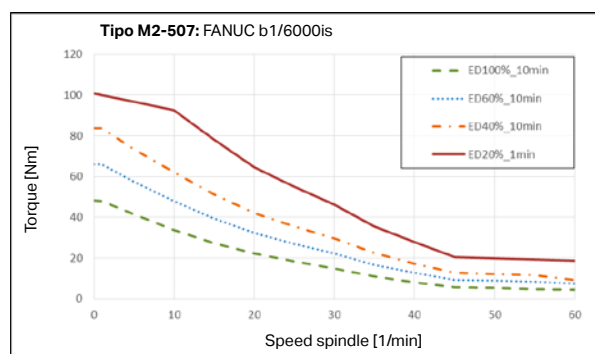
Valori orientativi relativi alla durata di accensione (ED)

- ED 20 % → Lavorazioni normali tavola rotante fresatura / foratura per modalità di posizionamento
- ED 40 % → Per fresatura / foratura in esercizio misto intenso (posizionamento/ lavorazione con avanzamento)
- ED 60 % → Rettifica di profili/in profondità, Lavorazione simultanea temporanea 5 assi
- ED 80-100 % → Incisione, lavorazione di giranti, realizzazione di attrezzi e stampi

Tutti i valori di diagramma con sicurezza del 20 %



Per Fanuc CNC



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Elasticità dei materiali e loro influsso sulla precisione del pezzo: comprendere e reagire correttamente nella pratica



P8 per tavole rotanti EA ed M

Premessa

Ogni materiale ha un'elasticità specifica. A seconda della posizione e del carico, questa influisce sulla precisione della lavorazione. Le immagini e i dati qui riportati illustrano i valori che devono essere attesi.

Possibilità di ottimizzazione

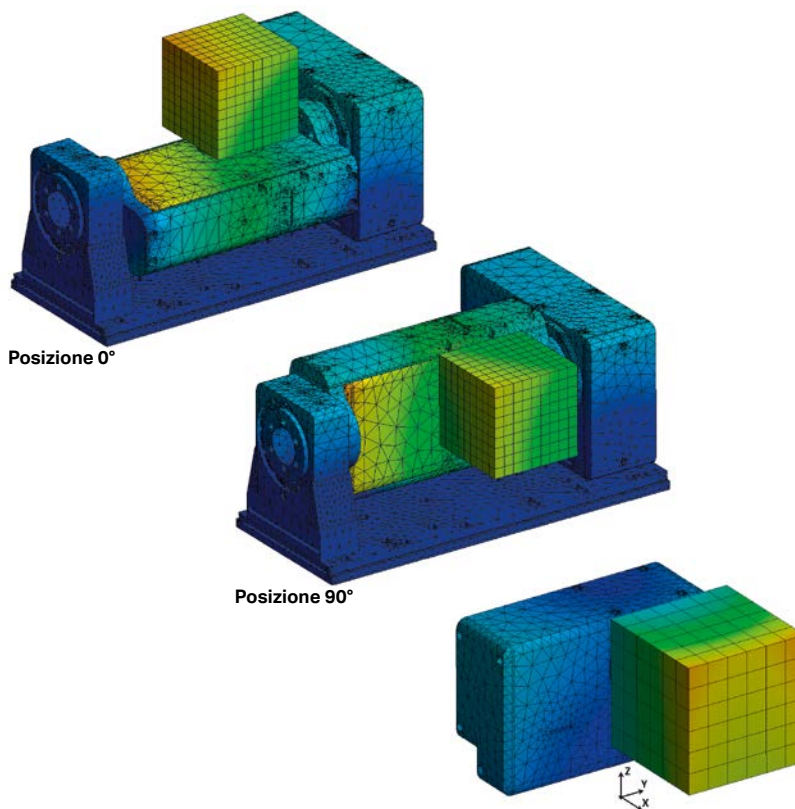
Se la rigidità statica non è sufficiente, può essere di aiuto per es.

- Compensazione degli errori nella direzione dell'asse interessata
- Utilizzare un dispositivo di serraggio più leggero
- in caso di una tavola rotante TF (TIP) event. equipaggiare un controcuscinetto
- Cambiare strategia di lavorazione

Analisi statica - meccanica

Mediante analisi FEM è stata calcolata l'elasticità in P8 (vedere la figura a destra) di tutte le tavole rotanti riportate di seguito nella rispettiva configurazione. Gli spostamenti in direzione X e Y sono per lo più trascurabili. La tabella riportata di seguito mostra lo spostamento in direzione Z. A seconda del peso del pezzo in lavorazione è possibile rilevare in tal modo lo spostamento approssimativo.

Risultati dell'analisi statica - meccanica FEM



Posizione 0°

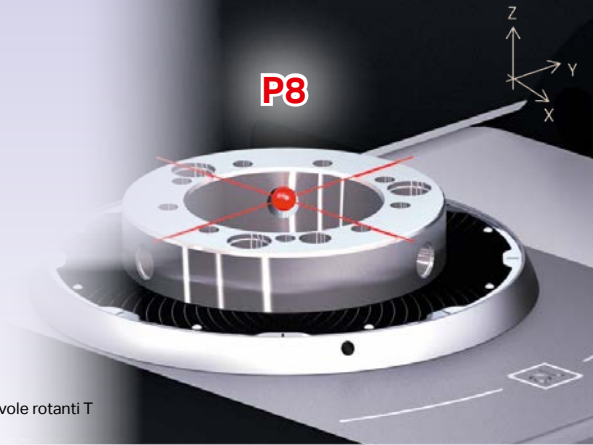
Posizione 90°

Condizione: la tavola rotante è montata secondo norma e i due assi sono bloccati con aria compressa a 6 bar.

Elasticità tavole rotanti EA e M in P8 in direzione Z (valori orientativi)

$\mu\text{m}/\text{kg}$	
EA-50x	-0,020
EA-51x	-0,015
EA-52x	-0,015
EA-530	-0,006





P8 per tavole rotanti T

Elasticità tavole rotanti TF in P8 in direzione Z (valori orientativi)

µm/kg	0°	
	TIPc	TIPc
TF-50x51x	-0,110	-0,142
TF-51x52x	-0,064	-0,076
TF-52x530	-0,046	-0,056



Elasticità tavole rotanti T1 in P8 in direzione Z (valori orientativi)

µm/kg	0°				90°			
	TAPc	TAP	TOP	TGR	TAPc	TAP	TOP	TGR
T1-50x51x	-0,032	-0,031	-0,039		-0,074	-0,104	-0,132	
T1-51x52x	-0,024	-0,038	-0,041	-0,030	-0,051	-0,082	-0,082	-0,069
T1-52x530	-0,026	-0,046	-0,041	-0,041	-0,055	-0,110	-0,097	-0,101



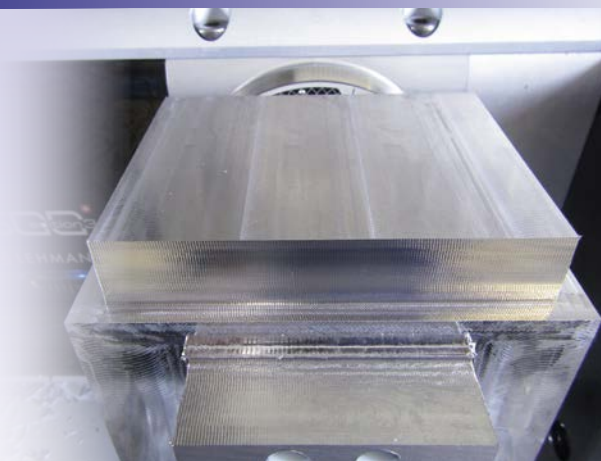
Elasticità tavole rotanti T2 in P8 in direzione Z (valori orientativi)

µm/kg	Distanza mandrino	0°		90°	
		Mandrino 1	Mandrino 2	Mandrino 1	Mandrino 2
		T2-50x51x TOP1.2	160 mm	-0,042	-0,099
T2-51x52x TOP2.2	220 mm	-0,038	-0,098	-0,069	-0,234
T2-51x52x TOP2.2	300 mm	-0,038	-0,117	-0,065	-0,292



- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WIMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare GLA, RST, LOZ
- Assistenza & Tecnica
- Tooling

Ottimizzare vibrazioni, usura utensile, qualità della superficie e prestazioni di asportazione truciolo



Analisi dinamica

Mediante analisi modali FEM sono state determinate le frequenze proprie. Le gamme di frequenza dell'elasticità riportate di seguito riproducono il risultato dell'analisi armonica. Sono state determinate le prime 9 modalità di oscillazione e frequenze proprie di tutte le tavole rotanti riportate sotto. In base all'esperienza le modalità 1 e 2 sono le più importanti nella pratica. Questi valori possono essere recuperati dalla tabella riportata sotto.

Possibilità di ottimizzazione

Se il processo di lavorazione provoca oscillazioni, cambiano per es.

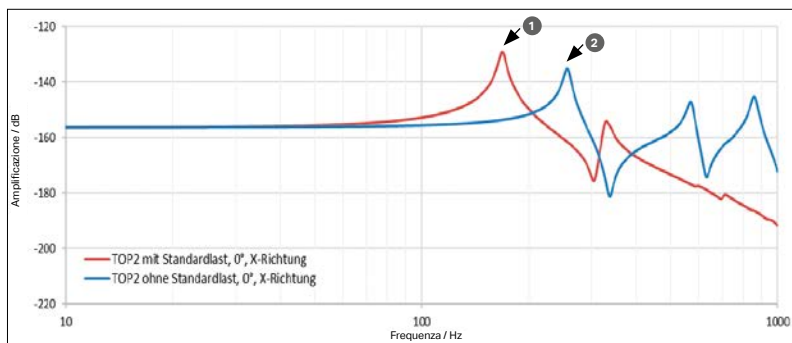
- Numero di giri dell'utensile
- Numero di denti dell'utensile
- Strategia di lavorazione
- Posizione del pezzo

Nota importante: la forma, il peso e il tipo di montaggio dei pezzi in lavorazione ma anche il mezzo di serraggio sul ponte di serraggio possono influenzare notevolmente le frequenze proprie.

Condizione: la tavola rotante è montata secondo norma e i due assi sono bloccati con aria compressa a 6 bar.

Con / senza carico standard

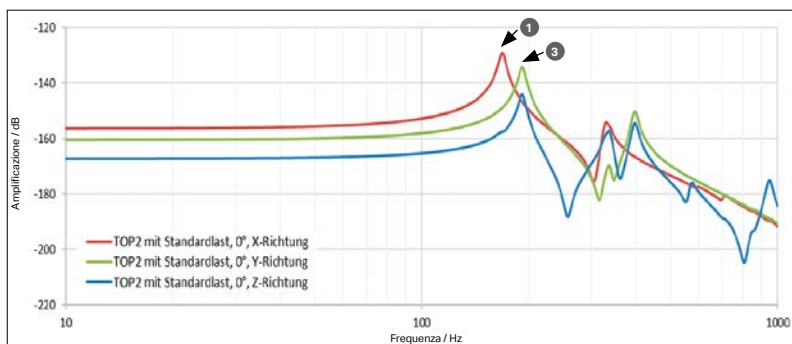
Esempio: T1-510520 TOP2, Generazione solo in direzione X



I precedenti valori di picco 1-2 sono riscontrabili nelle tabelle riportate di seguito. In questo esempio è chiaro come una modifica del carico standard porti a uno spostamento delle frequenze proprie. Tale spostamento naturalmente ha luogo anche durante la lavorazione, poiché il peso del pezzo si modifica.

Direzioni di azione X, Y e Z

Esempio: T1-510520 TOP2



La frequenza propria più profonda è normalmente la più critica. Il grafico qui sopra mostra chiaramente che questa frequenza viene avviata in direzione X. Pertanto le lavorazioni che determinano oscillazioni devono essere eseguite in direzione Y o Z. Nella tabella riportata sotto sono indicate le prime due frequenze proprie.

Esempio di calcolo della frequenza di lavorazione

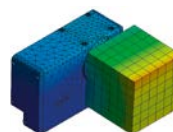
Fresa angolare $\varnothing 40$ mm, numero denti 4,
 numero giri $1'900 \text{ min}^{-1} = \frac{4 \times 1'900}{60} = 127 \text{ Hz}$

Ogni corpo ha diverse frequenze proprie a seconda della forma, della massa e del materiale. Se la frequenza di lavorazione raggiunge una frequenza propria per es. di una tavola rotante, tale condizione è osservabile tramite un rumore di battito o sibilo. Un centro di lavoro verticale ha la prima frequenza propria nell'area di 100 Hz. L'aspetto importante è che la frequenza di lavorazione non coincida con la frequenza propria.

Le illustrazioni riportate di seguito mostrano sempre la modalità 1

Frequenza propria tavole rotanti EA e M modalità 1 e 2 (valori orientativi)

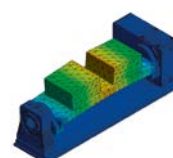
Hz	Fissaggio tavola rotante dal basso, senza considerare l'elasticità della piastra intermedia								Fissaggio tavola rotante mediante brida piatte							
	senza carico standard				con carico standard				senza carico standard				con carico standard			
	507	510	520	530	507	510	520	530	507	510	520	530	507	510	520	530
Modo 1	859	760	669	602	352	229	160	201	780	716	627	564	339	222	155	194
Modo 2	913	797	681	634	371	249	163	211	857	731	638	596	364	245	160	203



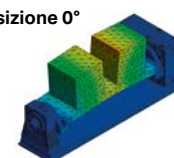
Frequenza propria tavole rotanti rotoFIX modalità 1 e 2 (valori orientativi)

Hz	senza carico standard				con carico standard				con doppio carico standard			
	507	510	520	530	507	510	520	530	507	510	520	530
Modo 1	332	254	166	60	224	194	120	46	165	149	90	35
Modo 2	575	364	306	179	325	249	176	108	193	157	104	62

- Per la posizione 90° bisogna tenere in considerazione una prima frequenza propria più bassa e una seconda frequenza propria più alta (+/- 10-20%).
- In caso di montaggio con ponti di serraggio eccentrici la prima frequenza propria è lievemente più bassa e la seconda 20-30% più elevata.
- I ponti di serraggio in alluminio comportano un carico maggiore in corrispondenza di una frequenza propria lievemente più bassa. Invece in caso di carichi piccoli essa è lievemente maggiore.



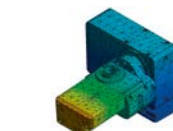
con carico standard secondo p. 42



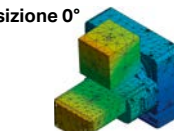
carico standard doppio secondo p. 42

Frequenza propria tavole rotanti TF modalità 1 e 2 (valori orientativi)

Hz	senza carico standard				con carico standard			
	TIPc							
	0°		90°		0°		90°	
Modo 1	50x51x	180		185		129		134
	51x52x	187		194		110		126
	52x530	221		222		107		123
Modo 2	50x51x	192		201		141		157
	51x52x	206		215		132		143
	52x530	226		243		133		137



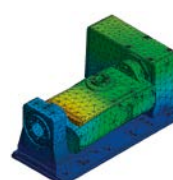
senza carico standard secondo p. 46



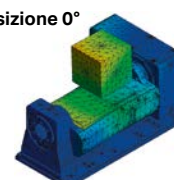
con carico standard secondo p. 46

Frequenza propria tavole rotanti T1 modalità 1 e 2 (valori orientativi)

Hz	senza carico standard								con carico standard								
	TAPc		TAP		TOP		TGR		TAPc		TAP		TOP		TGR		
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	
Modo 1	50x51x	270	283	230	231	241	245			187	201	181	190	183	195		
	51x52x	249	233	215	194	257	214	212	196	152	156	143	142	169	154	155	154
	52x530	243	211	184	172	195	181	144	122	133	131	107	105	113	112	107	94
Modo 2	50x51x	318	315	283	265	312	295			229	238	218	218	244	238		
	51x52x	261	296	233	249	294	321	232	247	162	187	158	175	192	210	181	196
	52x530	260	314	238	259	259	264	157	196	139	156	134	142	143	145	122	143



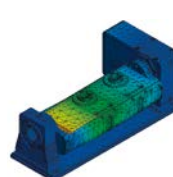
senza carico standard secondo p. 50-58



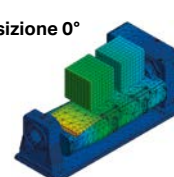
con carico standard secondo p. 50-58

Frequenza propria tavole rotanti T2 modalità 1 e 2 (valori orientativi)

Hz	Distanza mandrino	senza carico standard		con carico standard		
		0°	90°	0°	90°	
Modo 1	T2-50x51x TOP1.2	160 mm	185	188	150	155
	T2-51x52x TOP2.2	220 mm	154	142	101	96
	T2-51x52x TOP2.2	300 mm	138	129	93	89
Modo 2	T2-50x51x TOP1.2	160 mm	272	259	218	211
	T2-51x52x TOP2.2	220 mm	221	220	142	146
	T2-51x52x TOP2.2	300 mm	206	204	137	139



senza carico standard secondo p. 64



con carico standard secondo p. 64

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

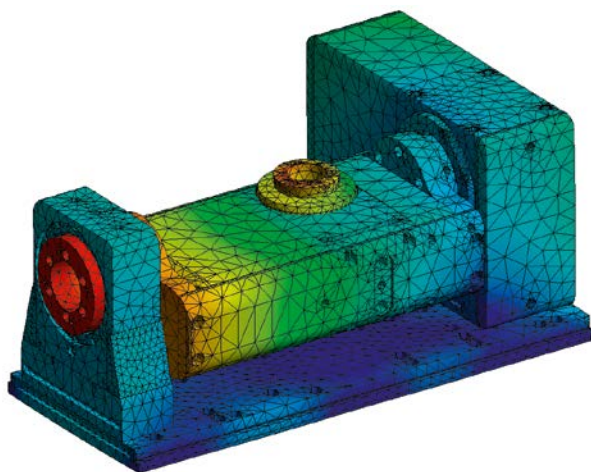
Assistenza & Tecnica

Tooling

Deformazione termica in seguito al processo e all'esercizio

Concetti fondamentali

L'attrito e le perdite elettriche generano calore. L'aumento della temperatura è direttamente proporzionale alla durata e al movimento. A seconda della rispettiva fonte di calore (motore, ingranaggi, guarnizioni, ecc.) l'intensità degli effetti dimensionali è di diversa intensità. Nel punto P8 (vedere figura a destra) sono rilevati gli scartamenti rilevanti per il pezzo in lavorazione e riportati nella tabella che segue. Il rilevamento è stato eseguito in via sperimentale e con l'ausilio di simulazioni.



Le deformazioni termiche nello stato stazionario della simulazione FEM del T1-510520 TOP2, ED20% secondo catalogo, senza liquido lubrorefrigerante, deformazione rappresentata con intensificazione 80x.

Fattori di influenza

Le deformazioni indotte a livello termico avvengono in seguito a influssi termici esterni (liquido lubrorefrigerante, aria ambiente ecc.) ed interni (ingranaggi, cuscinetti, motore, ecc.). Occorre considerare nello specifico i seguenti fattori:

- Modalità d'uso della tavola (ED, potenza, ecc.)
- Tempi di fermo tra i cicli di lavoro
- Piastra di raffreddamento opzionale (su richiesta) per rimuovere il calore interno da ingranaggi, cuscinetti, ecc.
- Tavola macchine (densità, dimensioni, materiale) e come è montata la tavola rotante

Valori orientativi per la valutazione delle deformazioni

Nelle tabelle riportate nelle pagine che segue sono elencati i valori orientativi per la valutazione delle deformazioni indotte a livello termico. Tutti i valori sono indicati per le versioni L; nella versione R occorre ricordare che il segno delle direzioni di rotazione è invertito.

Piastra di raffreddamento

La piastra di raffreddamento è un'opzione per migliorare la dispersione del calore dagli ingranaggi, dai cuscinetti, ecc. in presenza di elevati requisiti per es. lavorazione simultanea, prolunga (HSC; molatura, incisione). I valori riportati nelle tabelle che seguono si riferiscono all'impiego di piastre di raffreddamento con tavole rotanti EA o assi di oscillazione con tavole rotanti T.



Esempio di lettura delle tabelle

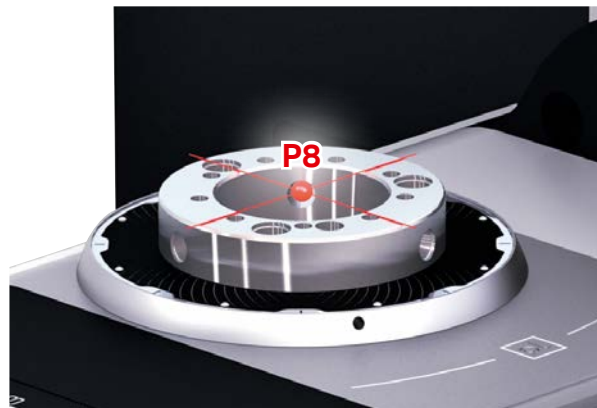
Per una lavorazione a secco con T1-510520 TOP2, senza piastra di raffreddamento, dalla tabelle si ottiene uno spostamento in direzione X al punto P8 di 16 μm dopo 60 s dall'avviamento a freddo. Lo spostamento aumenta nei minuti successivi e in seguito diminuisce. Spiegazione del comportamento: in caso di un avvio a freddo si formano differenze di temperatura elevate che comportano i relativi spostamenti. La conseguente equalizzazione delle temperature determina una riduzione degli spostamenti. Suggerimento: questo comportamento non si presenta in direzione Y (vedere tabella). In direzione Z si ottengono lavorazioni precise subito dopo l'avvio a freddo.

Il raffreddamento ottimale non sostituisce il serraggio del pezzo in lavorazione più breve possibile ...



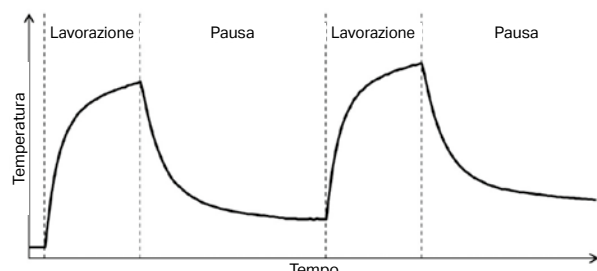
Punto di misura P8

La valutazione degli spostamenti e delle rotazioni avviene al punto P8, al centro della superficie del mandrino.



Importante nelle lavorazioni di precisione

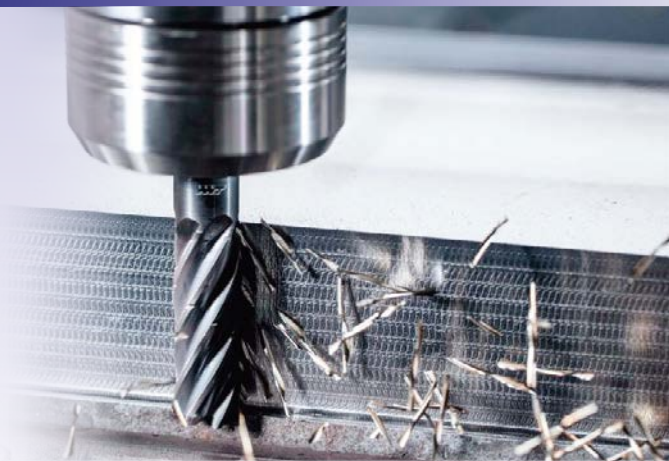
Utilizzando un liquido lubrorefrigerante (KSS) si ottiene la massima precisione. Si consiglia di utilizzare la tavola rotante in modo costante e uniforme. Interruzioni dell'uso di KSS possono determinare oscillazioni del livello di precisione. L'allontanamento più efficace del calore si ottiene con liquido lubrorefrigerante a base di acqua, che viene mantenuto a temperatura costante e distribuito in modo uniforme. Si devono evitare inoltre pause ed interruzioni di lavorazione tra i singoli cicli. Anche delle pause di qualche minuto possono provocare un raffreddamento notevole e quindi delle deformazioni.



Comportamento della temperatura in corrispondenza di pause.

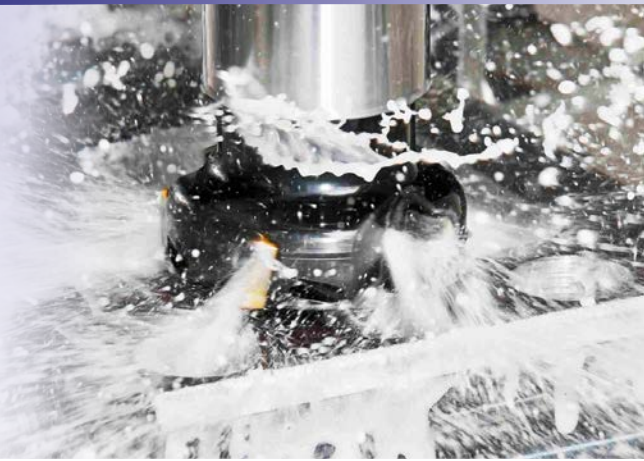
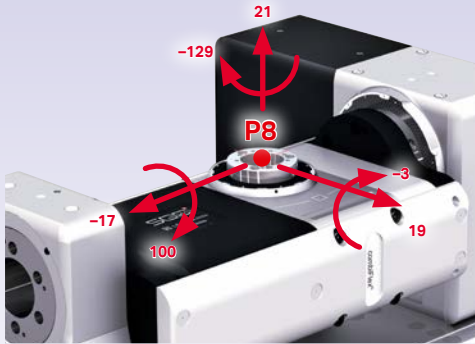
- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare, GLA, RST, LOZ
- Assistenza & Tecnica
- Tooling

I valori che seguono delle due tabelle sono valide in caso di tavole montate, su tutta la superficie su tavola macchine massicce (di acciaio/ghisa).



Lavorazione a secco

	µm										arcsec																								
	Spostamento X					Spostamento Y					Spostamento Z					Rotazione U					Rotazione V					Rotazione W									
	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h
Tempo dall'avvio, ED20%																																			
EA-507	2	2	3	21	35	0	0	0	-2	-4	2	2	4	20	37	-105	-121	-132	-53	-42	-3	-4	-6	-1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EA-510	2	2	3	23	38	0	0	0	-3	-5	2	3	6	27	50	-105	-121	-132	-53	-42	-4	-5	-8	-1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EA-520	2	3	5	31	50	0	0	0	-4	-7	3	4	7	32	60	-88	-101	-111	-44	-35	-5	-6	-10	-2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EA-530	3	4	5	35	57	0	0	0	-6	-10	3	5	8	40	74	-108	-125	-136	-55	-43	-6	-8	-12	-2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TF-507510 TIP1c	16	19	20	7	5	-1	-1	-3	-45	-70	9	13	20	54	83	-4	-5	-8	0	4	105	120	128	50	40	-135	-147	-141	-54	-47					
TF-510520 TIP2c	16	19	20	7	5	-1	-2	-3	-52	-81	11	15	23	63	97	-5	-7	-11	-1	6	88	100	107	42	34	-135	-147	-141	-54	-47					
TF-520530 TIP3c	57	66	68	26	18	-6	-8	-10	-71	-107	11	19	26	79	120	-6	-9	-13	-1	8	-108	-125	-136	-55	-43	-112	-123	-118	-45	-39					
T1-507510 TAP1c	16	19	20	6	3	-3	-4	-7	-47	-70	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67					
T1-510520 TAP2c	16	19	20	6	3	-3	-5	-9	-54	-81	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
T1-520530 TAP3c	57	66	68	21	11	-6	-8	-10	-71	-107	9	15	21	69	107	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56					
T1-507510 TAP1	16	19	20	6	3	-4	-6	-10	-65	-97	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67					
T1-510520 TAP2	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
T1-520530 TAP3	57	66	68	21	11	-9	-12	-15	-105	-158	9	15	21	69	107	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56					
T1-507510 TOP1	16	19	20	6	3	-4	-6	-10	-65	-97	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67					
T1-510520 TOP2	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
T1-520530 TOP3	57	66	68	21	11	-9	-12	-15	-105	-158	9	15	21	69	107	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56					
T1-510520 TGR2	0	0	1	2	4	-4	-7	-13	-76	-114	14	18	27	83	132	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
T1-520530 TGR3	0	0	1	2	4	-8	-11	-14	-98	-148	14	23	31	104	163	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56					
T2-507510, 160, 2	16	19	20	6	3	-6	-10	-16	-105	-156	5	7	10	31	50	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67					
T2-507510, 160, 1	16	19	20	6	3	-4	-6	-10	-65	-97	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67					
T2-510520, 220, 2	16	19	20	6	3	-7	-12	-23	-135	-204	6	7	11	34	54	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
T2-510520, 220, 1	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
T2-510520, 300, 2	16	19	20	6	3	-9	-15	-28	-166	-250	5	7	10	30	48	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
T2-510520, 300, 1	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67					
EA-507	2	2	3	16	20	0	-1	-1	-4	-5	2	2	4	14	17	-105	-122	-135	-64	-60	-3	-4	-6	-4	-4	0	0	-1	-1	-1					
EA-510	2	2	3	17	21	0	-1	-2	-5	-5	2	3	6	19	23	-105	-122	-135	-64	-60	-4	-6	-8	-6	-5	0	-1	-1	-1	-2					
EA-520	2	3	4	23	28	-1	-1	-2	-7	-8	3	4	7	22	27	-88	-102	-112	-54	-50	-5	-7	-10	-7	-6	-1	-1	-1	-2	-2					
EA-530	3	3	5	27	33	-1	-2	-3	-11	-12	4	5	9	27	33	-108	-125	-139	-66	-62	-6	-8	-12	-8	-8	-1	-1	-2	-3	-4					
TF-507510 TIP1c	16	18	19	7	6	-1	-1	-3	-36	-45	9	13	20	47	55	-4	-6	-9	-4	4	105	120	130	61	57	-136	-148	-143	-57	-50					
TF-510520 TIP2c	16	18	19	7	7	-1	-2	-3	-42	-52	11	15	23	55	64	-5	-8	-12	-6	-5	88	101	108	51	48	-136	-148	-143	-57	-50					
TF-520530 TIP3c	56	64	66	23	23	-6	-6	-13	-61	-72	15	19	30	68	78	-6	-9	-14	-7	-7	-108	-125	-139	-66	-62	-113	-123	-119	-48	-42					
T1-507510 TAP1c	16	18	19	7	6	-3	-4	-7	-38	-45	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-61	-55					
T1-510520 TAP2c	16	18	20	7	6	-3	-5	-8	-44	-52	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55					
T1-520530 TAP3c	56	64	68	23	22	-6	-6	-13	-61	-72	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46					
T1-507510 TAP1	16	18	19	7	6	-4	-6	-10	-57	-67	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-61	-55					
T1-510520 TAP2	16	18	20	7	6	-5	-8	-12	-67	-79	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55					
T1-520530 TAP3	56	64	68	23	22	-9	-9	-19	-94	-111	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46					
T1-507510 TOP1	16	18	19	7	6	-4	-6	-10	-57	-67	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-61	-55					
T1-510520 TOP2	16	18	20	7	6	-5	-8	-12	-67	-79	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55					
T1-520530 TOP3	56	64	68	23	22	-9	-9	-19	-94	-111	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46					
T1-510520 TGR2	0	0	1	2	2	-5	-8	-12	-66	-78	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55					
T1-520530 TGR3	0	0	1	2	3	-9	-9	-18	-89	-105	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46					
T2-507510, 160, 2	16	18	19	7	6	-7	-10	-17	-97	-114	5	7	10	26	32	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-64	-55					
T2-507510, 160, 1	16	18	19	7	6	-4	-6	-10	-57	-67	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-64	-55					
T2-510520, 220, 2	16	18	20	7	6	-9	-15	-23	-126	-149	5	7	11	29	34	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55					



Esempio T1-510520 TOP2

Lavorazione a umido (liquido lubrorefrigerante a base di acqua)

I valori valgono quando la temperatura del liquido lubrorefrigerante è uguale alla temperatura ambiente

Tempo dall'avvio, ED20%	µm															arcsec														
	Spostamento X					Spostamento Y					Spostamento Z					Rotazione U					Rotazione V					Rotazione W				
	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h
EA-507	2	3	4	6	6	0	0	0	1	1	3	4	6	7	7	-125	-138	-126	-115	-111	-4	-6	-7	-7	-7	0	0	0	0	0
EA-510	2	3	5	6	7	0	0	0	1	1	3	6	8	9	9	-125	-138	-126	-115	-111	-6	-8	-10	-10	-9	0	0	0	0	0
EA-520	3	5	6	8	9	0	0	1	1	2	4	7	9	11	11	-104	-115	-105	-96	-93	-7	-10	-12	-12	-11	0	0	0	0	1
EA-530	4	5	7	9	10	0	0	1	2	2	5	8	11	13	14	-129	-142	-130	-119	-115	-8	-12	-14	-14	-14	0	0	0	0	1
TF-507510 TIP1c	19	21	19	18	17	-2	-3	-5	-7	-8	13	19	24	25	25	-5	-8	-9	-9	-9	124	133	120	110	107	-157	-145	-126	-112	-105
TF-510520 TIP2c	19	21	19	18	18	-2	-3	-6	-9	-10	15	22	28	29	30	-7	-11	-13	-12	-12	103	111	100	92	89	-157	-145	-126	-112	-105
TF-520530 TIP3c	67	73	67	63	62	-8	-10	-16	-19	-20	19	25	34	34	38	-8	-13	-15	-14	-15	-129	-142	-130	-119	-115	-131	-121	-105	-93	-88
T1-507510 TAP1c	19	20	19	17	17	-4	-7	-10	-13	-14	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109
T1-510520 TAP2c	19	21	19	17	17	-5	-8	-12	-15	-16	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
T1-520530 TAP3c	67	71	66	60	59	-8	-10	-16	-19	-20	15	19	26	27	29	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91
T1-507510 TAP1	19	20	19	17	17	-5	-10	-14	-18	-19	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109
T1-510520 TAP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
T1-520530 TAP3	67	71	66	60	59	-12	-15	-25	-29	-30	15	19	26	27	29	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91
T1-507510 TOP1	19	20	19	17	17	-5	-10	-14	-18	-19	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109
T1-510520 TOP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
T1-520530 TOP3	67	71	66	60	59	-12	-15	-25	-29	-30	15	19	26	27	29	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91
T1-510520 TGR2	0	1	1	1	1	-7	-12	-17	-22	-23	20	28	35	38	38	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
T1-520530 TGR3	0	1	1	1	1	-12	-15	-24	-28	-29	25	32	42	45	48	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91
T2-507510, 160, 2	19	20	19	17	17	-8	-16	-23	-29	-31	7	10	12	13	13	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109
T2-507510, 160, 1	19	20	19	17	17	-5	-10	-14	-18	-19	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109
T2-510520, 220, 2	19	21	19	17	17	-12	-21	-30	-39	-41	7	11	13	14	14	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
T2-510520, 220, 1	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
T2-510520, 300, 2	19	21	19	17	17	-15	-26	-37	-48	-50	7	9	12	13	13	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
T2-510520, 300, 1	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109
EA-507	2	3	4	5	5	-1	-1	-2	-2	-1	3	4	6	6	7	-126	-139	-129	-119	-114	-4	-6	-8	-8	-8	0	-1	-1	-1	-1
EA-510	2	3	4	5	6	-1	-1	-2	-2	-2	3	6	8	9	9	-126	-139	-129	-119	-114	-6	-9	-10	-11	-10	-1	-1	-1	-1	-1
EA-520	3	4	6	7	8	-1	-2	-3	-3	-2	4	7	9	10	11	-105	-116	-108	-99	-96	-7	-10	-12	-13	-12	-1	-1	-2	-2	-2
EA-530	4	5	7	8	9	-2	-3	-4	-4	-3	5	8	11	13	13	-129	-143	-133	-122	-118	-9	-13	-15	-15	-15	-1	-2	-3	-3	-2
TF-507510 TIP1c	19	20	18	16	16	-1	-3	-5	-6	-7	13	20	24	25	25	-7	-8	-8	-10	-10	124	134	122	115	110	-159	-147	-129	-114	-108
TF-510520 TIP2c	19	20	18	17	16	-2	-3	-5	-7	-9	15	23	28	29	29	-9	-11	-11	-14	-13	103	112	102	96	92	-159	-147	-129	-114	-108
TF-520530 TIP3c	65	69	62	60	56	-8	-13	-16	-18	-19	19	26	34	38	34	-12	-14	-14	-16	-16	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-122	-107	-95	-90
T1-507510 TAP1c	19	20	19	17	16	-4	-7	-10	-12	-13	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109
T1-510520 TAP2c	19	21	19	17	17	-5	-8	-12	-14	-15	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109
T1-520530 TAP3c	66	71	64	60	57	-8	-13	-16	-18	-19	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91
T1-507510 TAP1	19	20	19	17	16	-6	-10	-14	-17	-18	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109
T1-510520 TAP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109
T1-520530 TAP3	66	71	64	60	57	-12	-19	-25	-28	-29	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91
T1-507510 TOP1	19	20	19	17	16	-6	-10	-14	-17	-18	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109
T1-510520 TOP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109
T1-520530 TOP3	66	71	64	60	57	-12	-19	-25	-28	-29	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91
T1-510520 TGR2	0	1	1	1	1	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109
T1-520530 TGR3	0	1	1	1	1	-12	-18	-24	-27	-28	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91
T2-507510, 160, 2	19	20	19	17	16	-10	-17	-23	-28	-30	7	10	12	13	13	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109
T2-507510, 160, 1	19	20	19	17	16	-6	-10	-14	-17	-18	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109
T2-510520, 220, 2	19	21	19	17	17	-13	-22	-33	-38	-40	7	11	13	14	14	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109
T2-510520, 220, 1	19	21	19	17	17	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109
T2-510520, 300, 2	19	21	19	17	17	-16	-27	-40	-47	-49	7	9	12	12	12	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109
T2-510520, 300, 1	19	21	19	17	17	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109

* Temperatura del liquido di raffreddamento uguale alla temperatura ambiente. Potenza di raffreddamento specifica 420 W/K. La serie High produce tendenzialmente meno calore e ha quindi valori più bassi

1 = mandrino 1, 2 = mandrino 2



Informazioni relative a tempo di ciclo, PLC, messa in servizio e applicazione (funzionamento simultaneo speciale)

Calcolo del tempo di ciclo

pL dispone di strumenti di calcolo specifici. Se necessario possiamo supportarvi nel calcolo del tempo di lavorazione di un pezzo. Sulla base delle vostre indicazioni eseguiamo un calcolo dettagliato del tempo di ciclo. Per i valori di riferimento per il ciclo di bloccaggio vedere la tabella a destra.

	unclamp	clamp *
EA-50x	60 ms	90 ms
EA-51x	110 ms	140 ms
EA-52x	120 ms	150 ms
EA-530	160 ms	260 ms

* può essere eliminato con ottimizzazione PLC

Modelli PLC

Il sistema di serraggio del mandrino di pL LEHMANN è esclusivo e cela un grande potenziale di risparmio. Su www.lehmann-rotary-tables.com sono disponibili i relativi modelli PLC.

Elenchi dei parametri*

Sono a disposizione (download) una varietà di elenchi di parametri per diverse macchine e tre casi applicativi tipici.

Configurazione automatica parametri per programma CNC. Disponibile per FANUC ROBODRILL per es.

Lastyp	Massentragselbmoment	Kriterien (wenn Massentragselbmoment nicht bekannt)		
		J	Last	Dimension
Catalog (Max.Speed)		< 0.8kgm*2	≈ < 90kg	< 230mm
Usual		< 1.2kgm*2	≈ < 120kg	< 320mm
Max.Load		< 8kgm*2	≈ < 800kg	< 450mm

* Strumento per determinare i valori limite ammessi per la relativa tavola rotante; chiedete a noi.

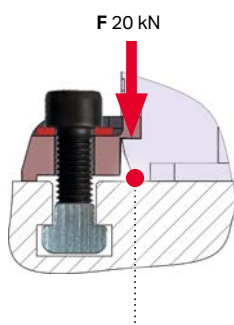
Coppia di rovesciamento

Carichi ammessi in base al relativo montaggio della tavola rotante:

Valori di riferimento	Unità	507 / 508	510 / 511	520 / 521	530	Nota
max. consentito riferito al cuscinetto	Nm	1'200	2'000	3'900	10.400	Carico di ribaltamento mandrino
Braccio articolato EA e TF con bride piatte	Nm	700	1'000	1'000	2'000	con carico di trazione max. brida piatta, senza distacco nominale dell'alloggiamento ¹⁾
Braccio articolato EA e TF con piastra di supporto*	Nm	1'200	2'000	3'900	10.400	Avvitato saldamente dal basso ²⁾ ; la piastra di supporto nella direzione dell'asse è larga almeno il doppio dell'alloggiamento* ed è avvitata in maniera ottimale alla tavola della macchina
*Larghezza piastra di supporto	mm	226	254	284	360	Spessore: min. 40 mm (acciaio)

Tutti i dati misurati sulla superficie piana del mandrino, trasversalmente all'asse di rotazione

Coppia della vite secondo le istruzioni per l'uso:



¹⁾ Punto di sollevamento dell'alloggiamento



²⁾ Piastra di supporto individuale dal basso avvitata saldamente in tutti e 4 i fori con alloggiamento



Il corretto abbassamento è il presupposto per un utilizzo ottimale della sollecitazione ammissibile.

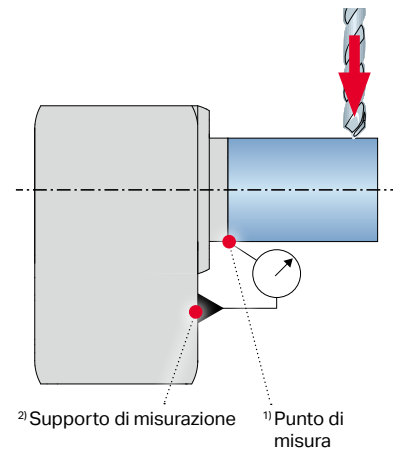
Valori di riferimento specifici per la relativa applicazione e il suo utilizzo

Rigidità

Reazioni previste (elasticità) con un determinato carico:

Valori di riferimento	Unità	507 (508)	510 (511)	520 (521)	530	Nota
Torsione ingranaggi	Nm/°	1.440 (1'000)	1'800 (1.800)	5.400 (5.400)	14.000	in relazione alla coppia di avanzamento
Mandrino assiale*	kN/mm	1.400	1.800	2.400	4.600	in relazione alla forza assiale
Mandrino curvatura*	kNm/mm	21	26	52	135	in relazione alla coppia di rovesciamento

*Tutti i dati misurati sulla superficie piana del mandrino¹⁾, relativo all'alloggiamento della tavola rotante²⁾; sistema di serraggio del mandrino attivo (non attivo ca. -10%)



Precisioni del pezzo raggiungibili nell'ambiente

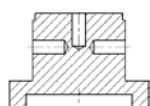
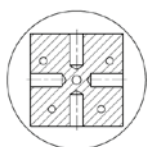
I valori di riferimento si basano su prove intense durante le quali sono stati creati, tra gli altri, i seguenti componenti modello su una DMU 65: con diverse tavole rotanti (TF e T1), con e senza WMS, con e senza compensazione. In funzione della precisione macchina e delle condizioni riportate di seguito sono possibili le seguenti precisazioni sul pezzo in lavorazione:

Valori di riferimento	Posizionamento	Simultaneo
Dimensione	Cubo 350mm	Cubo 150mm
Peso	150 kg	34 kg
Precisione ¹⁾	± 10 µm/100mm	
Precisione ²⁾	± 5 µm/100mm	non possibile
Precis. WMS ¹⁾	± 3 µm/100mm	
Precis. WMS ²⁾	± 2 µm/100mm	non possibile

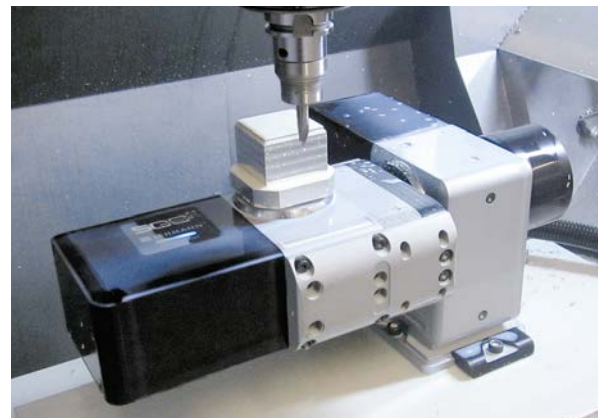
¹⁾ solo UN punto zero utensile ²⁾ vari punti zero utensile
WMS = sistema di misurazione angolare ± 2.5"; entrambi gli assi

Condizioni

1. Allineamento perfetto agli assi della macchina
2. Determinazione altamente precisa del punto zero
3. La miglior compensazione errori possibile in tutti gli assi
- 4° Elevata precisione geometrica della tavola rotante (opzione: GEO.5xx-GEN)



Utensile di test



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fattori smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

Definizione dei termini utilizzati nel presente catalogo

1 Dati di azionamento

Con il termine «Dati sistema di azionamento» si intende sempre, nelle presenti definizioni, numero di giri, accelerazione e limitazione di coppia.

2 Ingranaggi

Carico dell'ingranaggio ($M_{gear\ max.}$) [Nm]

...denomina la coppia meccanica massima ammessa con numero di giri del mandrino di $1\ min^{-1}$.

Coppia di avanzamento (M_{feed}) [Nm]

...denomina la coppia eliminabile con numero di giri di $1\ min^{-1}$, che corrisponde al massimo al carico ingranaggi ammesso. Può però essere inferiore a seconda del motore utilizzato e/o della durata di marcia.

Carico del mandrino eccentrico ($sl_{exentric}$) [Nm]

L'excentric load catalog*

- con tavole rotanti EA e M e assi di sezionamento delle tavole rotanti T corrisponde a 0 Nm (carico standard sempre centrale)
- con tavole rotanti T corrisponde alla coppia max. che mediante il carico proprio dell'asse di sezionamento e del carico standard a forma di cubo agisce sull'asse di oscillazione. Vedere il relativo elenco parametri valori catalog.

L'excentric load usual* per la tavola rotante T è identico al carico ingranaggi con sls. In una tavola rotante EA questa coppia corrisponde al valore che si ha con il carico max. eccentrico con applicazione di un rotoFIX in alluminio con carico standard. Vedere rispettivi elenchi parametri per valori normali.

L'excentric load max load* corrisponde alla coppia meccanica max. che può essere trasmessa con gli ingranaggi a un numero di giri minimo di ca. $10\ min^{-1}$ senza causare danni. Vedere il relativo elenco parametri valori max load.

* Definizione vedere «Geometria / Integrazione» p. 135



Modifica baricentro tra senza e con carico. Maggiore è il baricentro rosso, maggiore è il carico ingranaggi nell'asse di oscillazione. La freccia blu indica la direzione del cambio di posizione del baricentro da «senza carico» a «con carico».

Carico del mandrino pL standard ($sls = sl_{standard}$) p. 34-67 e 110/111 [kg]

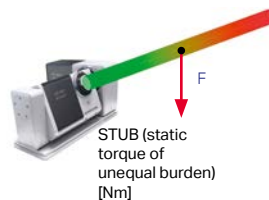
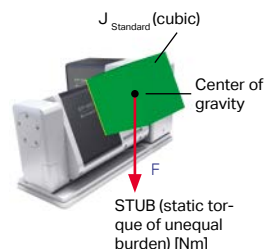
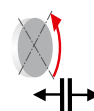
...denomina il carico del mandrino pL definito come standard, derivato dalla pratica, con cui si stima di coprire il 90% di tutte le applicazioni. Tutti i dati sistema di azionamento e gli elenchi parametri sono intesi in riferimento al carico standard pL a forma di cubo. Tutte le masse che si muovono entro questo volume (pezzo incl. dispositivo) e sono bloccate in modo coassiale rispetto all'asse di rotazione possono essere spostate con i dati del sistema di azionamento standard. I carichi del mandrino pL standard disposti in modo eccentrico possono causare una riduzione dei dati del sistema di azionamento.

Momento d'inerzia di massa standard ($J_{standard}$) p. 34-67 e 110/111 [kgm²]

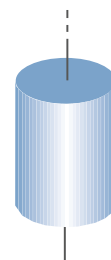
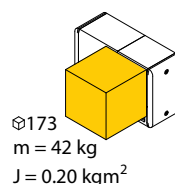
...denomina il momento d'inerzia di massa risultante che deriva dal carico standard pL definito e dalla sua forma del corpo se il carico è bloccato in posizione coassiale rispetto all'asse di rotazione. Il rapporto abituale J tra carico e motore corrisponde di norma a 1:1 o più basso (ad es. 0.5:1).

Momento d'inerzia di massa . amm. (J_{max}) [kgm²]

...pari a 10x momento d'inerzia di massa standard ($J_{standard}$) Nel caso di applicazione comune questo momento d'inerzia non viene superato neanche in presenza di pezzi grossi Anche per ogni variante di motorizzazione NON si supera il rapporto J di 10:1. Naturalmente J più grandi sono mobili, condizionatamente a relativi adattamenti (su richiesta).



EA-510



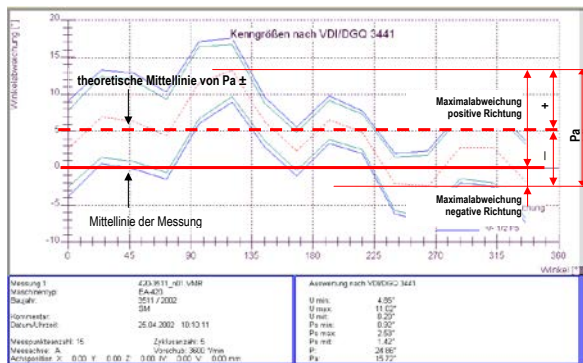
Spiegazioni delle funzioni, valori limite e condizioni minimizzano i rischi

3 Precisione ingranaggi

Tutti i dati di precisione valgono sempre per tavola rotante senza carico

Procedura di misurazione

- 5 cicli a caldo
- 5 cicli di misurazione
- 24 punti di misurazione (15°)
- Accelerazione 500°/s²
- Strumenti di misura Heidenhain ROD 800 con accoppiamento K15
- Tavola rotante non sollecitata come modulo singolo – temperatura ambiente ca. 22°C



Spiegazione precisione di sezionamento Pa ±:

Precisione di sezionamento (Pa ±) [arc sec]

...denomina la somma degli scostamenti massimi positivi e negativi della posizione EFFETTIVA rispetto alla posizione NOMINALE di tutte le posizioni angolari misurate in un senso di rotazione oltre i 360°, indicata come valore ±.

Corrisponde allo scostamento di posizione Pa secondo VDI/DGQ 3441, ma accumulato (esempio: TG ± 15" corrisponde a Pa 30") e:

- Senza tenere conto della gamma di inversione
- Senza considerazione dell'errore di oscillazione circolare assiale e radiale del mandrino

Precisione di ripetizione (Ps_{mit}) [arc sec]

...denomina lo scostamento massimo tra i risultati delle posizioni angolari misurate di nuovo, con avviamento dallo stesso lato.

Ciò corrisponde alla larghezza di spargimento della posizione Ps secondo norma VDI/DGQ 3441, quindi:

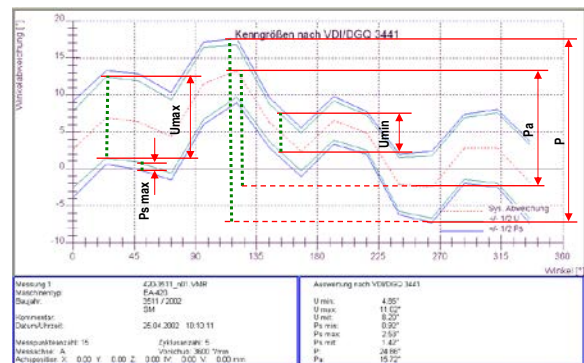
- Senza tenere conto della gamma di inversione

Precisione di posizionamento (P) [arc sec]

...denomina lo scostamento massimo possibile della posizione NOMINALE rispetto alla posizione EFFETTIVA con senso di rotazione alternato.

Corrisponde all'incertezza di posizionamento P secondo VDI/DGQ, cioè:

- Senza considerazione dell'errore di oscillazione circolare assiale e radiale del mandrino.



Spiegazione dei diversi parametri secondo VDI/DGQ 3441:

Gioco dell'ingranaggio (U gear) [arc sec]

...denomina il massimo gioco meccanico dell'ingranaggio con cambio del senso di rotazione all'interno di un determinato numero di posizioni angolari misurate più volte.

- non corrisponde a una dimensione misurabile secondo VDI/DGQ 3441
- NON si tiene conto dell'elasticità di tutti i componenti collegati nel gruppo propulsore

Gamma di inversione (U media*) [arc sec]

...denomina la gamma di inversione media incl. elasticità, gioco o sovraoscillazione di tutti i componenti collegati nel gruppo propulsore con cambio del senso di rotazione all'interno di un determinato numero di posizioni angolari misurate più volte.

Corrisponde alla gamma di inversione U con conformità a VDI/DGQ 3441. Il valore medio viene calcolato sulla base di tutti i valori misurati.

* Compensazione e definizione backlash vedere «Geometria / integrazione, 6.4»

Definizione dei termini utilizzati nel presente catalogo

4 Velocità

Durata di accensione (ED)

[%]

...denomina la durata del movimento per unità di tempo secondo la norma DIN/VDE 0530. Le tavole rotanti pL sono ideate per funzionamento intermittente (funzionamento di posizionamento) S3 con ED 20%, ma con una durata del ciclo di 1 minuto. Se nell'uso si superano queste condizioni, è necessario ridurre di conseguenza i dati sistema di azionamento.

Velocità del mandrino (n_{sp})

[min⁻¹]

...indica sempre il numero di gir max. possibile sul mandrino

- mantenendo la durata di marcia ED
- con il motore corretto
- con il carico del mandrino pL standard a forma di cubo

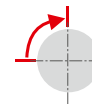
Tempo di ciclo 90° / 180° ($t_{90^\circ} / t_{180^\circ}$)

[sec]

...denomina il tempo per la procedura di sezionamento totale per un movimento di 90°/180°

- Procedura di sezionamento STANDARD pL = allentare e bloccare con monitoraggio del sensore della pressione. Durante il bloccaggio viene rilasciato il segnale di blocco appena si raggiungono i 100 bar. Così la macchina può procedere prima che si raggiunga la piena pressione di bloccaggio. Se dopo 2 secondi non si raggiunge la piena pressione di bloccaggio, il segnale di bloccaggio viene tolto di nuovo. Tutto controllato tramite pL-smartBox.
- Procedura di sezionamento OTTIMIZZATA = come standard ma il segnale di bloccaggio viene richiesto soltanto prima dell'avanzamento. Questa procedura necessita di un adattamento del relativo PLC della macchina e non rientra nella dotazione pL.

**DIN / VDE
0530
S3, ED 20%**



5 Supporto mandrino

Forza assiale (F_{axial})

[N]

...denomina il carico assiale massimo consentito sul mandrino. Comprende pezzo, dispositivi, forze di lavorazione e forze derivanti da movimenti di rotazione e oscillazione.

Coppia di rovesciamento (M_{ult})

[Nm]

...denomina il carico di rovesciamento massimo consentito sul mandrino, misurato dalla superficie piana del mandrino. Comprende pezzo, dispositivi, forze di lavorazione e coppie derivanti da movimenti di rotazione e oscillazione.

Carico di trasporto (sl_{max})

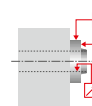
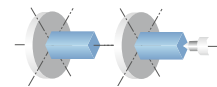
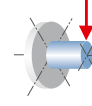
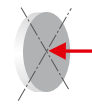
[kg]

...denomina il carico totale massimo consentito montato sul naso del mandrino e che esegue un movimento di rotazione insieme al mandrino (dispositivo e pezzo). Questo carico non è uguale al carico del mandrino pL standard.

Oscillazione circolare assiale e radiale ($ro_{con/ax}$)

[mm]

...denomina lo scostamento massimo che risulta oltre i 360°, misurato in direzione assiale (oscillazione assiale) e radiale (oscillazione radiale). Misurato rispettivamente sul diametro massimo possibile del naso del mandrino.



6 Bloccaggio

Coppia di serraggio (M_{clamp})

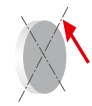
[Nm]

...denomina il carico di coppia massimo ammesso sul naso del mandrino con bloccaggio attivo (aria compressa 6 bar). Il bloccaggio pL è estremamente rigido. Tuttavia, a seconda del carico, accanto a una comune elasticità si ha anche un comportamento di assestamento. Si distinguono tre fasi, dal carico zero al carico massimo. Il comportamento di assestamento si esprime sotto forma di torsione dopo lo scarico, come segue:

- Fase 1 «normale» (ca. da 1/3 a 1/2 della coppia di serraggio ammessa) fino a ca. 0.0015mm*
- Fase 2 «aumento» (ca. 2/3 della coppia di serraggio ammessa) fino a ca. 0.005... 0.01mm*
- Fase 3 «massimo» (fino al 100% della coppia di serraggio ammessa) fino a ca. 0.035mm*

La coppia di serraggio è così elevata che il pacchetto di divisori delle tavole rotanti a 2 assi può già avere un significativo movimento torsionale prima che il serraggio venga rilasciato. Pertanto, la coppia di serraggio massima non può essere utilizzata in ogni caso.

* In caso di carico su un lato, riferito al Ø esterno del mandrino della relativa tavola rotante. La precisione di sezionamento e ripetizione non è compromessa dopo un nuovo posizionamento.



Spiegazioni delle funzioni, valori limite e condizioni minimizzano i rischi

7 Capacità di tenuta (a norma EN 60529)

...denomina l'impermeabilità in riferimento alla messa a terra protettiva, alla protezione da corpi estranei e alla protezione dall'acqua:

IP 65: Protezione contro il contatto, protezione dalla penetrazione di polvere, sporco e getto d'acqua

IP 66: come IP 65, però protezione dalla penetrazione di getti d'acqua intensi

IP 67 (Standard con unità pL): come IP 66, però protezione dalla penetrazione di acqua in caso di immersione temporanea

IP 68 (opzionale con unità pL): come IP 67, però protezione contro la penetrazione di acqua in caso di immersione continua



8 Geometria e integrazione

Tutti i dati di precisione valgono sempre per tavola rotante senza carico

Deriva di oscillazione (sd₂₀₀)

...denomina lo scostamento dell'ortogonalità dell'asse di sezionamento rispetto all'asse di oscillazione in un determinato campo di oscillazione. pL misura sempre 3 punti: -90° (orizzontale), -45° e 0° (verticale), sempre riferiti alla posizione dell'asse di sezionamento e su un raggio di 200mm dal centro dell'asse di oscillazione.

Valori offset (offset)

...denomina lo scostamento da eventuali valori nominali teorici per poter allineare più facilmente e mettere in servizio più velocemente la tavola rotante sulla macchina.

pitch error (pe)

...denomina lo scostamento effettivo tra valore nominale ed effettivo in un determinato angolo di rotazione («errore di crescita») per la compensazione dell'errore dell'asse sulla macchina CNC. Ciò si verifica tipicamente con le tavole rotanti in caso di movimento di carichi disposti eccentricamente, come ad es. ponti di serraggio, assi di oscillazione ecc.

backlash (bl)

...denomina la gamma di inversione* meccanica ed elettronica (ingranaggi, sistema di misurazione angolare, regolatore della posizione...) per la compensazione mobile sulla macchina CNC.

* Definizione vedere «Ingranaggi» p. 132

Elenchi dei parametri

Per ridurre al minimo il tempo di messa in servizio e utilizzare al meglio la tavola rotante pL, su www.lehmannrotary-tables.com sono disponibili elenchi di parametri specifici per diversi controlli. Per quanto riguarda i parametri rilevanti per il carico si distingue tra...

usual

...denomina i valori di azionamento riferiti alla pratica per carichi del mandrino pL standard che solitamente devono essere impostati (suggerimento pL) per consentire determinate riserve per la rilevazione di scostamenti dalla pratica e consentire un allineamento più semplice del regolatore. Normalmente qui non è necessario il funzionamento a caldo.

catalog

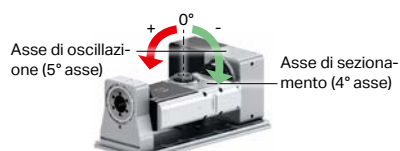
...denomina i valori di azionamento del catalogo massimi raggiungibili per carichi del mandrino pL standard, per raggiungere i quali vengono impostati requisiti aumentati sia nella messa in servizio che nel materiale. A seconda del caso applicativo è necessario ridurli (empiricamente). Spesso in tal caso è consigliabile un ciclo di funzionamento a caldo degli ingranaggi.

max load

...denomina i valori di azionamento massimi raggiungibili con J max. e carico eccentrico.

9 Definizione assi

Asse di oscillazione = tilting axis
Asse di sezionamento = rotary axis



3D precision

offset 1: [mm]
0,013

pitch-error: [°]
0,005

FANUC
a2/5000is
Fanuc
±1000A
HEIDENHAIN
RCN x2xF
i 90:1
Value Value
Catalog: 19800
Usual: 16200
Max. load: 5400

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling



Tooling
Assistenza & tecnica
Allineare GLA, RST, LOZ
MOT, KAB, WDF, CNC
SPZ, DDF, WMS
Tavole rotanti
Sistemi & Fatti, smartBox
Panoramica & Applicazioni

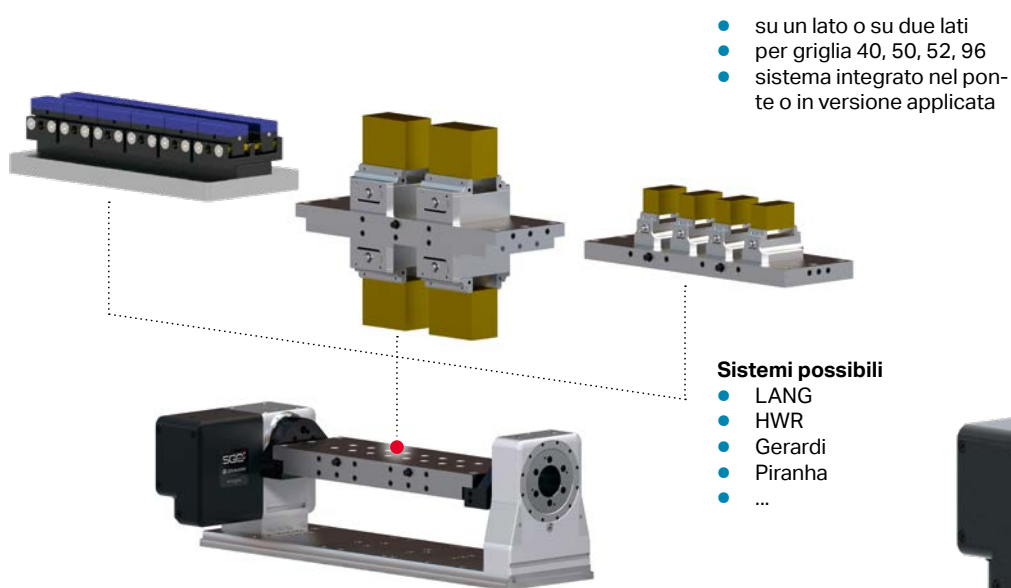
Sistemi di serraggio del pezzo

	Sistema di pallettizzazione ripas	142
	Sistemi di serraggio HSK / ripas, MK, CAPTO	143
	AM-LOCK	144
	mandrino a 3 griffe manuale / piani della tavola	145
	mandrino a griffe automatico	146
	Bloccaggio delle pinze tipo B, SCHAUBLIN	148
	Bloccaggio delle pinze tipo W, SCHAUBLIN	149
	Bloccaggio delle pinze tipo F e ER, SCHAUBLIN	150
	Bloccaggio delle pinze OTTET	151
	HAINBUCH	152
	Sistemi di serraggio multipli SCHUNK	156
	Blocchi di serraggio TANDEM SCHUNK	158
	Sistema di serraggio a punto zero VERO-S SCHUNK	160
	Sistema di serraggio a punto zero HWR	161
	Mezzo di serraggio gredoc + gre4doc / GRESSEL	162
	Sistema di serraggio a punto zero LANG	164
	Sistemi di pallettizzazione EROWA	165
	Sistemi di pallettizzazione System 3R	166
	Sistemi di pallettizzazione PAROTEC	167
	Sistema di serraggio multiplo Polymut Evard	168
	Morsa centrante Evard	169
	Sistemi di serraggio TRIAG	170
	altri sistemi di serraggio / sistema di serraggio MicroLoc	173
	Sistemi di serraggio TG Colin / YERLY	174
	Mandrino di serraggio SwissChuck / HOFER	175
	Tecnologia di serraggio hemo / PiranhaClamp	176
	Sistemi di pallettizzazione STARK / AMF	177
	Piastre di serraggio a punto zero	178
	Trascinatore frontale RÖHM	180
	Punte di centraggio rotanti RÖHM	181
	<i>transferBox</i> ROTOMATION	182

Panoramica & Applicazioni
Sistemi & Fatti, smartBox
Tavole rotanti
SPZ, DDF, WIMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Allineare GLA, RST, LOZ
Assistenza & tecnica
Tooling

Ponti di serraggio possibili con sistema di serraggio a punto zero integrato o applicato

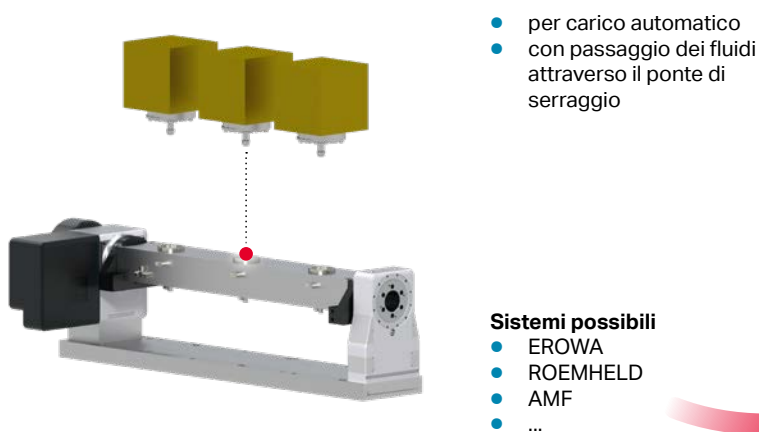
Ponte con sistema di serraggio a punto zero manuale



Versione manuale



Ponte con sistema di serraggio a punto zero automatico



Versione automatica

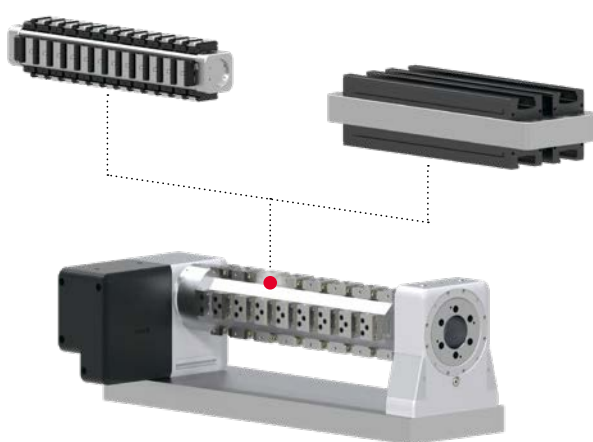


- con giunti rapidi per trasferimento fluidi

Ponti di serraggio con griglia forata per l'applicazione variabile di dispositivi di serraggio o con sistema di guide regolabile in modo flessibile

Ponte con sistema di guide

- ponte di serraggio sostituibile rapidamente senza ripetere l'allineamento



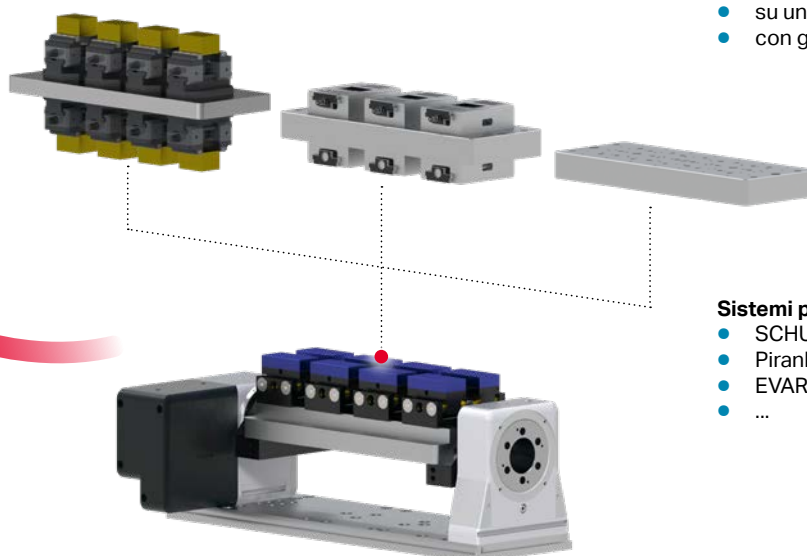
- morsa traslabile senza ripetere l'allineamento
- facile da adattare alle dimensioni del pezzo

Sistemi possibili

- SCHUNK
- TRIAG
- EVARD
- ...

Ponte con dispositivi di serraggio avvitati (manuale o automatico)

- su un lato o su due lati
- con griglia a fori filettati



Sistemi possibili

- SCHUNK
- Piranha
- EVARD
- ...

Dai dispositivi di serraggio manuali per la produzione di pezzi singoli all'automazione completa

Piani tavola, mandrini a forte serraggio e a griffe, bloccaggio pinze

Sistemi possibili

- pL LEHMANN (piani tavola)
- FN Niederhauser
- SMW AUTOBLOK
- SwissChuck
- Hainbuch
- Erowa
- TG Colin
- YERLY
- ...

automatizzabile: con distributori rotanti e cilindro di serraggio cavo

Tensore di centratura

- Sistemi possibili**
- SCHUNK
 - LANG
 - Gressel
 - Piranha Clamp
 - EVARD
 - TRIAG
 - ...

Sistemi di serraggio a punto zero

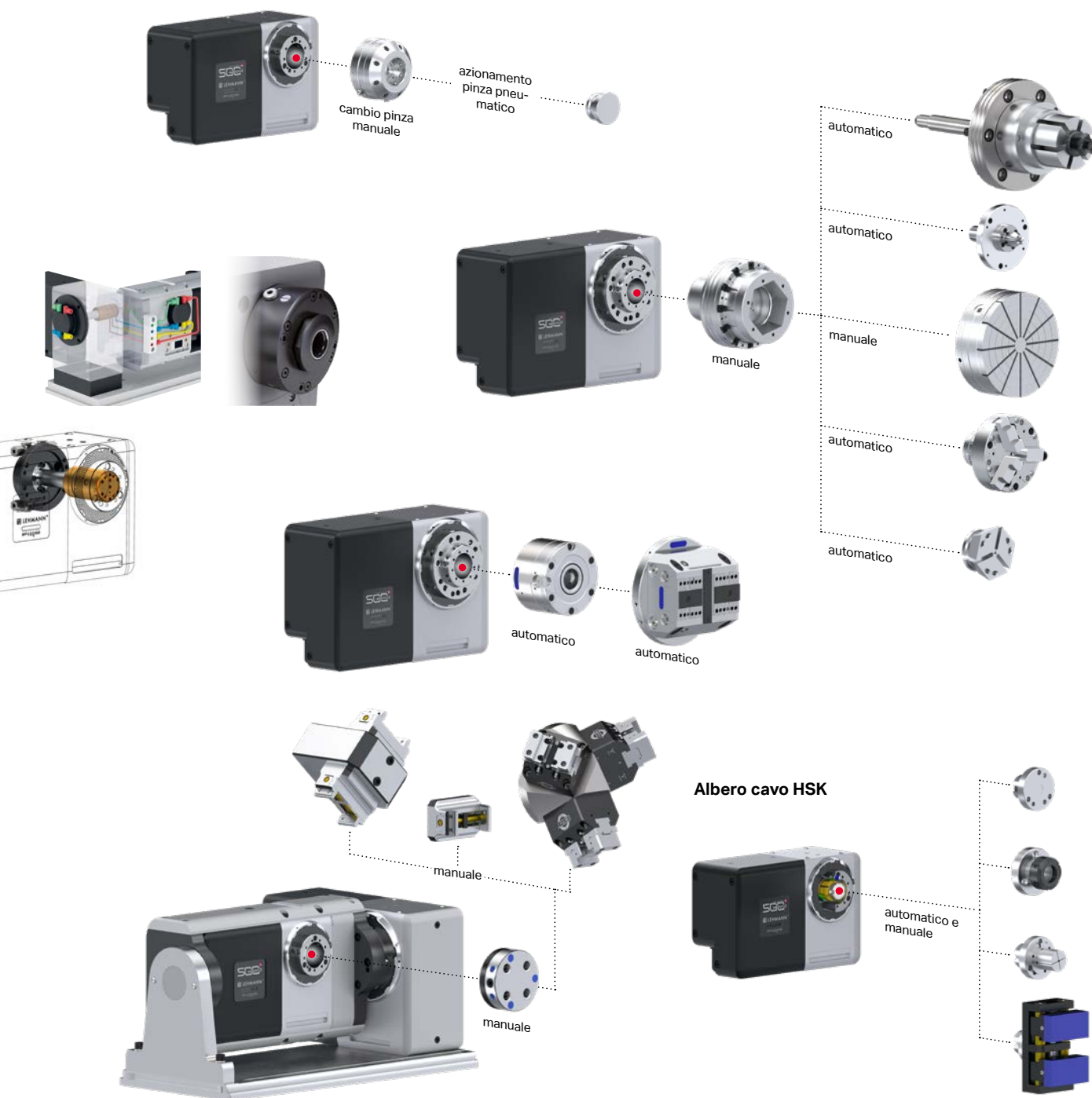
Sistemi possibili

- pL LEHMANN (ripas & CAPTO)
- Erowa
- System 3R
- Parotec
- Roemheld
- AMF
- SCHUNK
- LANG
- GRESSEL
- ...

Panoramica & Applicazioni
Sistemi & Fatti, smartBox
Tavole rotanti
SPZ, DDF, WIMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Allineare, GLA, RST, LOZ
Assistenza & Tecnica
Tooling

Tensore di centratura per la manipolazione dei pezzi,
 sistema di serraggio a punto zero applicato per il
 cambio rapido delle morse

Possibilità di combinazione



- Panoramica & Applicazioni
- Sistemi & Fatti, smartBox
- Tavole rotanti
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Allineare, GLA, RST, LOZ
- Assistenza & tecnica
- Tooling

Bloccaggio HSK con posizionamento angolare preciso = sistema di palletizzazione compatto manuale e automatico



newChuck: ripresa tavola ideale per la lavorazione del 5° o del 6° lato con ripas integrato

Tutti i mezzi di serraggio installati/disinstallati e allineati a cura di pL LEHMANN (se ordinati insieme a una tavola rotante)

I vantaggi principali di ripas

- Salvaspazio, perché integrata completamente nel mandrino
- Riequipaggiabile in qualsiasi momento
- Resistenza elevata alle torsioni
- Elevata precisione
- Interfaccia normalizzata ultra collaudata
- In caso di necessità possibilità di utilizzare anche adattatore normalizzato (nessuna possibilità di posizionamento approssimativo)

Il principio

La base è il bloccaggio HSK a norma con comuni set di bloccaggio. Tuttavia, le camme del menabrida sono rettificate con precisione e possono essere compresse assialmente. Il contropezzo (adattatore HSK) presenta una scanalatura precisa e un foro di posizionamento per il bullone di guida.

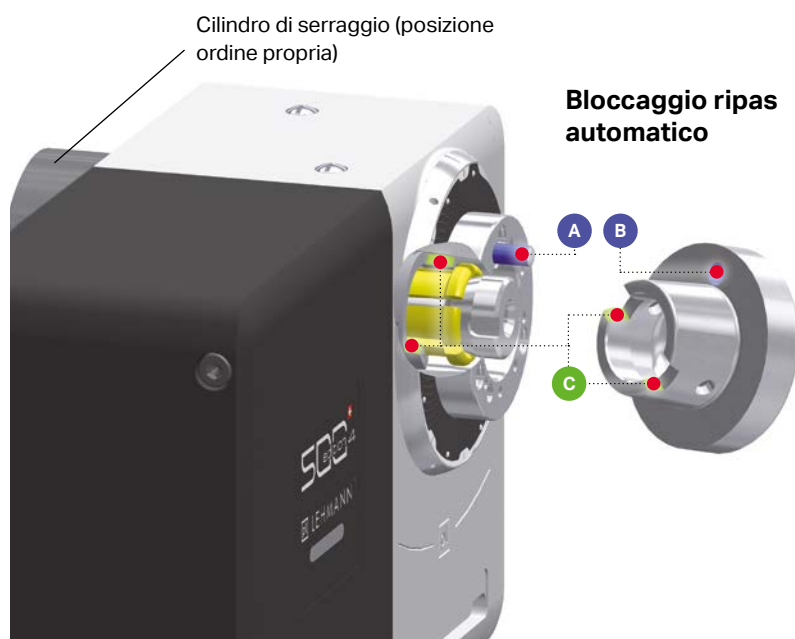
La funzione

ripas ha 3 funzioni:

- **A** Dispositivo di sicurezza torsione
- **B** Posizionamento grossolano
- **C** Posizionamento di precisione

Procedimento

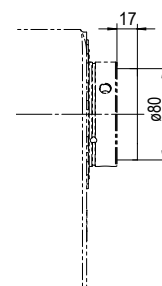
In caso di sostituzione (a mano o automatica) il perno di guida **A** garantisce che il pallet non sia introdotto ruotato ed effettua contemporaneamente un posizionamento approssimativo **B**. Prima della ricezione piano le camme di precisione interne eseguono il posizionamento di precisione **C**.



Flessibile, preciso, compatto e automatizzabile –
il sistema di palletizzazione o sistema di serraggio
a punto zero ripas di pL LEHMANN

SPZ.5xx = numeri d'ordine effettivi per cilindri di serraggio combinati per tipi 507 e 510

	N. ordine	Denominazione	Peso [kg]	Cilindro di serraggio necessario *	
				manuale (MAPAL)	automatico (Ortlieb)
507	RIP.507-63m**	Serraggio ripas, manuale, A63	0.97	●	
	RIP.507-63m-OT	Serraggio ripas, manuale, A63, per sistema Ottet		●	
	RIP.507-63k	Serraggio ripas, automatico, A63	1.12		● SPZ.5xx-9 / -P
	RIP.507-63k-OT	Serraggio ripas, automatico, A63, per sistema Ottet			● SPZ.5xx-9 / -P
510	RIP.510-63m**	Serraggio ripas, manuale, A63	0.97	●	
	RIP.510-63m-OT	Serraggio ripas, manuale, A63, per sistema Ottet		●	
	RIP.510-63k	Serraggio ripas, automatico, A63	1.12		● SPZ.5xx-9 / -P
	RIP.510-63k-OT	Serraggio ripas, automatico, A63, per sistema Ottet			● SPZ.5xx-9 / -P
520	RIP.520-63m	Serraggio ripas, manuale, A63	1.45	●	
	RIP.520-63k	Serraggio ripas, automatico, A63	1.66		● SPZ.520-9 / -P
tutte le dimensioni	MKx.5xx-MK4-1	Adattatore MK4	1.60		
	RIP.63ada	Adattatore ripas standard	0.70		
	RIP.63ada-B	adattatore ripas con rivestimento planare con miglioramento massiccio della coppia di trasmissione senza slittamento (vedere dati tecnici)	0.70		
	RIP.63-KD-1	Spina di allineamento ripas/HSK	2.63		
	RIP.FUTm	ripresa tavola ripas	23.10	●	



Le dimensioni superiori valgono per l'adattatore ripas in utilizzo. Senza adattatore la bussola di serraggio sporge ca. 10,5 mm.

HSK = cono cavo secondo DIN 69063-1 (mandrino) o DIN 69893 (utilizzo)

* In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento punto, vedere p. 71

** In combinazione con guarnizione mandrino a «labirinto» non possibile (vedere p. 37)

Dati tecnici per ripas / HSK

	Unità	HSK-A63 manuale		HSK-A63 automatico	
		Standard	ripasGrip (opzione)	Standard	ripasGrip (opzione)
Forza di trazione max. ammessa	kN	-		10 con idraul. 50 / pneum. 9 bar ¹⁾	
Forza di trazione risultante all'adattatore max.	kN	30 bei 20 Nm ²⁾		30	
coppia di rovesciamento ammessa (prima di sollevare l'impianto piano)	kN	ca. 600		ca. 600	
Carico di trasporto	kg	ca. 60		ca. 60	
coppia di serraggio ammessa ³⁾ (slittamento ⁴⁾ max. ± 0,003*) A	Nm	-	ca. +50%	ca. 150	ca. 300
coppia di serraggio ammessa ³⁾ (slittamento ⁴⁾ max. ± 0,01*) B	Nm	-	ca. +50%	ca. 250	ca. 450
Precisione di ripetizione XYZ	mm	< 0,005		< 0,005	
Precisione di ripetizione angolo	± arc sec	8		4	

¹⁾ con SPZ.5xx-9 / -P

³⁾ I valori s'intendono in condizioni statiche, senza vibrazioni, senza sollecitazione, a secco, senza grasso, in condizioni di pulizia

²⁾ Vite radiale

⁴⁾ torna dopo l'allentamento/serraggio in posizione originaria

Opzioni per tutte le dimensioni

SPZ.Awk-Vor	Preparazione del controllo di presenza, possibile solo con bloccaggio automatico (solo con adattatore di pL)
SPZ.Awk	Scatola di controllo per controlli presenza (vedere p. 70)

Serraggio CAPTO

	N. ordine	Denominazione	Peso [kg]	Cilindro di serraggio necessario *	
				manuale	automatico
507	CAP.507-C3k	Serraggio Capto, C3			● SPZ.5xx-9
	CAP.507-C4m	Serraggio Capto, C4		●	
	CAP.507-C4k	Serraggio Capto, C4			● SPZ.5xx-9
510	CAP.510-C4m	Serraggio Capto, C4		●	
	CAP.510-C4k	Serraggio Capto, C4			● SPZ.5xx-9



* In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento dell'altezza delle punte, vedere p. 71

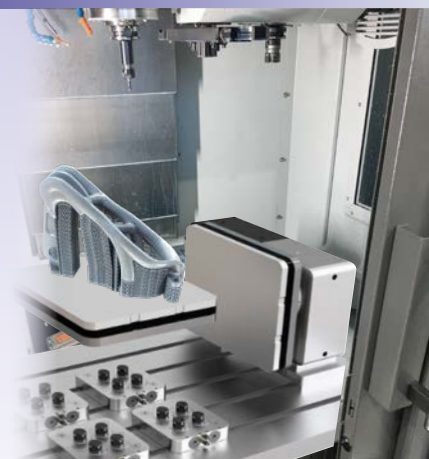
Tooling per il post-processing individuale



Pallet Jumbo (300 x 300 mm) su mandrino di serraggio AM-LOCK QUATTRO per una lavorazione semplice



Pallet Jumbo (300 x 300 mm) su 4x mandrino di serraggio AMLOCK QUATTRO per forze di lavorazione più elevate

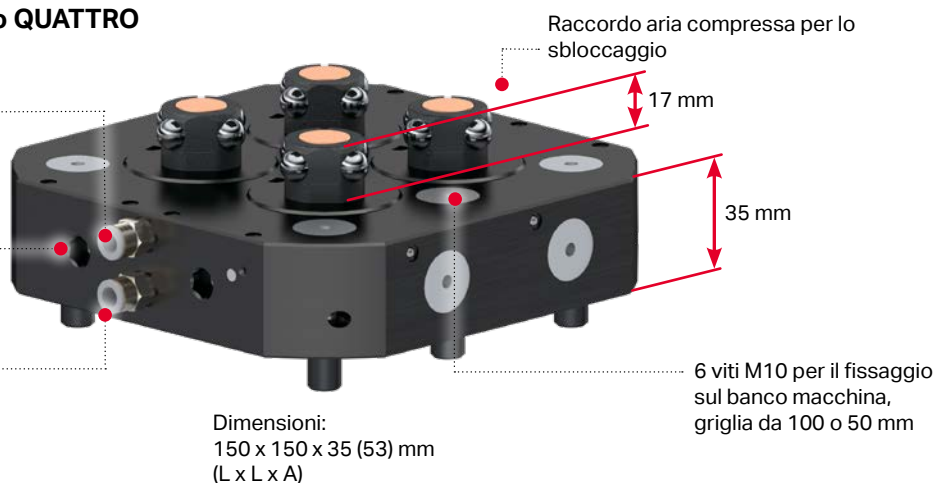


Mandrino di serraggio QUATTRO

Collegamento controllo del supporto/pulizia

serraggio manuale: basta una rotazione di 180°

raccordo aria compressa per il serraggio



Mandrini di serraggio UNO



Dimensioni: 100 x 100 mm alto 35 mm

6 vantaggi (vale per QUATTRO e UNO)

- Altezza di soli 35 mm
- Funzionamento manuale e pneumatico in uno
- Facile pulizia
- con tensione a impulsi
- Semplice montaggio
- Manutenzione ridotta

Dati tecnici

		UNO	QUATTRO
Precisione di ripetizione X/Y/Z		ca. ± 0,005 mm	
Forza di tenuta serrato	manuale	ca. 6 kN	ca. 24 kN
	pneumatico a 6 bar	ca. 10 kN	ca. 40 kN

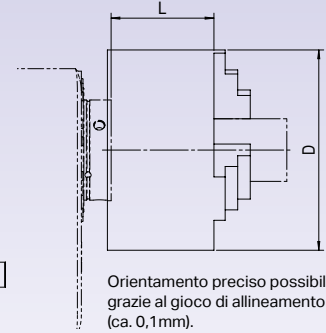
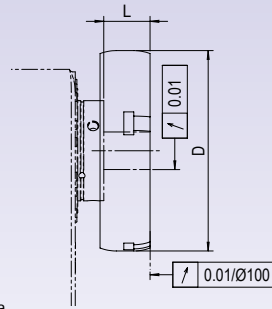
N. ordine

N. ordine	Denominazione	Dimensioni	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]
AML.SPF-U	Mandrini di serraggio UNO	Ø50x34mm, 1 pin	1,18	
AML.SPF-Q	Mandrino di serraggio QUATTRO	150x150x34mm, 4 pin	4,70	



per maggiori informazioni vedere l'opuscolo AM-LOCK

Bloccaggio semplice e veloce
Riconfigurazione veloce per
piccole serie e lavori espressi



Orientamento preciso possibile grazie al gioco di allineamento (ca. 0,1mm).

Tutti i mezzi di serraggio forniti sfusi, ad eccezione di TPL.mon o precisione aumentata

Ulteriori informazioni sui mandrini a griffe: www.niederhauser.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Piastre tavola (dischi planari)

N. ordine	Denominazione	Diametro D [mm]	Spessore [mm]	Passaggio [mm]	L del mandrino [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Momenti d'inerzia J [kgm ²]	Niederhauser N. ordine
507*	TPL.507-160	Piano della tavola, 4 scanalature a T 12mm	160	30	30	30	6	0,02	
510**	TPL.510-160	Piano della tavola, 4 scanalature a T 12mm	160	40	30	37	6	0,02	
	TPL.510-200	Piano della tavola, 4 scanalature a T 12mm	200	40	30	37	10	0,05	
	TPL.510-240	Piano della tavola, 4 scanalature a T 12mm	240	45	30	42	16	0,12	
520***	TPL.520-250	Piano della tavola, 8 scanalature a T 14mm	250	45	45	45	17	0,14	
	TPL.520-300	Piano della tavola, 8 scanalature a T 14mm	300	50	45	50	27	0,31	
	TPL.520-350	Piano della tavola, 8 scanalature a T 14mm	350	50	45	50	37	0,58	
530	TPL.530-300	Piano della tavola, 8 scanalature a T 18mm	300	51	45	51	27	0,31	
	TPL.530-400	Piano della tavola, 8 scanalature a T 18mm	400	51	45	51	49	0,99	
	TPL.530-500**	Piano della tavola, 8 scanalature a T 18mm	500	56	45	56	84	2,65	
	TPL.5xx-GEN	Precisione aumentata = 1/2 valori di tolleranza							
	TPL.mon	Piano della tavola montato e misurato							

* Non possibile in combinazione con guarnizione del mandrino con labirinto SPI.507-Lab

** Necessario aumento punte (vedere p. 71)

*** Per le versioni TxPc non possibile



Mandrino a spirale piana in acciaio (manuale)

incl. flangia dell'adattatore adeguata, per 1 kit di ganasce di foratura e di tornitura nonché chiave di serraggio e vite di fissaggio

507*	BFU.507-100ps	Mandrino a spirale piana	100	20	62,5	4	6.300	0,005	507-100ps
	BFU.507-125ps**	Mandrino a spirale piana	125	35	74	7	5.500	0,01	507-125ps
	BFU.507-160ps**	Mandrino a spirale piana	160	42	82,5	13	4.600	0,04	507-160ps
510	BFU.510-125ps	Mandrino a spirale piana	125	35	74	7	5.500	0,01	510-125ps
	BFU.510-160ps**	Mandrino a spirale piana	160	42	82	13	4.600	0,04	510-160ps
	BFU.510-200ps**	Mandrino a spirale piana	200	44	92	22	4.000	0,07	510-200ps
520	BFU.520-160ps	Mandrino a spirale piana	160	42	85	13	4.600	0,04	520-160ps
	BFU.520-200ps**	Mandrino a spirale piana	200	55	95	23	4.000	0,12	520-200ps
	BFU.520-250ps**	Mandrino a spirale piana	250	76	106	39	3.500	0,31	520-250ps
530	BFU.530-250ps	Mandrino a spirale piana	250	76	104	32	3.500	0,25	530-250ps
	BFU.530-315ps	Mandrino a spirale piana	315	80	116	56	2.800	0,69	530-315ps
	BFU.530-400ps	Mandrino a spirale piana	400	136	123	97	2'000	1,88	530-400ps
	BFU.5xx-GEN	Precisione aumentata = 1/2 valori di tolleranza							



- Forza di serraggio limitata
- gamma limitata di ganasce (senza ganasce e segmenti)
- Più vantaggioso del mandrino a cremagliera

Mandrino a cremagliera SMW tipo HG-F (manuale, sistema a ganasce dentatura elicoidale modulare)

incl. flangia dell'adattatore adeguata, 1 kit di ganasce a gradino dure reversibili a gradino rettificato nel mandrino, nonché chiave di serraggio e vite di fissaggio

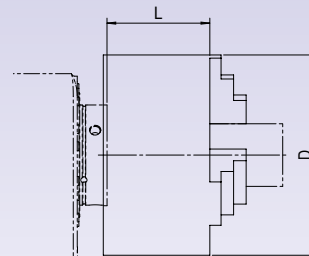
507*	BFU.507-160ks**	Mandrino a cremagliera	160	42	81	11	5.500	0,04	507-160ks
	BFU.510-160ks**	Mandrino a cremagliera	160	42	81	11	5.500	0,04	510-160ks
510	BFU.510-200ks**	Mandrino a cremagliera	200	42	102,5	22	4.800	0,11	510-200ks
	BFU.520-160ks	Mandrino a cremagliera	160	46	70	11	5.500	0,04	520-160ks
	BFU.520-200ks**	Mandrino a cremagliera	210	60	92	22	4.800	0,11	520-200ks
520	BFU.520-250ks**	Mandrino a cremagliera	260	81	110	38	4.200	0,30	520-250ks
	BFU.530-250ks	Mandrino a cremagliera	260	81	112	38	4.200	0,30	520-250ks
	BFU.530-315ks	Mandrino a cremagliera	315	102	135	58	3.500	0,89	520-315ks
530	BFU.530-400ks	Mandrino a cremagliera	400	128	153	112	2.700	2,58	520-400ks
	BFU.5xx-GEN	Precisione aumentata = 1/2 valori di tolleranza							



- Forza di serraggio maggiore
- Riattrezzaggio più veloce (con sistema rapido di cambio griffe)
- Più accessori per griffe
- Più caro del mandrino a spirale piana

* Non possibile in combinazione con guarnizione del mandrino con labirinto SPI.507-Lab

** Per le versioni TxPc non possibile



Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN
(se ordinato insieme a una tavola rotante)

Orientamento preciso possibile
grazie al gioco di allineamento
(ca. 0,1mm).

Per ulteriori informazioni consultare: www.niederhauser.ch
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Mandrino a forte serraggio di precisione a 2 ganasce (azionamento del cilindro)

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	D [mm]	Passaggio [mm]	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Momento di inerzia [kg ²]	Cilindro di serraggio necessario	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	BFU.507-100ksa-2	2-CL-C 100 Z92	100	-	68	5	6.000		SPZ.5xx-15 / -P	507-CLC100
	BFU.507-125ksa-2	2-CL-C 125 Z115	125	-	90	8	5.000		SPZ.5xx-15 / -P	507-CLC125
	BFU.507-160ksa-2	2-CL-C 160 Z140	160	-	105	14	4.100		SPZ.5xx-15 / -P	507-CLC160
510	BFU.510-125ksa-2	2-CL-C 125 Z115	125	-	92	8	5.000		SPZ.5xx-15 / -P	510-CLC125
	BFU.510-160ksa-2	2-CL-C 160 Z140	160	-	107	14	4.100		SPZ.5xx-15 / -P	510-CLC160
	BFU.510-200ksa-2	2-CL-D 200 Z170	200	-	118	20	3.300		SPZ.5xx-15 / -P	510-CLD200
520	BFU.520-160ksa-2	2-CL-C 160 Z140	160	-	109	15	4.100		SPZ.520-15 / -P	520-CLC160
	BFU.520-200ksa-2	2-CL-D 200 Z170	200	-	120	20	3.300		SPZ.520-15 / -P	520-CLD200
530	BFU.530-200ksa-2	2-CL-D 200 Z170	200	-	123	22	3.300		SPZ.530-15 / -P	530-CLD200

- Utilizzabile come morsa centrante (in presenza di un cilindro di serraggio)
- Fino alla grandezza 160 con griffe di base attacco maschio e femmina

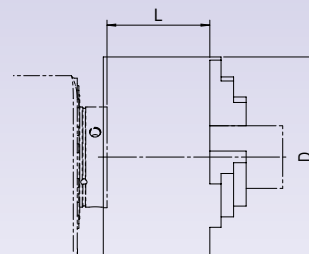


Mandrino a forte serraggio a 3 ganasce (azionamento del cilindro)

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	D [mm]	Passaggio [mm]	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Momento di inerzia [kg ²]	Cilindro di serraggio necessario	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	BFU.507-130ksa	BHD-130-32-3-Z	130	32	85	7	7.000		SPZ.5xx-15 / -P	507-BHD130
	BFU.507-165ksa	BHD-165-46-3-Z	165	46	95	13	6.000		SPZ.5xx-15 / -P	507-BHD165
510	BFU.510-165ksa	BHD-165-46-3-Z	165	46	97	13	6.000		SPZ.5xx-15 / -P	510-BHD165
	BFU.510-210ksa	BHD-210-52-3-Z	210	52	112	24	5.000		SPZ.5xx-15 / -P	510-BHD210
520	BFU.520-165ksa	BHD-165-46-3-Z	165	46	87	13	6.000		SPZ.520-15 / -P	520-BHD165
	BFU.520-210ksa	BHD-210-52-3-Z	210	52	114	24	5.000		SPZ.520-15 / -P	520-BHD210
530	BFU.530-210ksa	BHD-210-52-3-Z	210	52	117	27	5.000		SPZ.530-15 / -P	530-BHD210

- Precisione di oscillazione radiale circa 0,02 mm
- Precisione di ripetizione circa 0,02 mm
- Seghettatura delle griffe base
- Esecuzione BHD con griffe in pollici





Orientamento preciso possibile grazie al gioco di allineamento (ca. 0,1mm).

Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

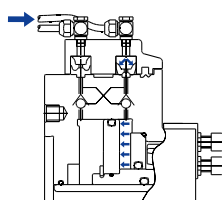
Per ulteriori informazioni consultare: www.niederhauser.ch
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Mandrino anteriore a forte serraggio a 3 ganasce

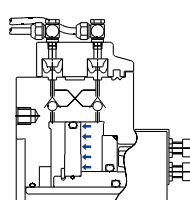
pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	D (mm)	Passaggio (mm)	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Momento di inerzia [kg ²]	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	BFU.507-125vsa	SP 125-26	204	26	135	21	4.000	507-SP125
510	BFU.510-160vsa	SP 160-38	255	38	163	33	3.500	510-SP160
520	BFU.520-160vsa	SP 160-38	255	38	163	33	3.500	520-SP160



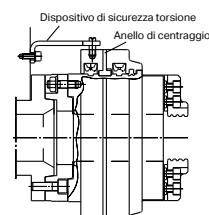
- Con griffe base seghettate



Serraggio/apertura (possibile solo a macchina ferma). La guarnizione profilata viene applicata con aria compressa al diametro esterno del mandrino e la camera del cilindro viene riempita. Dopo che la pressione di serraggio è stata accumulata, l'aria compressa viene spenta e la rispettiva camera del cilindro viene chiusa da una valvola di non ritorno che può essere rilasciata nel mandrino.



La guarnizione profilata SMW si è deformato grazie all'elasticità intrinseca. La pressione di serraggio è mantenuta permanentemente nel cilindro e il mandrino può ruotare.



Distributore montato sul diametro esterno del mandrino con anello di centraggio (parte soggetta a usura). È necessario un dispositivo di sicurezza torsione sulla testa della macchina.

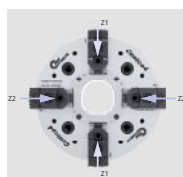
Mandrino a forte serraggio a 4 ganasce (azionamento del cilindro)

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	D (mm)	Passaggio (mm)	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Momento di inerzia [kg ²]	Cilindro di serraggio necessario	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adattatore
510	BFU.510-210ksa-4	Centco4-210-52	210	52	129	29	5.000	SPZ.5xx-15 / -P	510-Centco4
520	BFU.520-210ksa-4	Centco4-210-52	210	52	131	30	5.000	SPZ.520-15 / -P	520-Centco4
530	BFU.530-210ksa-4	Centco4-210-52	210	52	134	32	5.000	SPZ.530-15 / -P	530-Centco4



- Buona oscillazione radiale e assiale
- Serraggio concentrico di pezzi di diverse forme

Inizialmente, solo la forza necessaria per il centraggio del pezzo agisce sulle due coppie di ganasce Z1 e Z2. Solo quando entrambe le coppie di ganasce Z1 e Z2 sono in contatto con il pezzo da lavorare, si accumula la forza necessaria per la lavorazione.



2+2 Serraggio a compensazione centrale



2+2 Serraggio centrato per pezzi rotondi o con pareti sottili



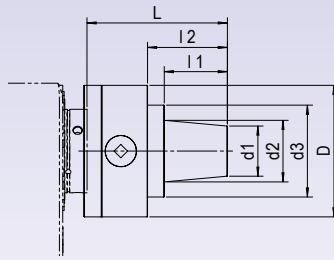
2+2 Serraggio a compensazione centrale per pezzi rettangolari o quadrati



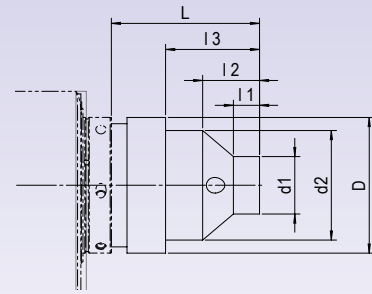
2+2 Serraggio a compensazione centrale per pezzi geometricamente irregolari



Mandrino a flangia manuale fornito sfuso, azionamento meccanico, installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)



Mandrino a flangia manuale
Oscillazione radiale con pinza circa 15µ (Schaublin)



Mandrino a flangia automatico tipo B axfix

Per ulteriori informazioni consultare: www.niederhauser.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

SPZ.5xx = numero d'ordine ordinario per cilindro di serraggio combinato per tipi 507 e 510 (vedere p. 70)

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Sistema	axfix	manuale	ad azionamen- to meccanico	L [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	l3 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min. ⁻¹]	Cilindro di serrag- gio necessario** (Opzione)	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'a- dattatore
507	ZSP.507-B32Am	Mandrino a flangia	B32	•	•		133	59	75	-	126	53	62	88	8,5	6.000	SPZ.5xx-d2.5d25	507-B32
	ZSP.507-B32Aka		B32	•	•						130				7,2	8.000	SPZ.5xx-d2.5d25	507-B32KA
510	ZSP.510-B32Am	Mandrino a flangia	B32	•	•		133	59	75	-	126	53	62	88	8,7	6.000	SPZ.5xx-d2.5d25	510-B32
	ZSP.510-B32Aka		B32	•	•						130				7,2	8.000	SPZ.5xx-d2.5d25	510-B32KA
520	ZSP.520-B32Am	Mandrino a flangia	B32	•	•		149	59	75	-	130	53	62	88	9,7	6.000	SPZ.5xx-d2.5d25	520-B32
	ZSP.520-B32Aka		B32	•	•		135	25	54,5	90	130	55	105		8,4	8.000	SPZ.5xx-d2.5d25	520-B32KA
	ZSP.520-B45Am		B45	•	•		180	76	-	-	160	65	96	-				520-B45
	ZSP.520-B45Aka		B45	•	•		142	25	55,5			130	68	105			SPZ.520-d2.5 / -P	520-B45KA

** In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento punto; vedere p. 71

Campo di serraggio e passaggio

Sistema	Intervallo di serraggio [mm]	Passaggio pinza di serraggio [mm]
B32	0,3...32	28
B45	1...45	36

Mandrino a flangia



B32, manuale

B32, automatico

B45, manuale

Attacco della pinza di serraggio B32

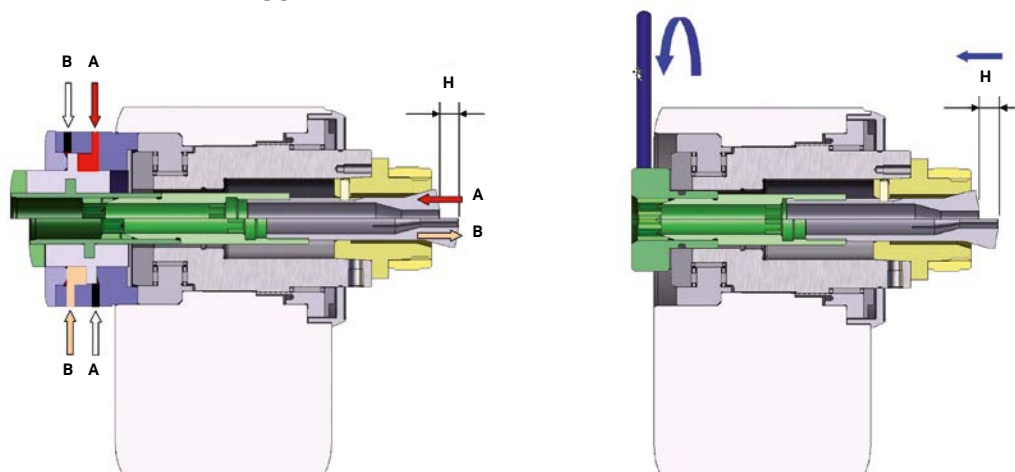


con pinza di serraggio
B32 appuntita

con pinza di serraggio
B32 standard

per altre informazioni vedere p. 149

Principio del bloccaggio delle pinze con utilizzo di HSK

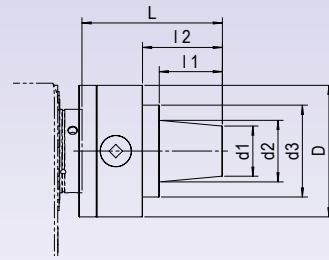


Bloccaggio automatico delle pinze

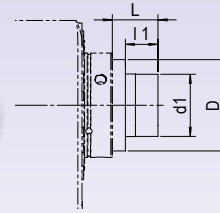
Bloccaggio manuale delle pinze



Mandrino a flangia manuale fornito sfuso, azionamento meccanico, installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)



Mandrino a flangia manuale



Inserto a pinza, installato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)



Per ulteriori informazioni consultare: www.niederhauser.ch
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

SPZ.5xx = numero d'ordine ordinario per cilindro di serraggio combinato per tipi 507 e 510 (vedere p. 70)

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Sistema	manuale ad azionamento meccanico	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D [mm]	d1 [mm] * senza/ con anello protettivo filettato	d2 [mm]	d3 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Cilindro di serraggio necessario ** (Opzione)	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	ZSP.507-W20m	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	38/54*	-	-	7,5	6.000		507-W20
	ZSP.507-W20Am	Mandrino a flangia	●	111	36	53	126	40	54	88				
	ZSP.507-W20k	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	38/54*	-	-			SPZ.5xx-d2.5 / -P	
	ZSP.507-W25m	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	48/60*	-	-				
	ZSP.507-W25Am	Mandrino a flangia	●	135	60	76	126	48	59	88	8,5	6.000		507-W25
	ZSP.507-W25k	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	48/60*	-	-			SPZ.5xx-d2.5 / -P	
	ZSP.507-W31m	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	46	-	-				
	ZSP.507-W31Am	Mandrino a flangia	●	122	48	64	126	53	62	88	7,5	6.000		507-W31.75
ZSP.507-W31k	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	46	-	-			SPZ.5xx-d2.5 / -P		
ZSP.507-W31kND	con inserto HSK, passaggio continuo aumentato ø25mm	W31.75	●	50	35	-	70	46	-	-			SPZ.5xx-d2.5d25	
510	ZSP.510-W20m	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	38/54*	-	-				
	ZSP.510-W20Am	Mandrino a flangia	●	111	36	53	126	40	54	88	7,5	6.000		510-W20
	ZSP.510-W20k	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	38/54*	-	-			SPZ.5xx-d2.5 / -P	
	ZSP.510-W25m	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	48/60*	-	-				
	ZSP.510-W25Am	Mandrino a flangia	●	135	60	76	126	48	59	88	8,5	6.000		510-W25
	ZSP.510-W25k	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	48/60*	-	-			SPZ.5xx-d2.5 / -P	
	ZSP.510-W31m	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	46	-	-				
	ZSP.510-W31Am	Mandrino a flangia	●	122	48	64	126	53	62	88	7,5	6.000		510-W31.75
ZSP.510-W31k	con aggiunta di HSK	●	50	35	-	70	46	-	-			SPZ.5xx-d2.5 / -P		
ZSP.510-W31kND	con inserto HSK, passaggio continuo aumentato ø25mm	W31.75	●	50	35	-	70	46	-	-			SPZ.5xx-d2.5d25	
520	ZSP.520-W20Am	Mandrino a flangia	●	127	36	53	130	40	54	88	8,7	6.000		520-W20
	ZSP.520-W25Am	Mandrino a flangia	●	151	60	76	130	48	59	88	9,7	6.000		520-W25
	ZSP.520-W31Am	Mandrino a flangia	●	138	48	64	130	53	62	88	8,7	6.000		520-W31.75

** In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento punto; vedere p. 71

Inserti pinze (tipo W)



W20



W25



W31.75 (5C)



Attacco della pinza di serraggio W25



con pinza di serraggio W25 standard



Per altre informazioni vedere il sito: www.ki-mech.ch
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

- Esecuzione stabile e slanciata per migliore accessibilità
- Oscillazione radiale < 0,005mm

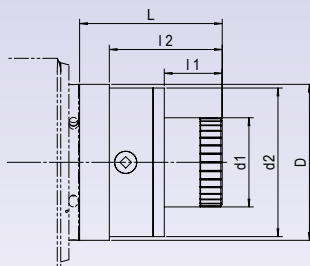
Campo di serraggio e passaggio (utile)

Sistema	Intervallo di serraggio [mm]	Passaggio pinza di serraggio [mm]	Passaggio utile continuo, standard [mm]
W20	0,3...23	14,5	14
W25	0,3...29	21	17
W31.75 (5C)	0,5...31	27	17
W31.75 (5C), passaggio maggiorato*	0,5...31	27	25

* vale per le esecuzioni KND nella tabella in alto

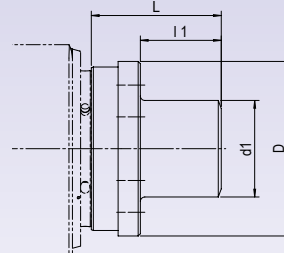
Mandrino a flangia manuale fornito sfuso, azionamento meccanico, installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

per grandezze da 507 a 530



Mandrino a flangia manuale tipo F

per grandezze da 507 a 530



Mandrino a flangia idraulico tipo F

Per ulteriori informazioni consultare: www.niederhauser.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Bloccaggio delle pinze tipo F

Precisione raggiungibile con pinza 30-40µ

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale	pneumatico	idraulico	Sistema	Intervallo di serraggio [mm]	L [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Cilindro di serraggio necessario *	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	ZSP.507-F35Am	Mandrino a flangia	●			F35	1...30	129	40		160	90	12,7	4,500			507-F35
	ZSP.507-F35Ak	Mandr. a flangia, azionamento meccanico		●		F35	1...30	117,4	73,4		112	85	8,8	6,000	SPZ.5xx-9 / -P		507-F35K
510	ZSP.510-F35Am	Mandrino a flangia	●			F35	1...30	129	40		160	90	12,7	4,500			510-F35
	ZSP.510-F35Ak	Mandr. a flangia, azionamento meccanico		●		F35	1...30	114,4	73,4		112	85	8,8	6,000	SPZ.5xx-9 / -P		510-F35K
520	ZSP.520-F48Am	Mandrino a flangia	●			F48	1...42	145	40		160	90	12,7	4,500			520-F48
	ZSP.520-F48Ak	Mandr. a flangia, azionamento meccanico		●		F48	1...42	137,9	90,9		155	102	8,8	6,000	SPZ.520-9 / -P		520-F48K
530	ZSP.530-F66Am	Mandrino a flangia	●			F66	4...60	192	78		210	120	24	4,000			530-F66
	ZSP.530-F66Ak	Mandr. a flangia, azionamento meccanico		●		F66	4...60	174,9	108,9		235	130	18,7	5,000	SPZ.530-9 / -P		530-F66K

SPZ.5xx = numero d'ordine ordinario per cilindro di serraggio combinato per tipi 507 e 510 (vedere p. 70)

* In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento punto, vedere p. 71



manuale



automatico

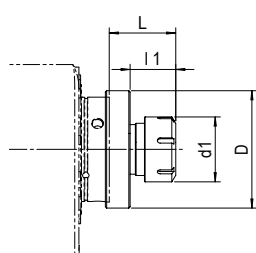
Bloccaggio delle pinze tipo ER

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale	Sistema	Intervallo di serraggio [mm]	L [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	ZSP.507-E25Am	Mandrino a flangia	●	ER-25	0,5...17	62	30	-	90	42	-	2,7	6.000	507-ER25
	ZSP.507-E32Am	Mandrino a flangia	●	ER-32	1...22	70	38	-	90	50	-	3,0	6.000	507-ER32
	ZSP.507-E40Am	Mandrino a flangia	●	ER-40	2...30	72	40	-	90	63	-	3,7	6.000	507-ER40
510	ZSP.510-E25Am	Mandrino a flangia	●	ER-25	0,5...17	46	30	-	90	42	-	1,5	6.000	510-ER25
	ZSP.510-E32Am	Mandrino a flangia	●	ER-32	1...22	54	38	-	90	50	-	1,8	6.000	510-ER32
	ZSP.510-E40Am	Mandrino a flangia	●	ER-40	2...30	56	40	-	90	63	-	2,5	6.000	510-ER40
520	ZSP.520-E25Am	Mandrino a flangia	●	ER-25	0,5...17	80	30	50	130	42	90	4,2	6.000	520-ER25
	ZSP.520-E32Am	Mandrino a flangia	●	ER-32	1...22	88	38	50	130	50	90	4,5	6.000	520-ER32
	ZSP.520-E40Am	Mandrino a flangia	●	ER-40	2...30	90	40	50	130	63	90	5,2	6.000	520-ER40



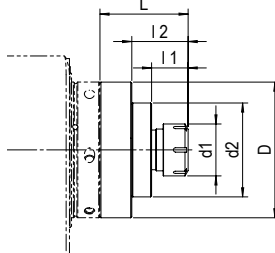
manuale

per grandezze 507 e 510



Mandrino a flangia manuale tipo ER

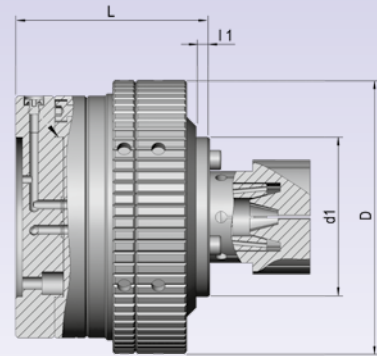
per grandezza 520



Mandrino a flangia manuale tipo ER

Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN
(se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.niederhauser.ch
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore



Mandrino di serraggio a pinze OTTET

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	D [mm]	d 1 [mm]	L [mm]	l 1 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	ad azio- namento meccanico	passante tornito e/o cilindro di serraggio necessario*	Niederhauser N. ordine incl. flangia dell'adat- tatore
507	ZSP.507-OTp	OTTET	130	-	85	-	12,7	7.000	•	DDF.507-04	507-FNO-1
	ZSP.507-OTph**	Mandrino di serraggio a pinze	120	70	82	-	9,2	7.000	•	DDF.507-04	507-FNO-PH
	ZSP.507-OTkh**		120	70	96	20	9,2	7.000	•	SPZ.5xx-9 / -P	507-FNO-K
510	ZSP.510-OTp	OTTET	130	-	85	-	12,7	7.000	•	DDF.510-04	510-FNO-1
	ZSP.510-OTph**	Mandrino di serraggio a pinze	120	70	85	-	9,2	7.000	•	DDF.510-04	510-FNO-PH
	ZSP.510-OTkh**		120	70	99	20	9,2	7.000	•	SPZ.5xx-9 / -P	510-FNO-K
520	ZSP.520-OTp	OTTET	130	-	101	-	12,7	7.000	•	DDF.520-04	520-FNO-1
	ZSP.520-OTph**	Mandrino di serraggio a pinze	130	70	98	-	9,2	7.000	•	DDF.520-04	520-FNO-PH
	ZSP.520-OTkh**		130	70	102	20	9,2	7.000	•	SPZ.520-9 / -P	520-FNO-K

* vedere p. 70-73

** h = con limitazione della corsa

Il mandrino portapinza con pistone di bloccaggio interno è adatto al bloccaggio interno ed esterno, azionato ad aria compressa.



Bloccaggio esterno



Bloccaggio interno

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

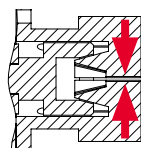
Bloccaggio delle pinze OTTET con ripas



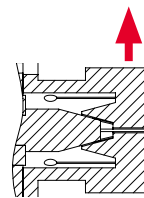
	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Sistema di pallettizzazione ripas necessario e cilindro di serraggio*
507	ZSP.507-OTk	con inserto HSK, ad azionamento meccanico		RIP.507-63m-OT e SPZ.5xx-2.5 / -P necessari
	ZSP.507-OTm	con inserto HSK, manuale		RIP.507-63k-OT e SPZ.5xx-2.5 / -P necessari
510	ZSP.510-OTk	con inserto HSK, ad azionamento meccanico		RIP.510-63m-OT e SPZ.5xx-2.5 / -P necessari
	ZSP.510-OTm	con inserto HSK, manuale		RIP.510-63k-OT e SPZ.5xx-2.5 / -P necessari

* vedere p. 70/71/143

Il mandrino portapinza con pistone di bloccaggio interno è adatto al bloccaggio interno ed esterno, azionato ad aria compressa.



Bloccaggio esterno



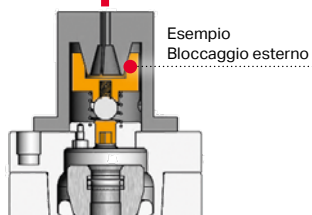
Bloccaggio interno



Pallet ripas con pinza
di serraggio OTTET

Corsa di serraggio
max. 2 mm

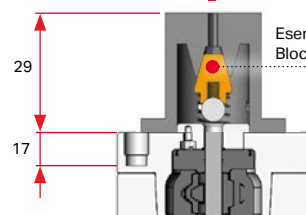
manuale, di spinta



Esempio
Bloccaggio esterno

Corsa di serraggio
max. 2 mm

2 kN di spinta



Esempio
Bloccaggio interno

- Profondità di lavorazione 8-13 mm
- Pinza min Ø30 (solo bloccaggio interno)
- Pinza max Ø80mm

ripas automatico (o manuale), OTTET manuale

ripas manuale (automatico non possibile), OTTET automatico

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare
GLA, RST, LOZ

Assistenza
& tecnica

Tooling

Il mezzo di serraggio costituisce la base della tavola rotante CND Lehmann e può essere equipaggiata con gli elementi di serraggio e mezzi di adattamento più differenti con semplice rotazione a mano indicata per i pezzi in lavorazione. Non importa se il formato di serraggio richiede un contorno tondo o profilato, se si tratta di serraggio di pezzi grezzi o di pezzi pronti, di lavorazione di materiali morbidi o duri, di serraggio interno od esterno, il SISTEMA HAINBUCH offre svariate possibilità di serraggio, senza elevati costi di equipaggiamento.

Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.hainbuch.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Vantaggi Axzug

- più preciso
- più stabile
- più vantaggioso
- più piccolo

Vantaggi Axfix

- meno segni di serraggio
- nessuna perdita della lunghezza di serraggio
- posizionamento assiale definito (ad es. per lavorazioni con contropunta)
- non compatibile con il sistema Hainbuch

Mezzo di serraggio rotante



TOPlus
Mandrino di serraggio



TOPlus mini
Mandrino di serraggio



SPANNTOP
Mandrino di serraggio



SPANNTOP mini
Mandrino di serraggio



Mandrino di serraggio manuale TOROK
(solo Axzug)



Mezzo di serraggio stazionario



MANOK plus morsa da utensile manuale



HYDROK morsa da utensile idraulica

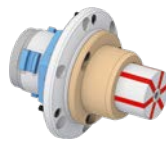


Elemento di serraggio



Testa di serraggio - Tensione esterna

Mezzo di serraggio Adaption



MANDO Adapt mandrino
portapezzi - tensione interna



Modulo griffe dim. 145 o 215 -
serraggio griffe (anche a 2 griffe)



Trascinatore anteriore Adaption
Cono Morse Adaption



Modulo magnetico

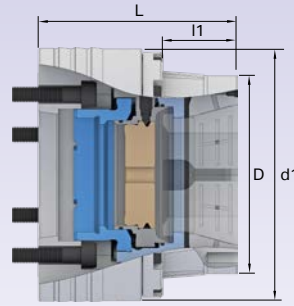
- Serraggio completo
- 3 esecuzioni differenti: per materiale grezzo, lavorazione accurato o per auto alesatura
- Numerose opportunità di serraggio profilo
- Collegamento metallo - gomma resistente al liquido refrigerante che impedisce la formazione di trucioli nel mezzo di serraggio
- Intervallo di serraggio SE \varnothing 3 - 65 mm
Intervallo di serraggio RD \varnothing 3 - 65 mm
- Passaggio rapido da serraggio esterno a serraggio interno senza allineamento tramite interfaccia CENTREX
- Precisione di oscillazione circolare assiale $< 0,005$ mm tra cono mandrino e cono spina
- Intervallo di serraggio \varnothing 8 - 100 mm
- axfixe serraggio a 3 pinze
- Utilizzabile in rotazione [sotto numero di giri] e stazionario
- In meno di 2 minuti passaggio da testa o spina di serraggio al serraggio pinze
- Corsa griffe per dimensione 65: 2.2 mm
- Enorme flessibilità
- Autocentratura dell'adattamento nel mandrino di serraggio $\leq 0,003$ mm
- Conversione estremamente rapida senza smontaggio del mandrino di serraggio [1 Min.]
- Bloccaggio assiale planare con magnete al neodimio
- Elevata precisione di cambio assiale
- Forza di tenuta elevata di 140 N/cm²
- Montaggio in 30 sec. senza allineamento
- Richiede poca manutenzione, in quanto insensibile allo sporco
- 1 dimensione \varnothing 200 disponibile



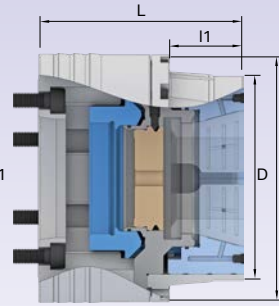
Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.hainbuch.com

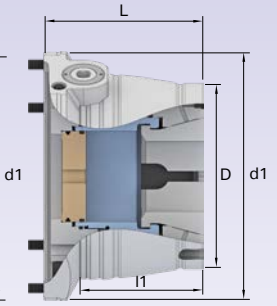
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore



TOPlus mini Axzug
SPANNTOP mini Axzug



TOPlus mini Axfix
SPANNTOP mini Axfix



TOROK SE Axzug
TOROK RD Axzug

HAINBUCH Mandrino di serraggio TOPlus mini | TOROK SE

* In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento punto, vedere p. 71

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale idraulico	Dimensione	Intervallo di serraggio [mm]	L [mm]	l1 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Cilindro di serraggio necessario *	HAINBUCH SYSTEM compatibile	HAINBUCH N. ordine incl. flangia adattatore
507	HAI.507-tp-axz	TOPlus mini Axzug	●	26	3...26	84,5	31	67 f7	129	5,3	10000	SPZ.5xx-9 / -P		10001281
	HAI.507-tp-axf	TOPlus mini Axfix	●	26	3...26	86	33	74 f7	129	5,8	10000	SPZ.5xx-9 / -P		10001285
510	HAI.510-tp-axz	TOPlus mini Axzug	●	52	3...52	103,5	42	119 f7	150	10,9	7000	SPZ.5xx-9 / -P	●	10001282
	HAI.510-tp-axf	TOPlus mini Axfix	●	52	3...52	104,5	44	119 f7	150	10,6	7000	SPZ.5xx-9 / -P	●	10001286
	HAI.510-tp-to	TOROK SE Axzug	●	52	3...52	137	92	125 f7	174	14,6	7000		●	10001300
520	HAI.520-tp-axz	TOPlus mini Axzug	●	52	3...52	107	42	119 f7	150	10,4	7000	SPZ.520-9 / -P	●	10001283
	HAI.520-tp-axf	TOPlus mini Axfix	●	52	3...52	109	44	119 f7	150	10,1	7000	SPZ.520-9 / -P	●	10001287
	HAI.520-tp-to	TOROK SE Axzug	●	52	3...52	140	91,5	125 f7	174	14,4	7000		●	10001301
530	HAI.530-tp-axz	TOPlus mini Axzug	●	65	3...65	112	49	129 f7	205	14,9	6000	SPZ.530-9 / -P	●	10001284
	HAI.530-tp-axf	TOPlus mini Axfix	●	65	3...65	105,5	50	137 f7	203	14,7	6000	SPZ.530-9 / -P	●	10001288
	HAI.530-tp-to	TOROK SE Axzug	●	65	3...65	151,5	97	145 f7	210	18,8	6000		●	10001302



TOPlus mini

TOPlus mini

- 25 % di forza di tenuta in più rispetto alla serie SPANNTOP
- Straordinaria rigidità grazie all'impianto su ampia superficie dei segmenti di serraggio
- Insensibile allo sporco grazie alla geometria della testa di serraggio
- Minore perdita della forza centrifuga rispetto ai mandrini a griffe
- Lubrificazione ottimale grazie alle scanalature di lubrificazione nell'alloggiamento dell'elemento di serraggio
- Stabilizzazione del pezzo in lavorazione tramite trazione assiale rispetto alla battuta del pezzo in lavorazione stesso
- Precisione di oscillazione circolare assiale < 0,01 mm
- Minore contorno di disturbo e sostituzione semplificata delle teste di serraggio

HAINBUCH Mandrino di serraggio SPANNTOP mini | TOROK RD

* In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento punto, vedere p. 71

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale idraulico	Dimensione	Intervallo di serraggio [mm]	L [mm]	l1 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Cilindro di serraggio necessario *	HAINBUCH SYSTEM compatibile	HAINBUCH N. ordine incl. flangia adattatore
507	HAI.507-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	●	32	3...32	101	43	66 f7	133	6,7	8000	SPZ.5xx-9 / -P		10001289
	HAI.507-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	●	32	3...32	96	44	74 f7	129	6,2	8000	SPZ.5xx-9 / -P		10001293
510	HAI.510-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	●	52	3...52	103,5	45	90 f7	150	9,0	7000	SPZ.5xx-9 / -P	●	10001290
	HAI.510-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	●	52	3...52	104,5	44	98 f7	150	9,2	7000	SPZ.5xx-9 / -P	●	10001294
	HAI.510-st-to	TOROK RD Axzug	●	52	3...52	137	92	125 f7	174	14,7	7000		●	10001297
520	HAI.520-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	●	52	3...52	107	45	90 f7	150	9,1	7000	SPZ.520-9 / -P	●	10001291
	HAI.520-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	●	52	3...52	109	44	98 f7	150	9,4	7000	SPZ.520-9 / -P	●	10001295
	HAI.520-st-to	TOROK RD Axzug	●	52	3...52	140	91,5	125 f7	174	14,4	7000		●	10001298
530	HAI.530-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	●	65	3...65	112	47	111 f7	205	13,9	6000	SPZ.530-9 / -P	●	10001292
	HAI.530-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	●	65	3...65	105,5	50	119 f7	203	13,3	6000	SPZ.530-9 / -P	●	10001296
	HAI.530-st-to	TOROK RD Axzug	●	65	3...65	151,5	97	145 f7	210	18,5	6000		●	10001299



SPANNTOP mini

Per l'uso del sistema Hainbuch è necessaria una flangia di adattamento.

SPANNTOP mini

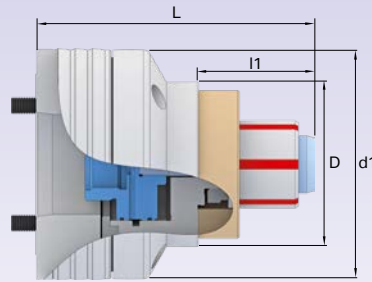
- Vantaggi classici di tutti i mandrini di serraggio HAINBUCH quali per es. elevata forza di tenuta, serraggio avvolgente con elevata precisione e semplicità di equipaggiamento
- Minore perdita della forza centrifuga rispetto ai mandrini a griffe
- Stabilizzazione del pezzo in lavorazione tramite trazione assiale rispetto alla battuta del pezzo in lavorazione stesso
- Precisione di oscillazione circolare assiale < 0,01 mm
- Minore contorno di disturbo e sostituzione semplificata delle teste di serraggio



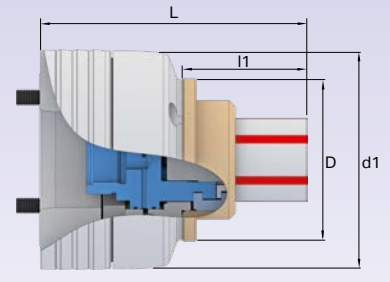
Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.hainbuch.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore



MANDO T211 Axzug



MANDO T212 Axzug
MANDO T812 Axfix

HAINBUCH Spine di serraggio MANDO

* In caso di tavole rotanti T può essere necessario un aumento punto, vedere p. 71

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	idraulico	Dimensione	Intervallo di serraggio [mm]	L [mm]	l1 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Cilindro di serraggio necessario *	HAINBUCH N. ordine incl. flangia adattatore
507	HAI.507-ma-axz1	MANDO T212 Axzug	●	xxs	8...13	121,5	45,5	65	141	8,30	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001308
	HAI.507-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	xxs	8...13	116,75	44,0	65	141	8,20	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001316
	HAI.507-ma-axz2	MANDO T212 Axzug	●	xs	13...19	116	45,5	65	141	8,00	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001309
	HAI.507-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	xs	13...19	120	47,5	65	141	8,20	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001317
510	HAI.510-ma-axz1	MANDO T212 Axzug	●	s	16...21	112,5	47,5	70	141	7,50	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001310
	HAI.510-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	s	16...21	117,5	49,5	70	141	7,80	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001318
	HAI.510-ma-axz2	MANDO T211 Axzug	●	0	20...28	115,5	40,0	75	141	7,20	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001303
	HAI.510-ma-axz3	MANDO T212 Axzug	●	0	20...28	123,5	58,5	90	141	8,00	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001311
520	HAI.510-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	0	20...28	129,5	60,5	90	141	8,40	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001319
	HAI.520-ma-axz1	MANDO T211 Axzug	●	1	26...38	130	51,0	75	141	7,50	7000	SPZ.520-9 / -P	10001304
	HAI.520-ma-axz2	MANDO T212 Axzug	●	1	26...38	134	64,5	90	141	8,40	7000	SPZ.520-9 / -P	10001312
	HAI.520-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	1	26...38	137,5	66,5	90	141	8,60	7000	SPZ.520-9 / -P	10001320
	HAI.520-ma-axz3	MANDO T211 Axzug	●	2	36...54	150	71,0	100	141	8,10	7000	SPZ.520-9 / -P	10001305
	HAI.520-ma-axz4	MANDO T212 Axzug	●	2	36...54	152	80,5	104	141	9,30	7000	SPZ.520-9 / -P	10001313
530	HAI.520-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	2	36...54	153,5	82,5	104	141	9,30	7000	SPZ.520-9 / -P	10001321
	HAI.530-ma-axz1	MANDO T211 Axzug	●	3	50...80	172	78,0	100	211	14,1	6000	SPZ.530-9 / -P	10001306
	HAI.530-ma-axz2	MANDO T212 Axzug	●	3	50...80	172	87,5	120	211	15,5	6000	SPZ.530-9 / -P	10001314
	HAI.530-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	3	50...80	173,5	90,0	120	211	15,8	6000	SPZ.530-9 / -P	10001322
	HAI.530-ma-axz3	MANDO T211 Axzug	●	4	69...100	187	95,0	100	211	15,3	6000	SPZ.530-9 / -P	10001307
	HAI.530-ma-axz4	MANDO T212 Axzug	●	4	69...100	180,5	97,5	138	211	16,6	6000	SPZ.530-9 / -P	10001315
	HAI.530-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	4	69...100	183,5	100,0	138	211	17,3	6000	SPZ.530-9 / -P	10001323



MANDO T211

per componenti con fori di passaggio fluido Ø20-200 mm (causa bullone di tensione)

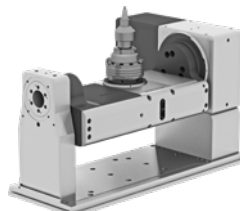


MANDO T212
MANDO T812

per componenti con fori non passanti da Ø8-200 mm

MANDO

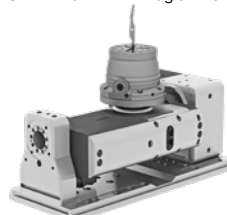
- Caratteristiche tipiche HAINBUCH quali semplicità di equipaggiamento, serraggio parallelo, ottima trasmissione della forza, elevata rigidità e forza di tenuta e minore usura
- Stabilizzazione del pezzo in lavorazione tramite trazione assiale rispetto alla battuta del pezzo in lavorazione stesso
- Precisione di oscillazione radiale < 0,01 mm, esecuzione T812 < 0,025 mm (con adattamento +0,003 mm)
- Campo di ponticellamento più grande grazie ad elementi di serraggio vulcanizzati
- Predisposto per controlli impianto aria su battuta pezzo in lavorazione



SPANNTOP mini Axzug dim. 52 su T1-520530 TAP3



MANDO T211 dim. 0 su T1-510520 TAP2



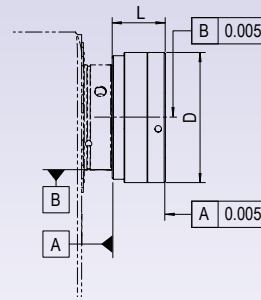
TOROK SE dim. 52 su T1-507510 TOP1



TOPlus mini Axfix dim. 52 su EA-520

Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.hainbuch.com
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore



Le tolleranze valgono per tutti i mezzi di serraggio HAINBUCH

Sistema di bloccaggio a punto zero safe e airline

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	apertura, pneumatica ca 6 bar	apertura, idraulica 65 bar	D1 [mm]	D2 [mm]	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Forza di trazione [kN]	Forza di tenuta [kN]	distributore rotante necessario*	HAINBUCH N. ordine incl. flangia adattatore
507	HAI.507-al	DockLock airline 20	●		120	130	52	5,8		>9	40	DDF.507-04	10023382
	HAI.507-SA	DockLock safe 20		●	120	130	50	5,8		>9	40	DDF.507-04	10023383
510	HAI.510-al	DockLock airline 20	●		120	130	52	4,9		>9	40	DDF.510-04	10023385
	HAI.510-SA	DockLock safe 20		●	120	130	50	4,9		>9	40	DDF.510-04	10023388
520	HAI.520-al	DockLock airline 20	●		120	140	52	6,0		>9	40	DDF.520-04	10023390
	HAI.520-SA	DockLock safe 20		●	120	140	50	6,0		>9	40	DDF.520-04	10023391
530	HAI.530-al	DockLock airline 20	●		120	220	57	10,7		>9	40	DDF.530-04	10023393
	HAI.530-SA	DockLock safe 20		●	120	220	55	10,7		>9	40	DDF.530-04	10023394

* vedere p. 72/73

Mezzo di serraggio per sistema di bloccaggio a punto zero safe e airline

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Ø circuito di disturbo [mm]	L a partire da sup- porto [mm]	Dimensioni LxLxH [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	HAINBUCH n. ordine
palette vuote	HAI.al-PalQ	DockLock airline 20 paletta	206	35	150x150x35			10023464
	HAI.al-PalR	DockLock airline 20 paletta rotonda	160	35	Ø160x35			10023465
	HAI.sa-PalQ	DockLock safe 20 paletta	206	35	150x150x35			10023466
	HAI.sa-PalR	DockLock safe 20 paletta tonda	160	35	Ø160x35			10023467



airline (sbloccare tramite aria)



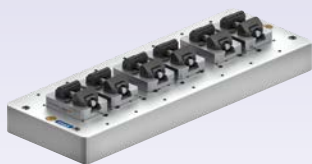
safe (sbloccare tramite impianto pneumatico)



Per ulteriori informazioni consultare: www.schunk.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Piastra a griglia forata installata a cura di pL LEHMANN
(se ordinato insieme a una tavola rotante)



KSC mini
1 lato, 1 file



KSC mini
1 lato, 2 file

Piastre a griglia forata

	pL LEHMANN N. ordine	L (mm)	SCHUNK N. ordine Piastra a griglia forata
510	SCH.510-LRP500	500	1505511
	SCH.510-LRP600	600	1505512
520	SCH.520-LRP600	600	1505513
	SCH.520-LRP800	800	1505514



Elemento di serraggio

pL LEHMANN N. ordine	Sistema di serraggio	SCHUNK N. ordine Elemento di serraggio
SCH.KSCmini	KSC mini	1505515
SCH.KSC125	KSC 125	1505518
SCH.KSM400	KSM2 400	1505521
SCH.KSM500	KSM2 500	1505522



KSC mini

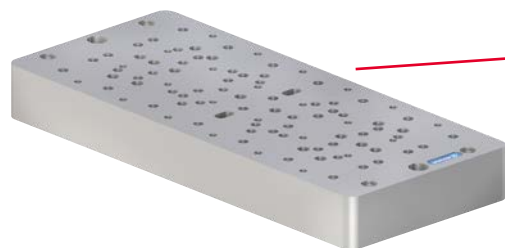


KSM400

Nota per l'ordinazione

Da aggiungere sempre all'ordine con pL

- Controsupporto GLA.TOP2-xx0 (p. 42)
- Kit di ricezione RFX.5x0-ASa-TOP (p. 42)
- Piastra di base RFX.5x0-GPxxs-TOP (p. 42) oppure kit idraulico GLA.HYD-xxx (p. 91)



Piastra a griglia forata SCHUNK 40105326, 40105355,
40105356, 40105357



Al posto del ponte di serraggio secondo p. 42 si usa
una piastra forata SCHUNK.



Per ulteriori informazioni consultare: www.schunk.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Piastra a griglia forata installata a cura di pL LEHMANN
(se ordinato insieme a una tavola rotante)



KSC mini
2 lati, 1 fila



KSC mini
2 lati, 2 file

Possibilità di combinazione

pL LEHMANN N. ordine Piastra a griglia forata	L [mm]	Sistema di serraggio	Descrizione	Numero elementi di serraggio	
510 SCH.510-LRP500	500	KSC mini	1 lato 2 file	10	
	500	KSC mini	2 lati 2 file	20	
	500	KSC 125	1 lati 1 file	3	
	500	KSC 125	2 lati 1 fila	6	
	500	KSM2 400	1 lati 1 file	max. 5	
	500	KSM2 400	1 lato 2 file	max. 10	
	500	KSM2 400	2 lati 1 fila	max. 10	
	500	KSM2 400	2 lati 2 file	max. 20	
510 SCH.510-LRP600	600	KSC mini	1 lato 2 file	14	
	600	KSC mini	2 lati 2 file	28	
	600	KSC 125	1 lati 1 file	3	
	600	KSC 125	2 lati 1 fila	6	
	600	KSM2 500	1 lati 1 file	max. 6	
	600	KSM2 500	1 lato 2 file	max. 12	
	600	KSM2 500	2 lati 1 fila	max. 12	
	600	KSM2 500	2 lati 2 file	max. 24	
520 SCH.520-LRP600	600	KSC mini	1 lato 2 file	14	
	600	KSC mini	2 lati 2 file	28	
	600	KSC 125	1 lati 1 file	3	
	600	KSC 125	2 lati 1 fila	6	
	600	KSM2 500	1 lati 1 file	max. 6	
	600	KSM2 500	1 lato 2 file	max. 12	
	600	KSM2 500	2 lati 1 fila	max. 12	
	600	KSM2 500	2 lati 2 file	max. 24	
	520 SCH.520-LRP800	800	KSC mini	1 lato 2 file	18
		800	KSC mini	2 lati 2 file	36
800		KSC 125	1 lati 1 file	5	
800		KSC 125	2 lati 1 fila	10	
800		KSM2 500	1 lati 1 file	max. 6	
800		KSM2 500	1 lato 2 file	max. 12	
800		KSM2 500	2 lati 1 fila	max. 12	
800		KSM2 500	2 lati 2 file	max. 24	



KSC 125
1 lati, 1 file



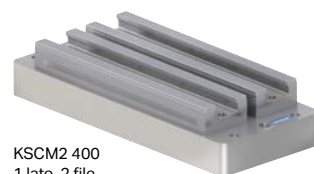
KSC 125
2 lati, 1 fila



KSCM2 400
1 lati, 1 file



KSM2 400
2 lati, 1 fila



KSCM2 400
1 lato, 2 file



KSM2 400
2 lati, 2 file

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

SPZ,
DDF, WIMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare
GLA, RST, LOZ

Assistenza
& tecnica

Tooling



Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.schunk.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Flangia dell'adattatore

	pL LEHMANN N. ordine		Adatta per i blocchi di serraggio	L dal mandri- no [mm]	Peso [kg]	SCHUNK N. ordine
507/ 510	SCH.5xx-Ada64	①	TANDEM3 64	15	0.7	1504986
	SCH.5xx-Ada100	②	TANDEM3 100	20	2.4	1504987
	SCH.5xx-Ada140	③	TANDEM3 140	20	3.9	1536156
510	SCH.510-Ada160	④	TANDEM3 160	15	4.8	1504112
520	SCH.520-Ada250	④	TANDEM3 250	22	18	1504988
530	SCH.530-Ada250	⑤	TANDEM3 250	su richiesta	su richiesta	su richiesta

Flangia dell'adattatore ROTA-S plus 2.0

	pL LEHMANN N. ordine	Adatta per mandrino di serraggio manuale	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	SCHUNK N. ordine
510	SCH.510-ROTA160	ROTA-S plus 160	20	4.5	1546433
520	SCH.520-ROTA160	ROTA-S plus 160	27	4.5	1546435
	SCH.520-ROTA200	ROTA-S plus 200	20	4.5	1539279



KSPZ plus 250 su EA-520



Dispositivo di serraggio SCHUNK su SCHUNK VERO-S (p. 160)

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling



Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.schunk.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Blocchi di serraggio

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Dimen- sione [mm]	L dal mandrino (con flangia dell'adattatore, senza ganasce) [mm]	idraulico	pneumatico	centrico	griffa fissa	Corsa della griffa [mm]	Forza di serraggio [kN] *	Pressione max. (bar)	Ampiezza di serraggio max. con ganasce standard ** [mm]	Peso (con flangia dell'adattatore) [kg]	Numero di giri max. **** [min ⁻¹]	flangia dell'adattatore necessaria	passanti torniti aggiuntivi pL LEHMANN necessari ***	SCHUNK Catalogo riferimento
SCH.KRH100	KRH3 100-Z	100 x 100	94,2	•	•	•	2	18	60	-	6,9	100	2	DDF.5xx-04	1518364	
SCH.KRH100LH	KRH3-LH 100-Z	100 x 100	94,2	•	•	•	6	16	120	-	7,0	100	2	DDF.5xx-04	1518368	
SCH.KRH160	KRH3 160-Z	160 x 160	102,2	•	•	•	3	45	60	-	19,2	100	3	DDF.5xx-04	1518382	
SCH.KRH160LH	KRH3-LH 160-Z	160 x 160	102,2	•	•	•	8	40	120	-	19,2	100	3	DDF.5xx-04	1518386	
SCH.KRP100	KRP3 100-Z	100 x 100	89,2	•	•	•	2	18	9	-	6,4	100	2	DDF.5xx-04	1475575	
SCH.KRP100LH	KRP3-LH 100-Z	100 x 100	89,2	•	•	•	6	8	9	-	6,4	100	2	DDF.5xx-04	1475586	
SCH.KRP160	KRP3 160-Z	160 x 160	97,2	•	•	•	3	45	9	-	15,8	100	3	DDF.5xx-04	1499466	
SCH.KRP160LH	KRP3-LH 160-Z	160 x 160	97,2	•	•	•	8	20	9	-	15,8	100	3	DDF.5xx-04	1499475	
SCH.KSP64	KSP3 64-Z	64 x 64	65,7	•	•	•	2	4,5	9	40	1,9	100	1	DDF.5xx-04	1409255	
SCH.KSP64F	KSP3-F 64-Z	64 x 64	65,7	•	•	•	4	4,5	9	40	1,9	100	1	DDF.5xx-04	1409335	
SCH.KSP100	KSP3 100-Z	100 x 100	89,2	•	•	•	2	18	9	70	6,2	100	2	DDF.5xx-04	1409263	
SCH.KSP100LH	KSP3-LH 100-Z	100 x 100	89,2	•	•	•	6	8	9	70	6,2	100	2	DDF.5xx-04	1409301	
SCH.KSP100F	KSP3-F 100-Z	100 x 100	89,2	•	•	•	4	18	9	70	6,2	100	2	DDF.5xx-04	1409343	
SCH.KSP140	KSP3 140-Z	140 x 140	92,7	•	•	•	3	30	9	90	11,1	100	6	DDF.5xx-04	1409268	
SCH.KSP140LH	KSP3-LH 140-Z	140 x 140	92,7	•	•	•	7	15	9	90	11,1	100	6	DDF.5xx-04	1409308	
SCH.KSP140F	KSP3-F 140-Z	140 x 140	92,7	•	•	•	6	30	9	90	11,1	100	6	DDF.5xx-04	1409347	
SCH.KSP160	KSP3 160-Z	160 x 160	97,2	•	•	•	3	45	9	120	15,80	100	3	DDF.5xx-04	1409272	
SCH.KSP160LH	KSP3-LH 160-Z	160 x 160	97,2	•	•	•	8	20	9	120	16,00	100	3	DDF.5xx-04	1409312	
SCH.KSP160F	KSP3-F 160-Z	160 x 160	97,2	•	•	•	6	45	9	120	15,80	100	3	DDF.5xx-04	1409351	
SCH.KSP250	KSP3 250-Z	250 x 250	128,2	•	•	•	5	55	6	170	50,00	100	4 / 5	DDF.5xx-04	1409282	
SCH.KSP250LH	KSP3-LH 250-Z	250 x 250	128,2	•	•	•	15	20	6	170	50,00	100	4 / 5	DDF.5xx-04	1409322	
SCH.KSP250F	KSP3-F 250-Z	250 x 250	128,2	•	•	•	10	55	6	170	50,00	100	4 / 5	DDF.5xx-04	1409359	
SCH.KSH100	KSH3 100-Z	100 x 100	94,2	•	•	•	2	18	60	70	7	100	2	DDF.5xx-04	1463173	
SCH.KSH100LH	KSH3-LH 100-Z	100 x 100	94,2	•	•	•	6	16	120	70	7	100	2	DDF.5xx-04	1463180	
SCH.KSH100F	KSH3-F 100-Z	100 x 100	94,2	•	•	•	4	18	60	70	7	100	2	DDF.5xx-04	1463178	
SCH.KSH140	KSH3 140-Z	140 x 140	97,7	•	•	•	3	30	60	90	13	100	6	DDF.5xx-04	1463182	
SCH.KSH140LH	KSH3-LH 140-Z	140 x 140	97,7	•	•	•	7	30	120	90	13	100	6	DDF.5xx-04	1463185	
SCH.KSH140F	KSH3-F 140-Z	140 x 140	97,7	•	•	•	6	30	60	90	13	100	6	DDF.5xx-04	1463188	
SCH.KSH160	KSH3 160-Z	160 x 160	102,2	•	•	•	3	45	60	120	18,8	100	3	DDF.5xx-04	1463202	
SCH.KSH160LH	KSH3-LH 160-Z	160 x 160	102,2	•	•	•	8	20	120	120	19	100	3	DDF.5xx-04	1463224	
SCH.KSH160F	KSH3-F 160-Z	160 x 160	102,2	•	•	•	6	45	60	120	18,8	100	3	DDF.5xx-04	1463207	

* alla max. pressione o max. coppia

** con griffa standard KTR 64 / 100 / 160 / 250 (la lavorazione deve essere eseguita dal cliente)

*** vedere p. 72/73

**** consentito solo clock

Esecuzione LH = corsa lunga

Esecuzione F = 1 ganasce fissa

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

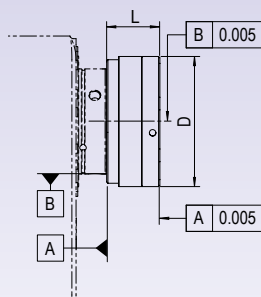
SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare
GLA, RST, LOZ

Assistenza
& tecnica

Tooling



NSE3 138-P con due passaggi del fluido

Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.schunk.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Flangia dell'adattatore

	pL LEHMANN N. ordine	adatta per sistemi di serraggio a punto zero	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	SCHUNK N. ordine
507/510	SCH.5xx-Ada90	1 NSE mini 90	15	1	1505504
	SCH.5xx-Ada138	2 NSE3 138	35,7	3,7	1505506
	SCH.5xx-Ada138P	3 NSE3 138 P	35,7	3,7	1505507
520	SCH.520-Ada138	4 NSE3 138	40	2,4	1505508
	SCH.520-Ada176	5 NSE3 176	40	6,6	1505509
530	SCH.530-Ada176	6 NSE3 176	50	8,5	1505510

Dati tecnici importanti

	Unità	NSE3 138	NSE +176
Sistema pneumatico	[mm]	sì	sì
Precisione di ripetizione	[mm]	< 0,005	< 0,005
Pressione di azionamento	[bar]	6	6
Forza di trazione	[kN]	28	40
Forza di tenuta M16	[kN]	75	75



Sistemi di serraggio a punto zero

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione senza ruggine	pneumatico 6 bar	Funzione Turbo senza ruggine	D [mm]	L del mandrino (con flangia dell'adattatore) [mm]	Forza di trazione [kN]	Forza di trazione aumentata con funzione turbo [kN]	Forza di tenuta max. [kN]	Peso (con flangia dell'adattatore) [kg]	Numero di giri max. ** [min ⁻¹]	Apertura Dispositivo di sicurezza torsione	flangia dell'adattatore necessaria	Passante tornito necessario*	SCHUNK Riferimento catalogo
SCH.90ix	VERO-S NSE mini 90-V1	•	•	ø90	35	0,5	1,5	25	1,8	100	•	1	DDF.5xx-04	0435105
SCH.138ix	VERO-S NSE3 138-V1	•	•	ø138	74,7	8	28	75	8,20	100	•	2 / 4	DDF.5xx-04	1313723
SCH.138ix-P	VERO-S NSE3 138-V1-P	•	•	ø138	74,7	8	28	75	6,7	100	•	3	DDF.5xx-04	1359500
SCH.176ix	VERO-S NSE plus 176-V1	•	•	ø176	74,7	9	40	75	12,00	100	•	5 / 6	DDF.5xx-04	0471096

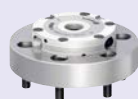
* vedere p. 72/73

** consentito solo a intermittenza

P = con passaggio dei fluidi

Precisione aumentata = ½ valori di tolleranza, n. ordine NPS.5xx-GEN

NSE plus 90-V1



mandrino vuoto



Tendentore centrico
KSA plus 100

NSE3 138-V1-P

Versione -P con 2x passante per mezzi



mandrino vuoto



Membrana di serraggio



Tendentore centrico
KSA plus 125



ROTA-S plus 2.0

NSE plus 176-V1



mandrino vuoto

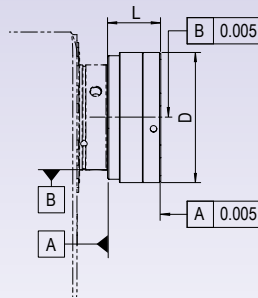
Panoramica & Applicazioni
Sistemi & Fatti, smartBox
Tavole rotanti
SPZ, DDF, WIMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Allineare, GLA, RST, LOZ
Assistenza & tecnica
Tooling

HWR

Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.hwr.de

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore



Sistema di serraggio a punto zero HWR

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale Dimensioni D x L [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	adatto per LEHMANN SPI	adatto per morse a 5 assi HWR*
HWR.5xx-SP52m	SOLIDPoint® 52 incl. piastra d'adattamento	• 116x37	3,4	400	507 / 510	691065-46, 691105-46, 691145, 683085-46, 683120-46, 683085-77, 683120-77, 683160-77
HWR.520-SP52m		• 116x43*	3,6	400	520	
HWR.5xx-SP52+96m	SOLIDPoint® 96/52 incl. piastra d'adattamento	• 196x37	7,6	400	507 / 510	691065-46, 691105-46, 691145, 683085-46, 683120-46, 683085-77, 683120-77, 683160-77, 683155-77, 683155-125
HWR.520-SP52+96m		• 196x43*	7,6	400	520	
HWR.5xx-SP96m	SOLIDPoint® 96 incl. piastra d'adattamento	• 196x43	7,6	400	507 / 510	683155-77, 683155-125
HWR.520-SP96m		• 196x43*	7,6	400	520	

* lunghezza misurata dalla superficie di avvvitamento dietro al cono

Ponte di serraggio

N. ordine pL LEHMANN	Descrizione	manuale Dimensioni L x L x A [mm]	Peso [kg]	Griglia [mm]	Quantità elementi di serraggio	HWR N. ordine
510 HWR.510-500	SOLIDPoint ponte di serraggio SX0149	• 500 x 156 x 54 mm	29,5	96 / 52	2	6900149



Morse adatte per il sistema di serraggio a punto zero HWR

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Campo di serraggio [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	HWR N. ordine	Corpo base necessario
HWR.SG46-S65	SOLIDGrip 46, lunghezza 77 mm, larghezza ganasce 46 mm	0 - 65	1,7	400	691065-46	pL LEHMANN N. ordine HWR.5xx-SP52m / HWR.520-SP52m
HWR.SG46-S105	SOLIDGrip 46, lunghezza 117 mm, larghezza ganasce 46 mm	0 - 105	2,5	400	691105-46	
HWR.SG46-S145	SOLIDGrip 46, lunghezza 157 mm, larghezza ganasce 46 mm	0 - 145	3,2	400	691145-46	
HWR.SG77-S85	SOLIDGrip 77, lunghezza 102 mm, larghezza ganasce 77 mm	0 - 85	2,3	400	683085-77	
HWR.SG77-S120	SOLIDGrip 77, lunghezza 130 mm, larghezza ganasce 77 mm	0 - 120	2,9	400	683120-77	
HWR.SG77-S160	SOLIDGrip 77, lunghezza 170 mm, larghezza ganasce 77 mm	0 - 160	3,5	400	683160-77	
HWR.SG125-S155-125	SOLIDGrip 125, lunghezza 160 mm, larghezza ganasce 125 mm	0 - 155	8,4	400	683155-125	pL LEHMANN N. ordine HWR.5xx-SP96m / HWR.520-SP96m





* Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.gressel.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Sistema pallet GRESSEL greloc

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	GRESSEL N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	GRE.507-GRU*	●	ø135	148	30	-	3,0		NGS.010.015.01
510	GRE.510-GRU*			148		-	3,0	NGS.010.016.01	
520	GRE.520-GRU*			154		30	6,4	NGS.010.007.01	

Dati tecnici	Unità	Dimensioni
Sistema meccanico		sì
Precisione di ripetizione	(mm)	< 0,01
Forza di trazione	(kN)	20
Tolleranza altezza	(mm)	± 0,005

Dispositivi di serraggio per il sistema di palletizzazione GRESSEL greloc riportato sopra

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale	D [mm]	L dal man-drino [mm]	Dimensioni paletta [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. * [min ⁻¹]	GRESSEL Catalogo riferimento	Corpo base necessario
GRE.C280-grip	C2.0 80 L-130 con presa a ganasce reversibili	●	157 x 80 x 78	128		4	100	CNM.080.001.01	GRE.5xx-GRU
GRE.C2125-grip	C2.0 125 L-160 con presa a ganasce reversibili	●	208 x 125 x 83	133		8,7	100	CNM.125.001.01	
GRE.NGZ-p	Piramide da 3, 30° per C3 L-80	●	ø190 x 54/ 30°		ø190	2,6	100	NGZ.010.135.11	
GRE.C3	C3 L-80 senza ganasce di sistema	●	70 x 80 x 42			0,9	100	CGM.070.002.01	GRE.DOC-x
GRE.SWB-grip	SWB grip 3mm larghezza 45 (1 pz.)	●	45 x 22 x 22			0,1	100	CGA.070.001.01	
GRE.AB	Perni di ricezione incl. vite per il fissaggio	●	ø40			0,1	100	NGA.000.001.01	

Tutti gli articoli devono essere ordinati separatamente l'uno dall'altro! (Es. Montaggio per Lehmann EA-507: NGS.010.015.01 + CGM.080.001.01 + NGA.000.001.01)
* consentito solo a intermittenza



C2.0 125



C3



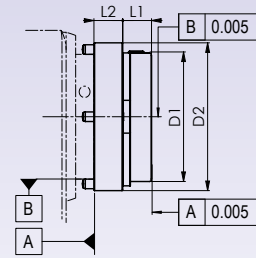
SWB grip 3 mm



Piramide da 3, 30° con C3 L-80 grip



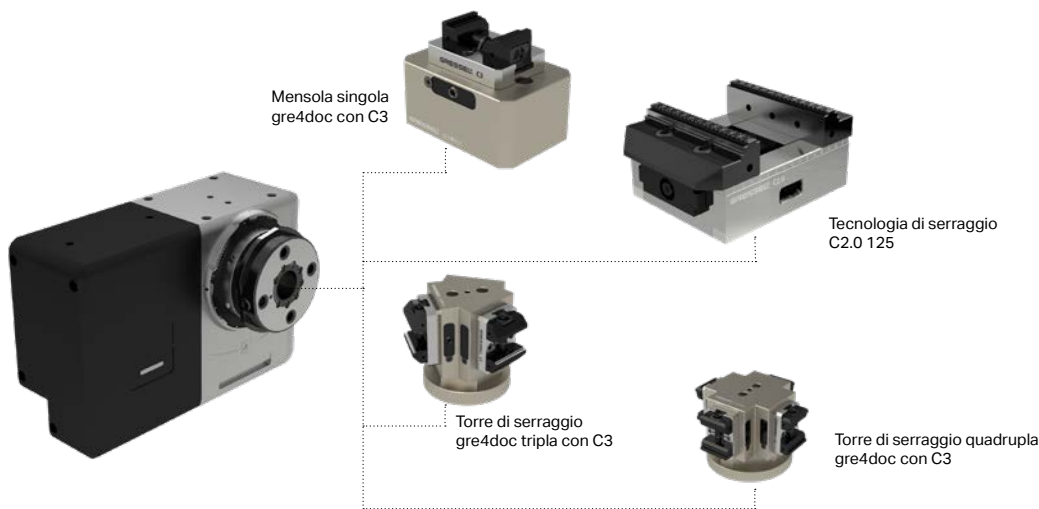
Applicazione EA



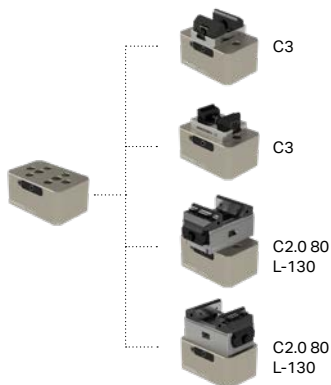
* Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.gressel.ch
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Unità modulare sistema di serraggio a punto zero gredoc + gre4doc



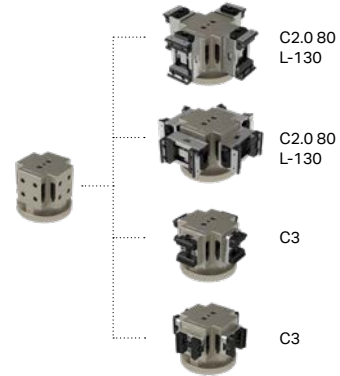
Mensola singola gre4doc



Torre di serraggio tripla gre4doc



Torre di serraggio quadrupla gre4doc



Torri di serraggio

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale	D [mm]	L dal mandrino [mm]	Dimensioni paletta [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. * [min ⁻¹]	GRESSEL Catalogo riferimento	Corpo base necessario
GRE.DOC-1	Mensola singola gre4doc	●	150 x 100 x 70		ø148	2,9	100	NGS.040.000.01	
GRE.DOC-3	Piramide tripla gre4doc	●	ø148 x 171		ø148	6,3	100	NGS.040.200.01	GRE.5xx-GRU
GRE.DOC-4	Piramide quadrupla gre4doc	●	ø197 x 171		ø148	11,9	100	NGS.040.210.01	

* consentito solo a intermittenza

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

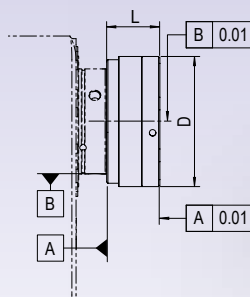


einfach. zukunft. greifen.

Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.lang-technik.de

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore



Sistema di serraggio a punto zero LANG

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale ad azionamento meccanico**	Dimensioni D x L (mm)	Peso (kg)	Numero di giri max. (min ⁻¹)	adatto per LEHMANN SPI	adatto per morse a 5 assi LANG*	
LAN.5xx-QP52m	Quick-Point® 52 incl. flangia di adattamento	•	Ø 116 x 43	3,60	400	507 / 510 / 520	48085-46 / 48085-77 / 48120-46 / 48120-77 / 48160-77	
LAN.5xx-QP52k		•		su richiesta				
LAN.5xx-QP52+96m	Quick-Point® 52/96 incl. flangia di adattamento	•	Ø 196 x 37	su richiesta	400	507 / 510 / 520	48085-46 / 48085-77 / 48120-46 / 48120-77 / 48160-77 / 48155-77 / 48155-125	
LAN.5xx-QP96m		•		7,60				
LAN.5xx-QP96m-D***	Quick-Point® 96 incl. flangia di adattamento	•	Ø 196 x 27	su richiesta	400	507 / 510	48155-77 / 48155-125	
LAN.5xx-QP96k		•		Ø 196 x 37				su richiesta
LAN.520-QP96m		•		Ø 196 x 41,5				7,50
LAN.520-QP96k	•	su richiesta	su richiesta					

* La lunghezza massima del corpo base della morse dipende dal tipo di asse rotante. Se necessario, sono possibili varianti di morse più lunghe. Si prega di richiederle.

** cilindro di serraggio necessario: SPZ.5xx-9 / -P oppure SPZ.520-9 / -P

*** con foro passante Ø 46,55 mm



Morse adatte per il sistema di serraggio a punto zero LANG



Esempio di applicazione

Makro-Grip® 125 con Quick-Point® 96 manuale su LEHMANN EA-510

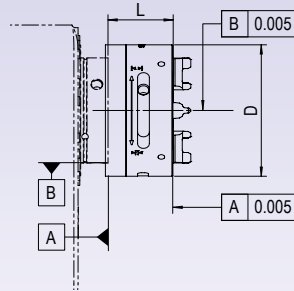


Esempio di applicazione

Makro-Grip® 77 con Quick-Point® 52, ad azionamento meccanico su LEHMANN EA-510

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Campo di serraggio (mm)	Peso (kg)	Num. di giri max. (min ⁻¹)	LANG N. ordine	Corpo base necessario
LAN.MG46-S85	Makro-Grip® 46, lunghezza 102 mm Larghezza ganasce 46 mm	0 - 85			48085-46	
LAN.MG46-S120	Makro-Grip® 46, lunghezza 130 mm Larghezza ganasce 46 mm	0 - 120			48120-46	
LAN.MG77-S85	Makro-Grip® 77, lunghezza 102 mm Larghezza ganasce 77 mm	0 - 85	2,30	400	48085-77	pL LEHMANN N. ordine LAN.5xx-QP52x
LAN.MG77-S120	Makro-Grip® 77, lunghezza 130 mm Larghezza ganasce 77 mm	0 - 120	2,90	400	48120-77	
LAN.MG77-S160	Makro-Grip® 77, lunghezza 170 mm Larghezza ganasce 77 mm	0 - 160	3,50	400	48160-77	
LAN.MG77-S155	Makro-Grip® 77, lunghezza 160 mm Larghezza ganasce 77 mm	0 - 155			48155-77	pL LEHMANN N. ordine LAN.5xx-QP96x / LAN.520-QP96x
LAN.MG125-S155	Makro-Grip® 125, lunghezza 160 mm Larghezza ganasce 125 mm	0 - 155	8,40	400	48155- 125	

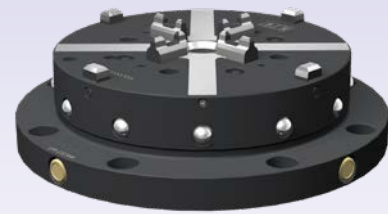
Tutte le morse LANG possono essere montate anche su sistemi di serraggio a punto zero (Erowa, Schunk, 3R, ecc.) con piccoli adattamenti. Per ulteriori informazioni si prega di contattare il rappresentante LANG Technik del proprio paese.



Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.erowa.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore



ProductionChuck 210 Combi ER-032388

ERO.5xx = numeri d'ordine effettivi per mandrino di serraggio combinato per tipi 507 e 510

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione (incl. flangia)	manuale pneumatico	D [mm]	L dal mandrino [mm]	Dimensioni palette [mm]	Peso del pezzo (ammesso) [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Apertura Pulizia supporto a Z	Passante tornito	Peso del mandrino di serraggio (incl. flangia dell'adattatore) [kg]	EROWA Riferimento catalogo	EROWA N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	ERO.507-CTSix	CTS Chuck Dual Rotation (Inox)	●	ø112	45,3	ø60	4	8.000	● ●	1)	4,3	ER-050316	su richiesta
	ERO.5xx-FTSix	FTS Chuck (Inox)	●	ø74	46,5	ø72	4	4.000	● ●	1)	1,5	ER-057335	ER-073469
	ERO.5xx-Qcix	QuickChuck 100 P (Inox)	●	ø100	50	□50/ø148	35	3.000	● ●		2,6	ER-036345	ER-073351
	ERO.5xx-ITS100ix	ITS Chuck 100 P (Inox)	●	ø100	50	□50/ø148	35	5.000	● ●	1)	2,5	ER-043123	ER-073433
	ERO.5xx-PC	PowerChuck P	●	ø150	64,5	□50/ø148	50	5.000	● ●	1)	7,5	ER-115254	ER-073046
	ERO.5xx-MTS	MTS IntegralChuck S-P/A	●	ø130	62	ø148	50	4.500	● ●	1)	4	ER-131210	ER-073457
510	ERO.510-CTSix	CTS Chuck Dual Rotation (Inox)	●	ø112	45,3	ø60	4	8.000	● ●	2)	4,3	ER-050316	su richiesta
	ERO.5xx-FTSix	FTS Chuck (Inox)	●	ø74	46,5	ø72	4	4.000	● ●	2)	1,5	ER-057335	ER-073469
	ERO.5xx-QCix	QuickChuck 100 P (Inox)	●	ø100	50	□50/ø148	35	3.000	● ●		2,6	ER-036345	ER-073351
	ERO.5xx-ITS100ix	ITS Chuck 100 P (Inox)	●	ø100	50	□50/ø148	35	5.000	● ●	2)	2,5	ER-043123	ER-073433
	ERO.5xx-PC	PowerChuck P	●	ø150	64,5	□50/ø148	50	5.000	● ●	2)	7,5	ER-115254	ER-073046
	ERO.5xx-MTS	MTS IntegralChuck S-P/A	●	ø130	62	ø148	50	4.500	● ●	2)	4	ER-131210	ER-073457
520	ERO.520-PC	PowerChuck P	●	ø150	75	□50/ø148	50	5.000	● ●	3)	8,7	ER-115254	ER-073460
	ERO.520-P210	ProductionChuck 210	●	ø81/ø210	98	ø210	120	4.500	● ●	3)	16,6	ER-032964	ER-073461
	ERO.520-P210c	Product.Chuck 210 Combi	●	ø210	98	□50/ø210	120	4.500	● ●	3)	18	ER-032388	ER-073462
530	ERO.530-PC	PowerChuck P	●	ø150	75	□50/ø148	50	5.000	● ●	4)	7,5	ER-115254	su richiesta
	ERO.530-P210	ProductionChuck 210	●	ø81/ø210	98	ø210	120	4.500	● ●	4)	16,6	ER-032964	su richiesta
	ERO.530-P210c	Product.Chuck 210 Combi	●	ø210	98	□50/ø210	120	4.500	● ●	4)	18	ER-032388	su richiesta
	ERO.530-UPCP	UPC P Chuck	●	320x300	95	□320	250	1'000	● ●	4)	51	ER-016841	ER-077382
	ERO.530-UPCC	UPC Chuck Combi	●	280x280	90	□50/□320	200	1'000	● ●	4)	48	ER-070649	su richiesta

Precisione aumentata = 1/2 valori di tolleranza, n. ordine NPS.5xx-GEN

per tutti i mandrini di serraggio automatici

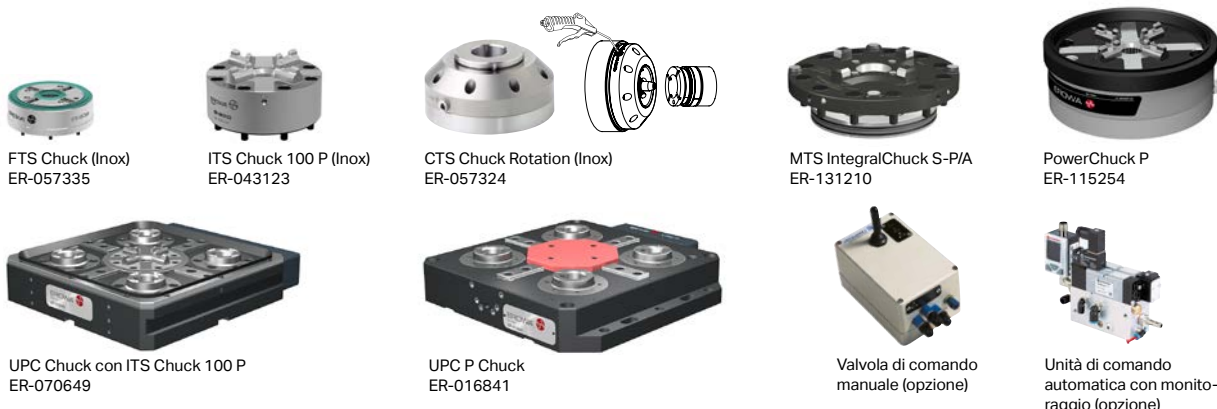
ERO.HSV	Valvola di comando manuale	fornita scollegata con tutti i cavi e tubi necessari, pronta per il collegamento
ERO.ASV-2	valvola di comando automatica	fornita scollegata, per il montaggio nell'armadio elettrico, con tutti i cavi/tubi necessari

Passante tornito aggiuntivo, necessario (vedere p. 72/73):

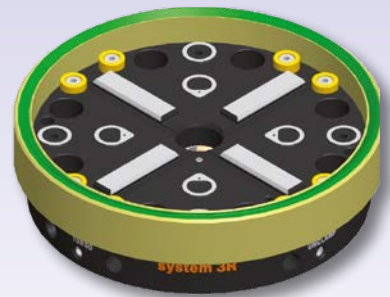
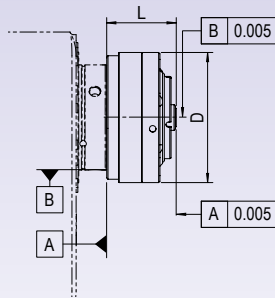
1) = DDF.507-04, 2) = DDF.510-04, 3) = DDF.520-04, 4) = DDF.530-04

Se si utilizzano palette standard con fori aperti, possono cadere acqua, trucioli ecc. nel mandrino della palette, nei condotti dell'aria e nella valvola di comando. Per evitare che ciò accada, sono disponibili pacchetti di tenuta dei rispettivi fornitori di mandrini.

Le specifiche di velocità sono valori massimi teorici, specifici dell'applicazione. Per l'oscillazione radiale ottimale delle palette (incl. dispositivo di serraggio e pezzo) e il fissaggio sufficiente del pezzo in lavorazione è responsabile l'utente.



system 3R



Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.system3r.com

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

S3R.5xx = numeri d'ordine effettivi per mandrino di serraggio combinato per tipi 507 e 510

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione (incl. flangia)	pneumatico	D [mm]	L dal mandrino [mm]	Dimensioni paletta [mm]	Peso del pezzo (ammesso) [kg]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	coppia di rovesciamento ammessa [Nm]	Apertura	Pulizia supporto a Z	Pulizia camme	Forza di serraggio/sfiato aum.	Passante tornito	SYSTEM 3R Catalogo riferimento	SYSTEM 3R N. ordine incl. flangia adattatore
507	S3R.5xx-G70	3R GPS 70	•	ø99	56	ø70	10	2,70	5.450		• •			1)	C198700	X663000	
	S3R.510-G120	3R GPS 120	•	ø118	56	ø120	20	3,60	5.450		• •			2)	C188770	X663010	
510	S3R.510-MGC*	3R Magnum Chuck	•	ø162	46	ø156, c. perno di indicizzazione	100	6,70	5.450		• •	•	2)	3R-SP26712	90940,02		
	S3R.510-MCC	3R Macro Chuck	•	ø100	49	54x54, 70x70	10	2,60	5.450		• •	•	2)	3R-600.14-30	90940,01		
520	S3R.520-G120	3R GPS 120	•	ø118	70	ø120	20	5,00	5.450		• •	•	3)	C188770	X663020		
	S3R.520-G240	3R GPS 240	•	240x240	84	240x240	100	20,70	1'500		• • •	•	3)	C219200	X663030		
520	S3R.520-G240ix	3R GPS 240, res. alla ruggine	•	240x240	84	240x240	100	21,00	1'500		• • •	•	3)	X607620	X663040		
	S3R.520-MGC*	3R Magnum Chuck	•	ø162	60	ø156, c. perno di indicizzazione	100	7,70	5.450		• •	•	3)	3R-SP26712	90940.12		
530	S3R.520-MCC	3R Macro Chuck	•	ø100	63	54x54, 70x70	10	3,50	5.450		• •	•	3)	3R-600.14-30	90940.11		
	S3R.530-G240	3R GPS 240	•	240x240	84	240x240	100				• • •	•	4)	C219200	a.A.		
530	S3R.530-G240ix	3R GPS 240, resistente alla ruggine	•	240x240	84	240x240	100				• • •	•	4)	X607620	a.A.		
	Rif. paletta	S3R.RP-GPS240													C846600		
		S3R.RP-GPS70120													C846360		
		S3R.RP-Macro													36-606,1		
		S3R.RP-Magnum													3R-686.1-HD		

Passante tornito aggiuntivo, necessario (vedere p. 72/73):

1) = DDF.507-04, 2) = DDF.510-04, 3) = DDF.520-04, 4) = DDF.530-04

* Solo per palette Magnum.

Le palette macro non possono essere serrate

Se si utilizzano palette standard con fori aperti, possono cadere acqua, trucioli ecc. nel mandrino della paletta, nei condotti dell'aria e nella valvola di comando. Per evitare che ciò accada, sono disponibili pacchetti di tenuta dei rispettivi fornitori di mandrini.

Precisione aumentata = ½ valori di tolleranza, n. ordine NPS.5xx-GEN

- precisione di ripetizione 2 µ
- precisione della posizione angolare 0,005 mm

GPS 70/120/240

- versione in alluminio-vetro per un ottimo rapporto qualità-prezzo
- altezza d'ingombro compatta
- nessun perno di serraggio
- copertura completa per erosione a tuffo e applicazioni di fresatura
- ideale per l'automazione
- precisione di ripetizione elevata

Macro

- elevata stabilità e precisione
- soprattutto per applicazioni di fresatura

Macro Magnum

- struttura massiccia
- elevata stabilità e precisione
- tenuta completa
- soprattutto per applicazioni di fresatura nel campo dell'alta precisione

Dynafix

- elevate forze di tenuta e di trazione
- supporti a punto 0 rettificati in acciaio con assoluta precisione
- soprattutto per applicazioni di fresatura ed erosione a tuffo



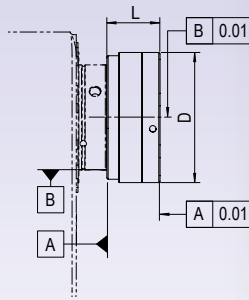
GPS 70

GPS 120

Macro

Macro Magnum

GPS 240



Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.parotec.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale pneumatico	idraulico	D (mm)	L dal mandrino (mm) (fino al supporto a Z)	Dimensioni paletta (mm)	Numero di passaggi fluido**	Peso max. del pezzo da lavorare [kg]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Apertura sistema (bar)	Pulizia supporto a Z con serraggio	Passante tornito ne- cessario*	PAROTEC N. ordine incl. fiangia dell'adattatore
507	PAR.507-PG162p	POWER GRIP 160, da 1	●		Ø162	69	□158/ Ø148	0	250	9,6	6.000	6	●	DDF.507-04	XT2160142007
	PAR.507-PG162mp	POWER GRIP 160, da 1 (LPA)	●		Ø162	69	□158/ Ø148	0	250	9,9	6.000	6	●	DDF.507-04	XT2160142008
	PAR.507-PG162h	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø162	69	□158/ Ø148	0	750	9,9	6.000	30	●	DDF.507-04	XT2160142707
	PAR.507-PY162p	POLY GRIP, da 1		●	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6.000	6	●	DDF.507-04	XT9911420707
510	PAR.510-PG162p	POWER GRIP 160, da 1	●		Ø162	69	□158/ Ø148	0	250	9,5	6.000	6	●	DDF.510-04	XT2160162010
	PAR.510-PG162mp	POWER GRIP 160, da 1 (LPA)	●		Ø162	69	□158/ Ø148	0	250	9,5	6.000	6	●	DDF.510-04	XT2160162011
	PAR.510-PG162p-P	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø162	69	□158/ Ø148	3	250	9,6	6.000	6	●	DDF.510-06	XT2160162013
	PAR.510-PG162h	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø162	69	□158/ Ø148	0	750	9,5	6.000	30	●	DDF.510-04	XT2160162710
520	PAR.510-PG162h-P	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø162	69	□158/ Ø148	3	750	9,6	6.000	30	●	DDF.510-06	XT2160162713
	PAR.510-PY162p	POLY GRIP, da 1		●	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6.000	6	●	DDF.510-04	XT9911420710
	PAR.510-PY162mp	POLY GRIP, da 1 (LPA)	●		Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,1	6.000	6	●	DDF.510-04	XT9911420711
	PAR.520-PG162p	POWER GRIP 160, da 1	●		Ø162	69	□158/ Ø148	0	250	10,4	6.000	6	●	DDF.520-04	XT2160162020
530	PAR.520-PG162mp	POWER GRIP 160, da 1 (LPA)	●		Ø162	69	□158/ Ø148	0	250	10,4	6.000	6	●	DDF.520-04	XT2160162021
	PAR.520-PG162p-P	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø162	69	□158/ Ø148	3	250	10,4	6.000	6	●	DDF.520-06	XT2160162023
	PAR.520-PG162h	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø162	69	□158/ Ø148	0	750	10,4	6.000	30	●	DDF.520-04	XT2160162720
	PAR.520-PG162h-P	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø162	69	□158/ Ø148	3	750	10,4	6.000	30	●	DDF.520-06	XT2160162723
530	PAR.520-PY162p	POLY GRIP, da 1		●	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6.000	6	●	DDF.520-04	XT9911420720
	PAR.520-PY162mp	POLY GRIP, da 1 (LPA)	●		Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,1	6.000	6	●	DDF.520-04	XT9911420721
	PAR.530-PG350p	POWER GRIP 160, da 1	●		Ø350	89	□158/ Ø148	0	250	9,9	6.000	6	●	DDF.530-04	XT2160162030
	PAR.530-PG350mp	POWER GRIP 160, da 1 (LPA)	●		Ø350	89	□158/ Ø148	0	250	9,9	6.000	6	●	DDF.530-04	XT2160162031
	PAR.530-PG350p-P	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø350	89	□158/ Ø148	3	250	9,9	6.000	6	●	DDF.530-06	XT2160162033
	PAR.530-PG350h	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø350	89	□158/ Ø148	0	750	9,9	6.000	30	●	DDF.530-04	XT2160162730
	PAR.530-PG350h-P	POWER GRIP 160, da 1		●	Ø350	89	□158/ Ø148	3	750	9,9	6.000	30	●	DDF.530-06	XT2160162733
	PAR.530-PG376p-P	POWER GRIP 160, da 4		●	Ø376	85	□398/ Ø400	4	1000	57	6.000	6	●	DDF.530-06	XT2160462034
PAR.530-PG376h-P	POWER GRIP 160, da 4		●	Ø376	85	□398/ Ø400	4	3000	57	6.000	30	●	DDF.530-06	XT2160462734	
530	PAR.530-GG376h-P	GENIUS GRIP 160, da 4		●	Ø376	85	□398/ Ø400	4	3000	70	6.000	30	●	DDF.530-06	GX2160462734
	PAR.530-PY350p	POLY GRIP, da 1		●	Ø350	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6.000	6	●	DDF.530-04	XT9911420730
530	PAR.530-PY350mp	POLY GRIP, da 1 (LPA)	●		Ø350	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,1	6.000	6	●	DDF.530-04	XT9911420731

* vedere p. 72/73

** fino a 200 bar

LPA = attacco per pistola pneumatica

Dati tecnici	Unità	POWER GRIP	GENIUS GRIP	POLY GRIP
Precisione di ripetizione	mm	±0.002	±0.002	±0.002
Forza di trazione senza riserraggio PNEU	kN	17		7
Forza di trazione con riserraggio PNEU	kN	28		12
Forza di trazione senza riserraggio IDR	kN	35	50	
Forza di trazione con riserraggio IDR	kN	45	90	
Coppia di rovesciamento ammessa senza riserraggio PNEU 6 bar	Nm	429	700	160 / 210*
Coppia di rovesciamento ammessa senza riserraggio IDR 30 bar	Nm	890	1'050	

* 2 supporti a Z possibili. Maggiori dettagli su richiesta.



POWER GRIP 160, da 1 su EA-507



POWER GRIP 160, da 1 su EA-510



POWER GRIP 160, da 1 su EA-520



POWER GRIP 160, da 4 su EA-530



Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.evard-precision.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Torrette monoblocco Polymut

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Dimensione [mm]	Lunghezza totale [mm]	Lunghezza Dentatura [mm]	Peso [kg]	N. ordine Evard incl. flangia dell' adattatore	
507	EVA.507-350-T50	Torretta monoblocco Polymut con set di flange	50	368	318	16	T50350507
	EVA.507-450-T50	Torretta monoblocco Polymut con set di flange	50	468	418	19	T50450507
	EVA.510-500-T50	Torretta monoblocco Polymut con set di flange	50	503	453	24	T50500510
510	EVA.510-600-T50	Torretta monoblocco Polymut con set di flange	50	603	553	28	T50600510
	EVA.510-500-T80	Torretta monoblocco Polymut con set di flange	80	503	423	45	T80500510
	EVA.510-600-T80	Torretta monoblocco Polymut con set di flange	80	603	523	53	T80600510



Tavola rotante EA-510.L con Polymut 50/500
Adatto per piastra di base pL LEHMANN rotoFIX.

Produrre fino a 32 pezzi da 25 mm di larghezza simultaneamente con una precisione e una riproducibilità di +/- 0,01 mm. Il sistema modulare Polymut copre tutte le vostre esigenze nel campo della tecnica di serraggio dei pezzi.

- precisione $\pm 0,01$ su tutti i tenditori
- guide a tenuta e protette
- molto rigida perché la guida è integrata direttamente nella griffa
- griffe più strette, in questo modo più pezzi per 100 mm rispetto ad altri produttori

Ganacce fisse e di serraggio

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Dimensione [mm]	Larghezza [mm]	Peso [kg]	Accessori necessari	Evard N. ordine	
Polymut 50	EVA.50160	Ganascia base stretta	50	20	0,310	-	50160
	EVA.50161	Ganascia di serraggio stretta	50	20	0,360	-	50161
	EVA.4101	Ganascia base con piano tipo A	50	49	0,226	-	4101
	EVA.4121	Ganascia base con piano profondo tipo B	50	49	0,230	-	4121
	EVA.50105	Ganascia base senza piano tipo C	50	49	0,340	-	50105
	EVA.4102	Ganascia di serraggio con piano tipo A	50	49	0,373	-	4102
	EVA.4109	Ganascia di serraggio con piano profondo tipo B	50	49	0,373	-	4109
	EVA.50101	Ganascia di serraggio senza piano tipo C	50	49	0,373	-	50101
	EVA.4111	Ganascia base con piano tipo A	80	78	0,880	-	4111
	EVA.4120	Ganascia base con piano profondo tipo B	80	78	0,900	-	4120
Polymut 80	EVA.80107	Ganascia base senza piano tipo C	80	78	1,330	-	80107
	EVA.4110	Ganascia di serraggio con piano tipo A	80	78	1,446	-	4110
	EVA.4119	Ganascia di serraggio con piano profondo tipo B	80	78	1,430	-	4119
	EVA.80101	Ganascia di serraggio senza piano tipo C	80	78	1,475	-	80101
	EVA.105001	Ganascia base con piano tipo A	80	105	2,050	-	105001
	EVA.105005	Ganascia base con piano profondo tipo B	80	105	2,070	-	105005
	EVA.105007	Ganascia base senza piano tipo C	80	105	2,100	-	105007
	EVA.105002	Ganascia di serraggio con piano tipo A	80	105	2,650	-	105002
	EVA.105006	Ganascia di serraggio con piano profondo tipo B	80	105	2,575	-	105006
	EVA.105008	Ganascia di serraggio senza piano tipo C	80	105	2,540	-	105008
Tooling	EVA.120001	Ganascia base con piano tipo A	80	120	2,300	-	120001
	EVA.120005	Ganascia base con piano profondo tipo B	80	120	2,200	-	120005
	EVA.120007	Ganascia base senza piano tipo C	80	120	2,400	-	120007
	EVA.120002	Ganascia di serraggio con piano tipo A	80	120	2,980	-	120002
	EVA.120006	Ganascia di serraggio con piano profondo tipo B	80	120	2,890	-	120006
	EVA.120008	Ganascia di serraggio senza piano tipo C	80	120	2,830	-	120008



Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.evard-precision.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Morsa centrante – tipo CM

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	manuale pneumatico	Dimensione [mm]	Intervallo di serraggio [mm]	Peso [kg]	Evard Catalogo riferimento	Evard N. ordine incl. flangia
507/510	EVA.5xx-2020	Morsa centrante CM	•	20	25	0.22	2020	2020507
	EVA.5xx-2021	Morsa centrante CM acciaio inox	•	20	25	0.22	2021	2021507
	EVA.5xx-3000	Morsa centrante CM	•	30	56	0.66	3000	3000507
	EVA.5xx-7050	Morsa centrante Azimut	•	50	50	1.20	7050	7050507
	EVA.5xx-3001	Morsa centrante CM acciaio inox	•	30	56	0.66	3001	3001507
	EVA.5xx-5000	Morsa centrante CM	•	50	89	2.30	5000	5000510
	EVA.5xx-7070	Morsa centrante Azimut	•	70	70	4.00	7070	7070510
	EVA.5xx-8000	Morsa centrante CM	•	80	137	6.45	8000	8000510



Combinare la tavola rotante EA-507 con il morsa centrante CM 20 e dividere i µ.

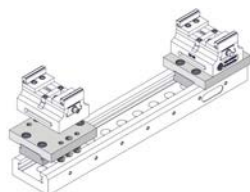


Ganacce

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Dimensione [mm]	Peso [kg]	Accessori necessari	Evard N. ordine
CM 50	EVA.500053	Ganascia Standard	50	Incluso nel peso della morsa	-	500053
	EVA.500051	Ganascia con piano	50	Incluso nel peso della morsa	-	500051
	EVA.500052	Ganascia ad artiglio	50	Incluso nel peso della morsa	-	500052
	EVA.500055	Ganascia ad artiglio speciale	50	Incluso nel peso della morsa	-	500055
CM 80	EVA.800053	Ganascia Standard	80	Incluso nel peso della morsa	-	800053
	EVA.800051	Ganascia con piano	80	Incluso nel peso della morsa	-	800051
	EVA.800052	Ganascia ad artiglio	80	Incluso nel peso della morsa	-	800052
	EVA.800055	Ganascia ad artiglio speciale	80	Incluso nel peso della morsa	-	800055
CM 105	EVA.105053	Ganascia Standard	105	Incluso nel peso della morsa	-	105053
	EVA.105051	Ganascia con piano	105	Incluso nel peso della morsa	-	105051
	EVA.105052	Ganascia ad artiglio	105	Incluso nel peso della morsa	-	105052
	EVA.105055	Ganascia ad artiglio speciale	105	Incluso nel peso della morsa	-	105055

Piastra di adattamento per CM 50 su Polymut

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Dimensioni di CM [mm]	Dimensioni di Polymut [mm]	Accessori necessari	Evard N. ordine
	EVA.500054	Piastra di adattamento CM 50 su Polymut 80	50	80	Vedere torretta monoblocco	500054
	EVA.500057	Piastra di adattamento CM 50 su Polymut 50	50	50	Vedere torretta monoblocco	500057



Mezzo di serraggio installato e allineato a cura di pL LEHMANN
(se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni vedere il sito: www.triag-int.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

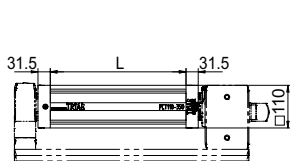
Barra di serraggio

	pL LEHMANN N. ordine	Lunghezza utile L [mm]	Cubo [mm]	Ø circuito di disturbo* [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Controcusci- netto **	Piastra base	TRIAG N. ordine
507	TRI.507-350	350	110x110	156	34		GLA.TOP1-110	RFX.507-GP350s-TOP	PCT110-350-507-PL
	TRI.507-450	450	110x110	156	43		GLA.TOP1-110	RFX.507-GP450s-TOP	PCT110-450-507-PL
510	TRI.510-500	500	110x110	156	45		GLA.TOP2-150	RFX.510-GP500s-TOP	PCT110-500-510-PL
	TRI.510-600	600	110x110	156	54		GLA.TOP2-150	RFX.510-GP600s-TOP	PCT110-600-510-PL
520	TRI.520-600	600	110x110	198	54		GLA.TOP2-180	RFX.520-GP600s-TOP	PCT110-600-520-PL
	TRI.520-700	700	110x110	198	63		GLA.TOP2-180	RFX.520-GP700s-TOP	PCT110-700-520-PL

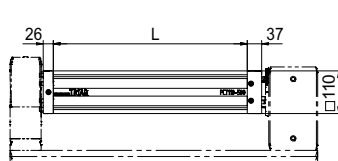
* senza ganasce di serraggio

** deve sempre essere ordinato presso pL

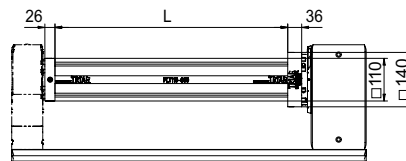
- Peso solo per barre di serraggio e flange dell'adattatore (senza tavola rotante, controcuscinetto e piastra di base comune).
- Per maggiori informazioni sulle piastre di base vedere **p. 43** e sui controcuscinetti vedere **p. 91**



EA-507 per GLA.TOP1-110 e
RFX.507-GPxxx-TOP



EA-510 per GLA.TOP2-150 e
RFX.510-GPxxx-TOP



EA-520 per GLA.TOP2-180 e
RFX.520-GPxxx-TOP



EA-510 con tenditore
centrico pneumatico



EA-510 rotoFIX
con torre di serraggio TRIAG a 4 lati

Ponti di serraggio

	pL LEHMANN N. ordine	Lunghezza utile L [mm]	Dimensioni L x L x A [mm]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Set di ricezione	Controcusci- netto *	Piastra base
507	TRI.507-SB350	350	350 x 165 x 20			RFX.507-ASa	GLA.TOP1-110	RFX.507-GP350s-TOP
	TRI.510-SB500	500	500 x 215 x 35			RFX.510-ASa	GLA.TOP2-150	RFX.510-GP500s-TOP
510	TRI.510-SB600	600	600 x 215 x 35			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-150	RFX.510-GP600s-TOP
	TRI.520-SB600	600	600 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP600s-TOP
520	TRI.520-SB700	700	700 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP700s-TOP
	TRI.520-SB800	800	800 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP800s-TOP
530	TRI.520-SB1000	1000	1000 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP1000s-TOP
	TRI.520-SB800	800	800 x 270 x 40			RFX.530-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.530-GP800s-TOP
	TRI.520-SB1000	1000	1000 x 270 x 40			RFX.530-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.530-GP1000s-TOP

* deve sempre essere ordinato presso pL

- Peso solo per barre di serraggio e flange dell'adattatore (senza tavola rotante, controcuscinetto e piastra di base comune).
- Per maggiori informazioni sulle piastre di base vedere **p. 43** e sui controcuscinetti vedere **p. 91**



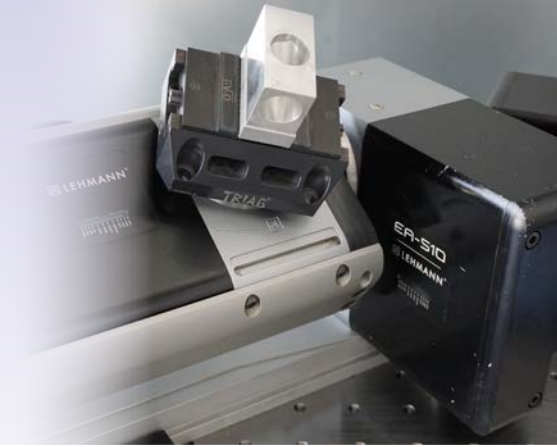
EA-510 rotoFIX con ponte di serraggio pL
500 mm e rotaie TRIAG



EA-520 rotoFIX con ponte di serraggio
pL 1000 mm e rotaie TRIAG

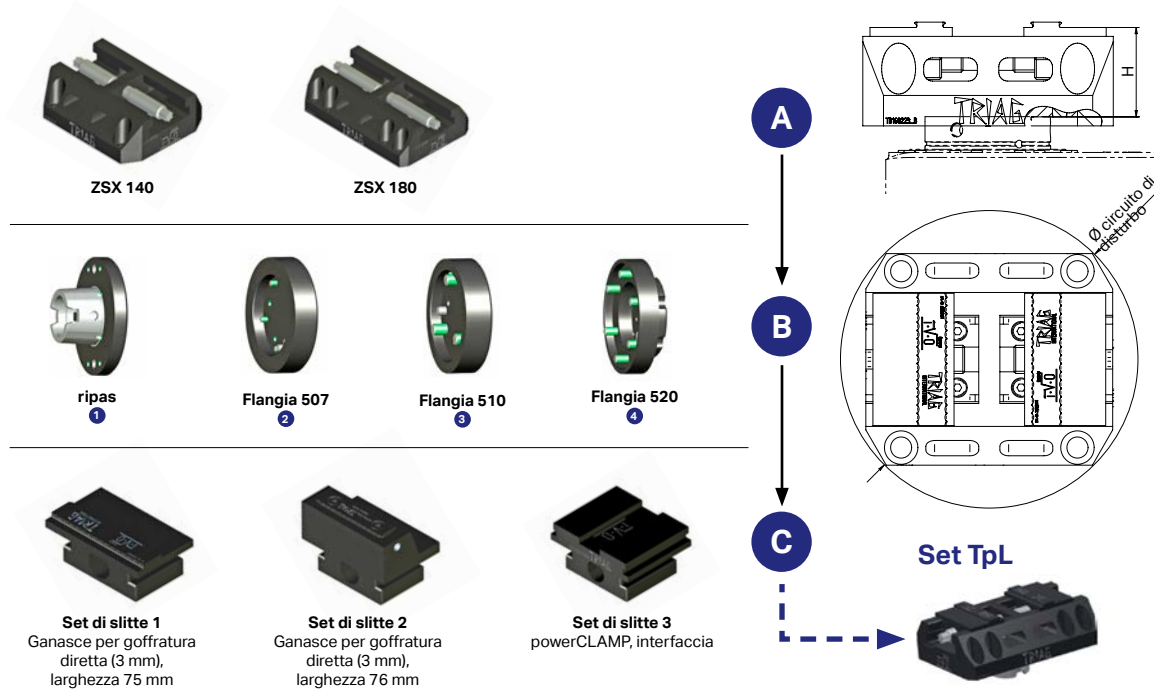


Morsa centrante ultra-compatta solo 50 mm oltre il mandrino



Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Costruttore per l'adattamento alla tavola rotante pL: www.ivo-oesterle.de
Costruttore per tutti gli altri elementi di fissaggio: www.triag-int.ch



A Tensore di centratura

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	L dalla flangia [mm]	Ø circuito di disturbo [mm]	Peso circa (senza flangia adattatore) [kg]	numero di giri max. [min ⁻¹]	flangia dell'adattatore necessaria	N. ordine TRIAG
TRI.ZSX-140	ZSX 140 (140 x 120 x 50)	32,5	184	3	400	1 / 2 / 3 / 4	ZSX140L50-PL
TRI.ZSX-180	ZSX 180 (180 x 120 x 50)		216	4,2			ZSX180L50-PL

B Adattatore HSK e flangia

HSK	pL LEHMANN N. ordine	adatta per tenditore centrico	L dal mandrino [mm]	Peso [kg]	Necessario*	N. ordine TRIAG
507	TRI.HSK	ZSX 140 / ZSX 180	12,5	0,9	RIP.5xx-63x	FLZSX-HSK63-PL
510	TRI.507		12,5	1		FLZSX-507-PL
520	TRI.510		15	1,2		FLZSX-510-PL
	TRI.520		17,7	2,2		FLZSX-520-PL

* vedere p. 143

C Set di ganasce adatto

ZSX	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Peso [kg]	N. ordine TRIAG
140/180	TRI.ZB5X	Set di ganasce 1 per goffratura diretta (3 mm), larghezza 75 mm	1	ZB5XPRG
	TRI.ZB5U	Set di ganasce 2 per goffratura diretta (3 mm), larghezza 76 mm	2	ZB5UPRG
	TRI.ZBM	Set di slitte 3 powerCLAMP, interfaccia	1,8	ZBM

Panoramica & Applicazioni
Sistemi & Fatti, smartBox
Tavole rotanti
SPZ, DDF, WMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Allineare, GLA, RST, LOZ
Assistenza & tecnica
Tooling



Mezzo di serraggio installato a cura di pL LEHMANN, regolazione finale a cura del cliente (se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni vedere il sito: www.triag-int.ch

Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Tenditore centrico pneumatico

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Dimen- sione [mm]	L dal mandrino (con flangia dell'a- dattatore, senza ganasce) [mm]	pneumatico	Corsa della griffa [mm]	Forza di serraggio [kN] *	Pressione max. (bar)	Amplezza di serraggio max. con ganasce standard [mm]	Peso (con flangia dell'a- dattatore) [kg]	Numero di giri max. *** [min ⁻¹]	distributori rotanti pL LEHMANN aggiuntivi neces- sari ***	TRIAG N. ordine
507/510/520	TRI.5xx-ZSP150	Tensore di centratura	150 x 150	105	•	6	24	12	124,5	13,5	400	DDF.5xx-04	ZSP150L100- 510/520-PL

* alla max. pressione o max. coppia

** vedere p. 72/73

*** consentito solo a intermittenza

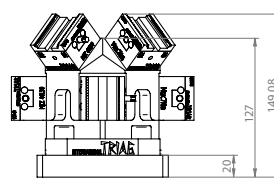
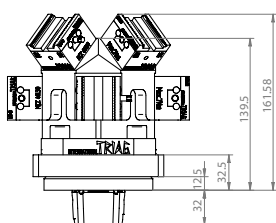
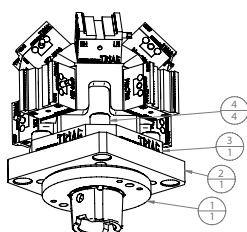


Blocco di serraggio centrico a 5 assi

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Dimen- sione [mm]	L dal mandrino (con flangia dell'adatta- tore e tenditore, senza ganasce) [mm]	manuale	Peso (con flangia dell'adattatore) [kg]	Numero di giri max. * [min ⁻¹]	accessori pL LEHMANN aggiuntivi necessari **	TRIAG N. ordine
HSK	TRI.5xx-CENHSK	Blocco di serraggio centrico a 5 assi	120 x 120	162	•	7,7	0	RIP.5xx-63x	FLZSX-HSK63-PL UB5AXMCZ40-45-4 ZF230540
QuickPoint	TRI.5xx-CENQP			149		7	0	LAN.5xx-QP96x	UB5AXMCZ40-45-4 ZF230540

* consentito solo a intermittenza

** vedere p. 143



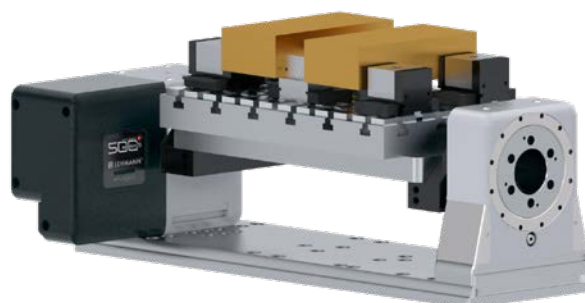
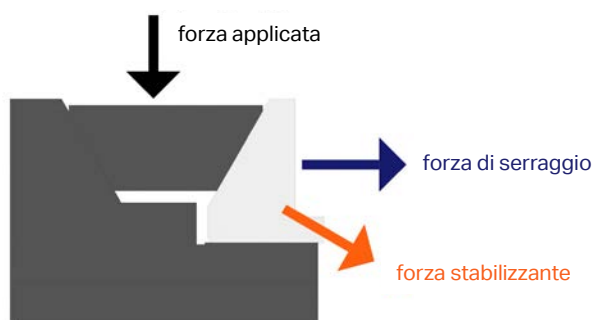
Ci sono ancora altre possibilità ...

Maggiori informazioni sui prossimi sistemi di serraggio su richiesta.



Per ulteriori informazioni consultare: www.microloc.com

MicroLoc



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

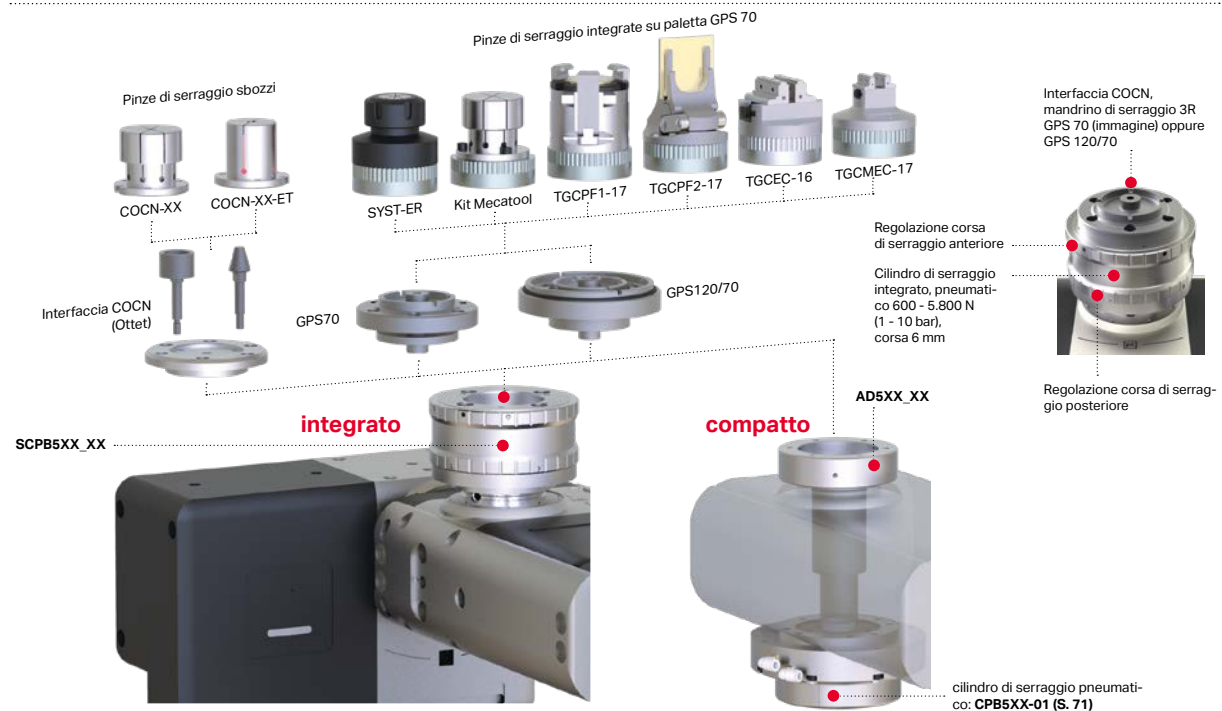


Per ulteriori informazioni consultare: www.tgcolin.ch



Per ulteriori informazioni consultare: www.yerly.net

TG Colin



YERLY



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

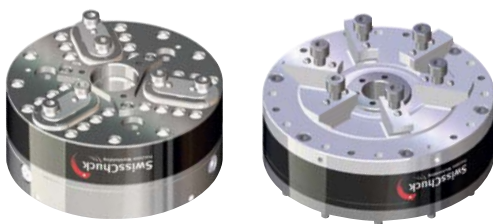
Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling



SwissChuck



Mandrino a forte serraggio di precisione (azionamento del cilindro)

Mandrino di serraggio di precisione con membrana (azionamento pneumatico)

- sigillato e riempito d'olio
- alta precisione
- riattrezzaggio rapido grazie all'interfaccia di precisione

HOFER



Sistema di serraggio multiplo LINEAR



Sistema di serraggio a punto zero TITAN 100



Dispositivo di serraggio centrico REX-M

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatt. smartBox

Tavole
rotanti

SPZ,
DDF, WIMS

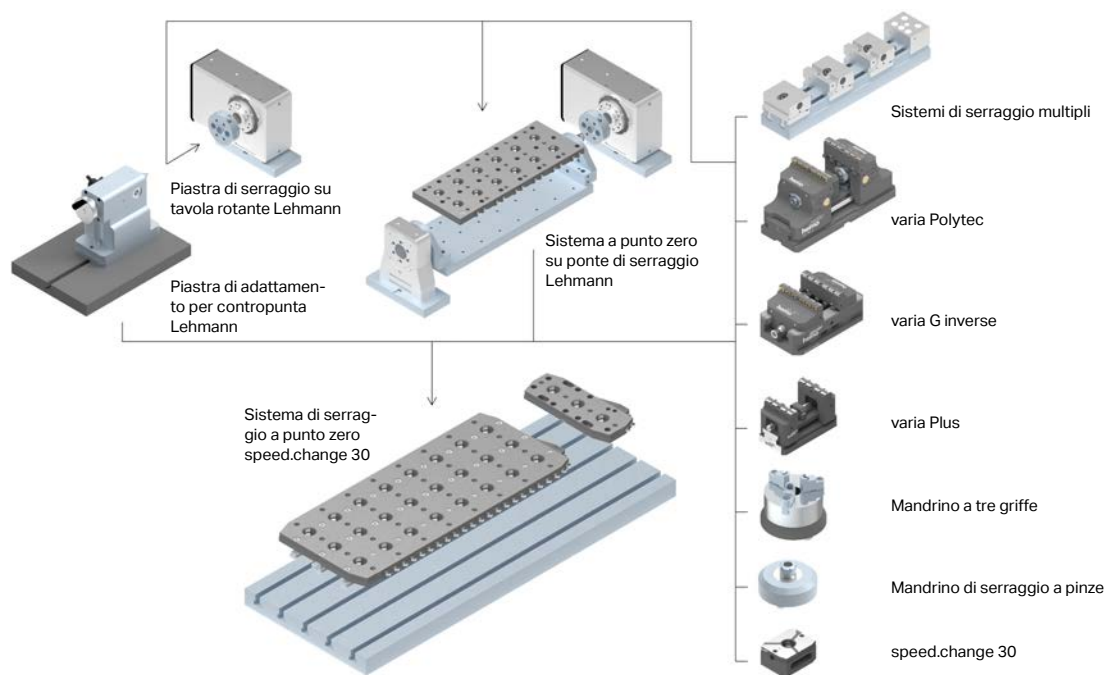
MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare
GLA, RST, LOZ

Assistenza
& tecnica

Tooling

hemo



PiranhaClamp

Piastra di serraggio a punto zero



510 con NSP

Ripas



PV 75 Ripas



Snapper 300 Ripas

Ponte di serraggio



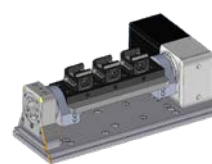
507-350 mm x 165 mm
3 Gepard diretto



520-600 mm x 270 mm
NSP 6 Gepard



520-800 mm
NSP 8x PV75



507-350 mm x 165 mm
NSP 3 PV75



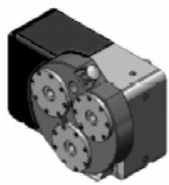
ROEMHELD
HILMA ■ STARK

Altre info su: www.stark-inc.com

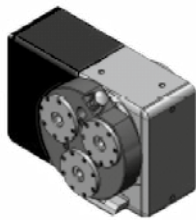


Altre info su: www.amf.de

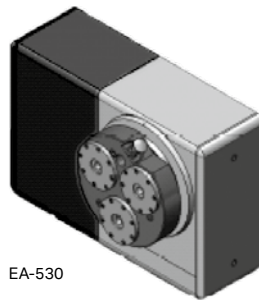
STARK



EA-510

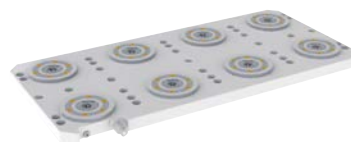


EA-520



EA-530

AMF



Sistema di serraggio a punto zero AMF



Tavola rotante EA con braccio oscillante e mandrino AMF



Tavola rotante EA con cubo e mandrino AMF

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

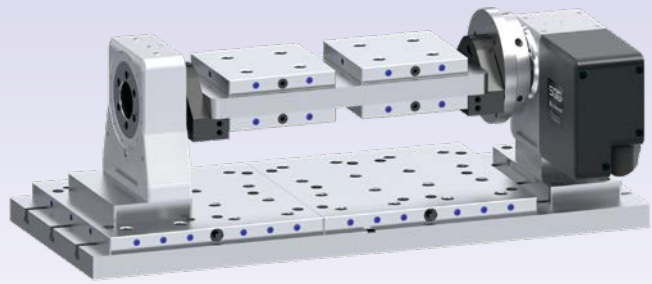
SPZ,
DDF, WIMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare,
GLA, RST, LOZ

Assistenza
& Tecnica

Tooling



HWR

N. ordine pL LEHMANN	Descrizione	manuale	Dimensioni L x L x A [mm]	Peso [kg]	Griglia	Precisione della posizione [mm]	Forza di tenuta 4 bulloni [kN]	Numero sedi di serraggio	HWR N. ordine
HWR.SP52+96m-1	SOLIDPoint® 96/52: Piastra a punto zero	●	192 x 192 x 27	7,2	96 / 52	0,005	60	1	660005 + 662101 + 662111
HWR.SP96m-1	SOLIDPoint® 96: Piastra a punto zero	●	192 x 192 x 27	7,2	96	0,005	60	1	660205 + 662101 + 662111
HWR.SP96m-2	SOLIDPoint® 96: piastra a punto zero multipla	●	384 x 192 x 27	15	96	0,005	60	2	660025 + 677102 + 677112
HWR.SP52+96m-2	SOLIDPoint® 96/52: piastra a punto zero multipla	●	384 x 192 x 27	15	52 / 96	0,005	60	2	660225 + 677102 + 677112
HWR.SP96m-4	SOLIDPoint® 96: piastra a punto zero multipla	●	384 x 384 x 27	28	96	0,005	60	4	660045 + 677104 + 677114



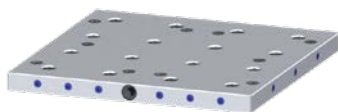
HWR.SP96m-2



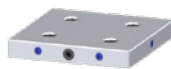
HWR.SP96m-4

LANG

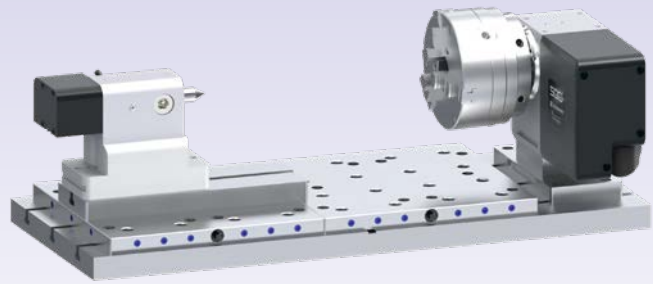
N. ordine pL LEHMANN	Descrizione	manuale	Dimensioni L x L x A [mm]	Peso [kg]	Griglia	Precisione di ripetizione [mm]	Forza di tenuta 4 bulloni [kN]	Numero sedi di serraggio	LANG N. ordine
LAN.QP96m-1	QuickPoint® 96: Piastra a punto zero	●	192 x 192 x 27	7.76	96	0.005	6	1	45710
LAN.QP52+96m-1	QuickPoint® 96/52: Piastra a punto zero	●	192 x 192 x 27	7.45	52 / 96	0.005	6	1	45748
LAN.QP96m-2	QuickPoint® 96: piastra a punto zero multipla	●	384 x 192 x 27	16.48	96	0.005	6	2	45720
LAN.QP96m-4	QuickPoint® 96: piastra a punto zero multipla	●	384 x 384 x 27	31.48	96	0.005	6	4	45740



LAN.QP96m-4



LAN.QP96m-1



GRESSEL

N. ordine pL LEHMANN	Descrizione	manuale	Dimensioni L x L x A [mm]	Peso [kg]	Griglia	Precisione della posizione [mm]	Forza di tenuta 4 bulloni [kN]	Numero sedi di serraggio	GRESSEL N. ordine
GRE.GEC-2	angolare doppio	●	400 x 130 x 30	11	200	< 0.01	2 x 20	2	NGS.020.022.01
GRE.GEC-3	angolare triplo	●	600 x 130 x 30	18	100	< 0.01	3 x 20	3	NGS.020.023.01



GRE.GEC-2



GRE.GEC-3

Attività preparatorie piastra di base con tavola rotante, controcuscinetto e contropunta

Tavola rotante e controcuscinetto

Per l'adattamento della tavola rotante e del controcuscinetto, viene richiesta una piastra di base con adattamento corrispondente al sistema di serraggio a punto zero. L'allestimento avviene in modo specifico per il progetto e viene offerto come engineering.

	N. ordine Piastra base	N. ordine Adattamento	N. ordine Engineering	Aumento altezza delle punte
EA-507 (508)	GPL.507-150	SPEZ.GPL-m	SPEZ.ENG-k	40 mm
EA-510 (511)	GPL.510-180			30mm
EA-520 (521)	GPL.520-220			40 mm
EA-530	GPL.530-280			60mm
GLA.TOP1	GPL.TOP1-150			40 mm
GLA.TOP2	GPL.TOP2-180			30mm



Contropunta

Per l'adattamento della contropunta, è possibile adattare la piastra di base standard al sistema di serraggio a punto zero. Se ciò non fosse possibile per via del posizionamento sulla piastra di serraggio a punto zero (ad es. sfondamento dei fori), viene richiesta una piastra di base di adattamento.

	N. ordine Piastra di base di adattamento	N. ordine Adattamento	N. ordine Engineering
RST.LIG-xxxx	senza	SPEZ.GPL-m	SPEZ.ENG-k
	GPL.RST-30		





Montaggio a cura di pL LEHMANN
(se ordinato insieme a una tavola rotante)

Per ulteriori informazioni consultare: www.roehm.biz
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

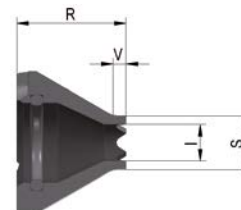


Menabrida frontale esecuzione senza gioco con compensazione idraulica per la rotazione in senso orario e antiorario

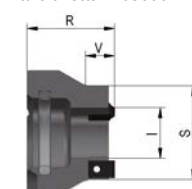
pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Lunghezza della sporgenza [mm]	Peso max. del pezzo da lavorare [kg]	Carico assiale max. [kN]	Peso [kg]	Numero di giri max. [min ⁻¹]	RÖHM N. ordine incl. flangia dell'adattatore
507	RÖH.507-SM Menabrida frontale	65	100	20			1340449
510	RÖH.510-SM Menabrida frontale	65	100	20			1340450
520	RÖH.520-SM Menabrida frontale	65	100	20			1340451
530	RÖH.530-SM Menabrida frontale	65	100	20			1340452

Accessori: dischi del trascinatore / senza gioco / rotazione in senso orario e antiorario

	pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	S		R			Peso [kg]	RÖHM N. ordine
			Ø circuito di serraggio	Relativo Ø punta	Lunghezza della sporgenza [mm]	l [mm]	V [mm]		
a dentatura diretta	RÖH.MS-DV08	Disco del trascinatore	8	4	38	4,5	4	1341603	
	RÖH.MS-DV10	Disco del trascinatore	10	4	38	4,5	4	1341604	
	RÖH.MS-DV12	Disco del trascinatore	12	6	36	7	4	1341605	
	RÖH.MS-DV16	Disco del trascinatore	16	10	33	11	4	1341606	
	RÖH.MS-DV20	Disco del trascinatore	20	12	30	13	4	1341607	
	RÖH.MS-DV25	Disco del trascinatore	25	16	30	17	8	1341608	
3x piastre del trascinatore in metallo duro intercambiabili 6 x 3,2	RÖH.MS-DV32	Disco del trascinatore	32	16	30	22	10	1341609	
	RÖH.MS-HM20	Disco del trascinatore	20	6	30	7	8	1341624	
	RÖH.MS-HM25	Disco del trascinatore	25	10	30	11	8	1341625	
	RÖH.MS-HM32	Disco del trascinatore	32	16	30	17,5	10	1341626	
	RÖH.MS-HM40	Disco del trascinatore	40	16	30	27	16	1341627	
	RÖH.MS-HM50	Disco del trascinatore	50	16	30	36		1341635	
	RÖH.MS-HM63	Disco del trascinatore	63	16	30	49		1341636	
	RÖH.MS-HM80	Disco del trascinatore	80	16	30	66		1341637	



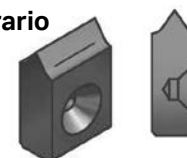
Disco del trascinatore a dentatura diretta 1209000



Disco del trascinatore 3x piastre del trascinatore in metallo duro intercambiabili 6 x 3,2 1209007

Accessori: piastre del menabrida in metallo duro, rotazione in senso orario e antiorario

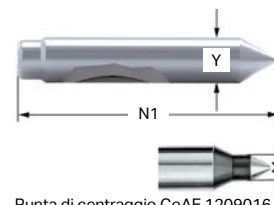
pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Ø circuito di serraggio	Dimensione	Peso [kg]	RÖHM N. ordine
RÖH.HMP-20	Piastra in metallo duro	20-32	6 x 3,2		88970
RÖH.HMP-40	Piastra in metallo duro	40-80	9,5 x 3,2		87931



Piastre del trascinatore in metallo duro 088970

Accessori: punta di centraggio

pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Ø circuito di serraggio	Y Ø punta	N1 [mm]	Peso [kg]	RÖHM N. ordine
RÖH.ZS-08	Punta di centraggio	8-10	4	90		1341941
RÖH.ZS-12	Punta di centraggio	12	6	90		1341942
RÖH.ZS-16	Punta di centraggio	16	10	90		1341943
RÖH.ZS-20	Punta di centraggio	20	12	90		1341944
RÖH.ZS-25	Punta di centraggio	25-80	16	90		1341945



Punta di centraggio CoAE 1209016

Panoramica & Applicazioni

Sistema & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling



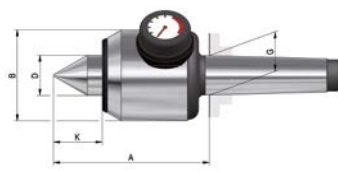
Fornite sfuse da pL LEHMANN

Per ulteriori informazioni consultare: www.roehm.biz

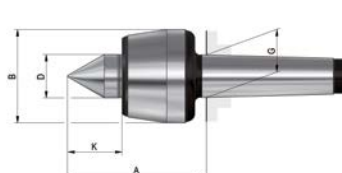
Le istruzioni per il montaggio e l'uso possono essere richieste direttamente al produttore

Punte di centraggio rotanti

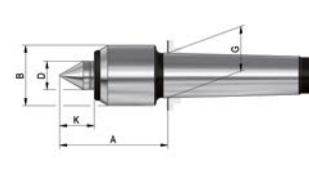
pL LEHMANN N. ordine	Denominazione	Alloggiamento MK	Variazione di rotazione max. [mm]	Peso max. del pezzo da lavorare [kg]	Carico radiale max. [daN]	Numero di giri max. [1/min]	D Ø cuspidi [mm]	B Ø alloggiamento [mm]	A [mm]	G [mm]	K [mm]	Peso [kg]	RÖHM N. ordine
Opzioni contropunta / accessori	RÖH.ZS-DAMK3	con indicatore di pressione e compensazione della lunghezza; cuspidi a molla - corsa della molla max. 1,6mm con forza di serraggio assiale 550daN; corpo temprato e rettificato - angolo della punta 60°	3	0,01	400	200	4000	25	64	105	23,8	31	60798
	RÖH.ZS-SAMK2	Versione standard; corpo temprato e rettificato; angolo della punta 60°	2	0,005	200	100	7000	20	43	65	17,8	24	43115
	RÖH.ZS-SAMK3	Versione standard; corpo temprato e rettificato; angolo della punta 60°	3	0,005	400	200	6300	22	48,5	70,5	23,8	27	42315
	RÖH.ZS-GDMK2	con diametro dell'alloggiamento piccolo, corpo temprato e rettificato; angolo della punta 60°	2	0,005	200	100	7000	15	32	62	17,8	19,5	5336
	RÖH.ZS-GDMK3	con diametro dell'alloggiamento piccolo, corpo temprato e rettificato; angolo della punta 60°	3	0,005	400	200	7000	15	34	62	23,8	19,5	5429



Mikó 60798



Mikó 43115 / 42315



Mikó 5336 / 5429

Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Allineare, GLA, RST, LOZ

Assistenza & Tecnica

Tooling

ROTOMATION transferBox

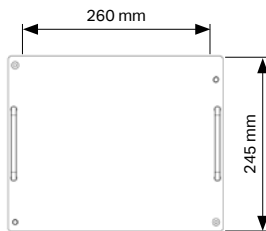
- Automazione per interni pronta all'uso «plug & play»
- Per la lavorazione non presidiata su 6 lati con cambio pezzi integrato
- Stoccaggio pezzi con sistema di cambio rapido
- Installazione/disinstallazione sulla macchina in pochi minuti (con bloccaggio a punto zero)

Soffiaggio del pezzo finito

TOP



Inseto barre verticale



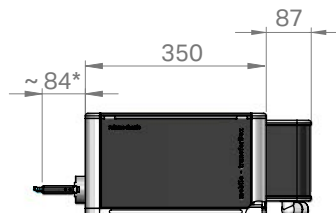
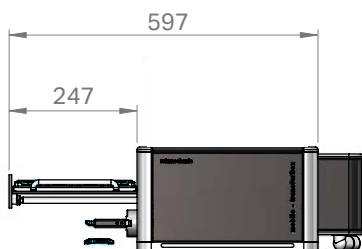
Portapezzi TOP

Profondità utile con altezza standard*: 94 mm

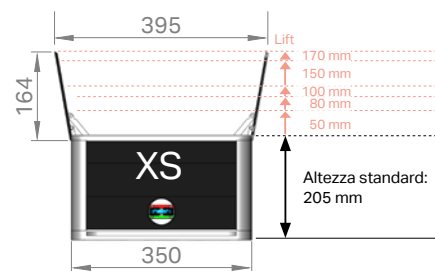
* Aumento vedere sotto



Tornitore per la lavorazione posteriore



* Esempio



Panoramica & Applicazioni

Sistemi & Fatti, smartBox

Tavole rotanti

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

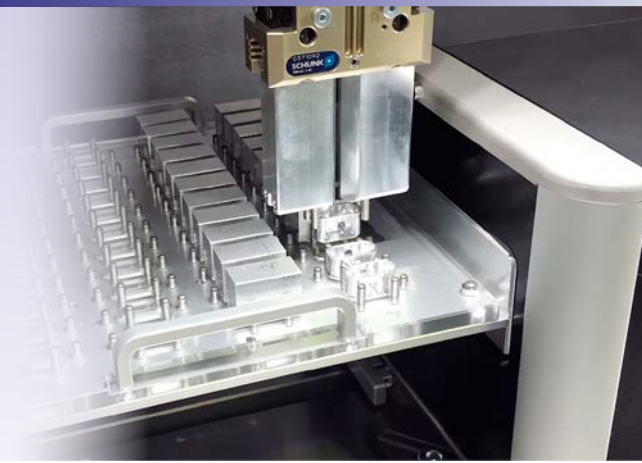
Allineare GLA, RST, LOZ

Assistenza & tecnica

Tooling

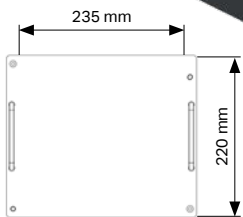
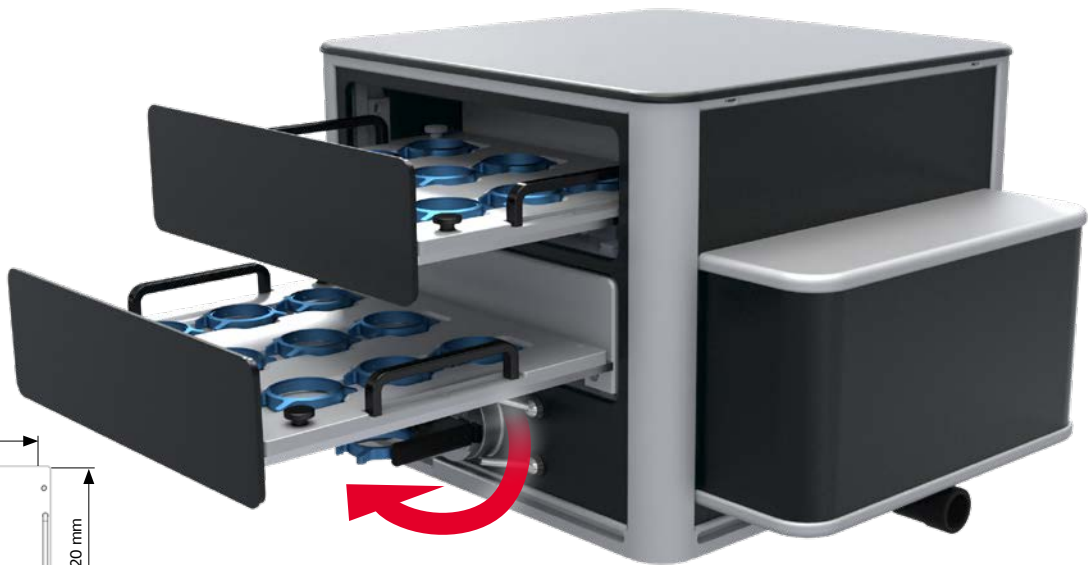
Ideale per i centri di lavoro verticali
esistenti e nuovi
Sfruttare la notte per produrre
«Dalla pratica, per la pratica»

Riporre il pezzo finito



SLIDE

(qui SLIDE-2)



Portapezzi SLIDE
Altezza utile: max. 49 mm

Tornitore per la lavorazione posteriore

**Produrre...
dopo pochi
minuti!**



Posizionare la
scatola e
inserirla



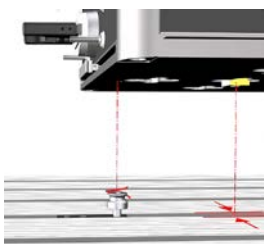
Caricamento
dei pezzi in
lavorazione



Avviare il
programma



Posizionamento a zero



Estensione interessante



4° asse, un
mandrino



4°/5° asse

Panoramica
& Applicazioni

Sistemi &
Fatti, smartBox

Tavole
rotanti

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Allineare,
GLA, RST, LOZ

Assistenza
& tecnica

Tooling



ROTARY SOLUTIONS > MACHINE TOOLS & METROLOGY

Sede principale

PETER LEHMANN AG
Bäraustrasse 43
CH-3552 Bärau
Telefono +41 (0)34 409 66 66
sales@plehmann.com
www.lehmann-rotary-tables.com

Global network

Europa

- Austria
- Benelux
- Bosnia
- Bulgaria
- Croazia
- Danimarca
- Estonia
- Finlandia
- Francia
- Germania
- Irlanda
- Islanda
- Italia
- Kosovo
- Lettonia
- Lituania

- Macedonia
- Norvegia
- Polonia
- Portogallo
- Regno Unito
- Repubblica Ceca
- Romania
- Russia
- Serbia
- Slovacchia
- Slovenia
- Spagna
- Svezia
- Turchia
- Ungheria

America

- Brasile
- Canada
- Messico
- USA

Asia

- Cina
- Corea del Sud
- Giappone
- India
- Israele
- Malesia
- Singapore
- Tailandia
- Taiwan
- Vietnam



● Headquarters ● direct sales ● pL SOLUTIONS® partner ● value added reseller & partner

Ulteriori informazioni (indirizzi, numeri di telefono, ecc.) all'indirizzo www.lehmann-rotary-tables.com