

EMUGE KSN 1/HD/Softsynchro® für angetriebene Werkzeuge

EMUGE KSN 1/HD/Softsynchro® for driven tools



Spannzangen-Aufnahme Typ KSN 1/HD/Softsynchro®

Auf vielen modernen CNC-Bearbeitungs- und Drehfräszentren kann die Drehbewegung der Spindel mit der Vorschubachse verrechnet und somit synchronisiert werden. Dies ermöglicht, Gewinde mit Werkzeug-Aufnahmen ohne Längenausgleich zu fertigen. Die Praxis zeigte jedoch, dass auch beim „Rigid Tapping“ Synchronisationsfehler auftreten können.

Ursachen dafür sind:

- Maschinendynamik, Zusammenspiel zwischen Spindel- und Linearantrieben, insbesondere beim Drehrichtungswechsel
- Zahnflankenspiel im angetriebenen Werkzeughalter
- Antriebsspiel zwischen angetriebenem Werkzeughalter und dem Maschinenantrieb
- Toleranzen am Gewindewerkzeug

Bei Verwendung starrer Werkzeug-Aufnahmen können diese Fehler zu Problemen führen. Es entstehen hohe Axialkräfte, welche folgende negative Auswirkungen auf den Fertigungsprozess haben:

- verringerte Standzeit durch hohe einseitige Flankenreibung am Gewindewerkzeug
- unsaubere Gewindeflanken am Werkstück
- nicht lehrhaltige Gewinde

EMUGE Spannzangen-Aufnahme KSN 1/HD/Softsynchro® für angetriebene Werkzeuge

- wirkt als Dämpfungsglied zwischen Synchronspindel und Gewindebohrer / Gewindefurcher und gleicht dadurch Steigungsdifferenzen zwischen Gewindewerkzeug und Antrieb aus
- weist die hohe Rundlaufgenauigkeit einer starren Werkzeugaufnahme auf
- spannt den Gewindebohrer / Gewindefurcher fest durch Spannzangen mit Vierkantaufnahme
- benötigt keine Werkzeuge mit Sonderschaft
- gewährt die Prozesssicherheit bei der synchronen Gewindeherstellung

Konstruktiver Aufbau

- zweiteilig (Futterschaft / Werkzeug-Aufnahme)
 - leicht demontierbar
 - Instandsetzung problemlos möglich
- Axialkraftkompensation und Drehmoment voneinander getrennt
 - kaum Einfluss des Drehmoments auf Axialkraftkompensation
- Dämpfungselemente aus Kunststoff
 - kein Einfluss auf die Werkzeugschneide durch axiales Aufschwingen während der Bearbeitung
- Dämpfungselemente vorgespannt
 - Axialbewegung erst nach Überschreiten der Vorspannung
- Längsbewegung geführt durch Kugeln
 - weniger Reibung (Rollreibung) und somit sehr gutes Ansprechverhalten
- bis 70 bar Innenkühlung geeignet
 - keine Axialkraftbeeinflussung durch Kühlschmierstoff-Druck, dadurch keine Längsbewegung

Collet holder type KSN 1/HD/Softsynchro®

On many modern CNC machining centres the rotation of the spindle can be synchronized with the feed axis. This allows to produce threads with tool holders without length compensation.

However, practical experience shows that even with this kind of "rigid tapping", synchronization errors can come up.

Possible causes are:

- machine dynamics, harmonization of spindle and linear drives, especially during the moment of changing the rotation direction
- clearance in the tooth flanks in the driven tool holder
- clearance in the drive between driven tool holder and machine drive
- tolerances on the threading tool

When rigid tool holders are used, these errors can lead to problems. High axial forces come into play, and can have serious negative consequences on the production process, such as:

- reduced tool life, caused by high one-sided flank friction on the threading tool
- unclean thread flanks on the workpiece
- threads not true-to-gauge

EMUGE collet holder KSN 1/HD/Softsynchro® for driven tools

- serve as absorbing link between synchronous spindle and tap / cold-forming tap, and compensate pitch differences between threading tool and drive
- provide the high concentricity of a rigid tool holder
- guarantee safe clamping of taps / cold-forming taps by collets with square drive
- do not require tools with special shanks
- guarantee process safety in the synchronous production of threads

Constructional details

- made of two pieces (holder shank / tool seat)
 - easy to disassemble
 - allowing trouble-free maintenance
- axial force compensation and torque are separated
 - hardly any influence of torque on axial force compensation
- absorption elements made of plastic
 - no influence on the cutting edge of the tool through axial vibration during work
- pre-tensioning of absorption elements
 - allowing axial movement only after the pre-tensioning force is exceeded
- axial movement guided by balls
 - reduced friction (rolling friction), and consequently extra short reaction times
- suitable for up to 70 bar internal coolant-lubricant pressure
 - no effect on axial force from coolant-lubricant pressure, consequently no axial movement

EMUGE KSN 1/HD/Softsynchro® für angetriebene Werkzeuge

EMUGE KSN 1/HD/Softsynchro® for driven tools



mit innerer
Kühlschmierstoff-Zufuhr
with internal
coolant-lubricant supply



Kühlschmierstoff-Druck
am Futtereintritt
Coolant-lubricant pressure
at the entry to the holder

p_{max}
70bar
(1015psi)

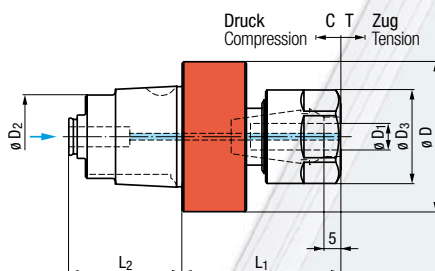
Längenausgleich in
Druck- und Zugrichtung
Length compensation on
compression and tension



Werkzeugadaptierung
über Spannzangen
Tool adaptation
by means of collets

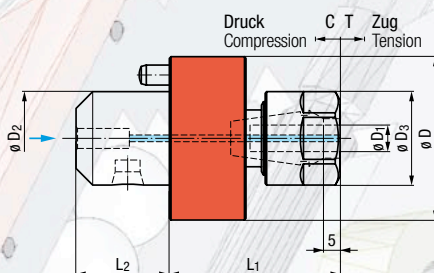


mit mimatic®-Schaft with mimatic® shank



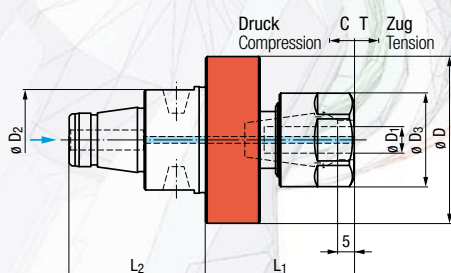
Typ · Type		$\varnothing D_1$			$\varnothing D_2$	$\varnothing D$	$\varnothing D_3$	L_1 ER	L_1 ER-GB	L_2	C	T	Artikel-Nr. Article no.
KSN 1/HD/ Softsynchro®	M4 - M12	4,5 - 10	ER 16 (GB)	MI 40	25	45	28	51	47,5	34	0,5	0,5	F3151Z40.M01001
				MI 50	33	55	28	48	44,5	41	0,5	0,5	F3151Z50.M01001

mit heimatec®-Schaft with heimatec® shank



Typ · Type		$\varnothing D_1$			$\varnothing D_2$	$\varnothing D$	$\varnothing D_3$	L_1 ER	L_1 ER-GB	L_2	C	T	Artikel-Nr. Article no.
KSN 1/HD/ Softsynchro®	M4 - M12	4,5 - 10	ER 16 (GB)	HT4	22	39	28	55	51,5	21,5	0,5	0,5	F3151Z04.H01001
				HT5	28	49	28	55	51,5	28	0,5	0,5	F3151Z05.H01001
				HT6	36	64	28	48	44,5	36	0,5	0,5	F3151Z06.H01001

mit W&F-Schaft with W&F shank



Typ · Type		$\varnothing D_1$			$\varnothing D_2$	$\varnothing D$	$\varnothing D_3$	L_1 ER	L_1 ER-GB	L_2	C	T	Artikel-Nr. Article no.
KSN 1/HD/ Softsynchro®	M4 - M12	4,5 - 10	ER 16 (GB)	WFB 32-20	32	50	28	48	44,5	41	0,5	0,5	F3151Z32.W01001
				WFB 40-25	40	63	28	48	44,5	46	0,5	0,5	F3151Z40.W01001
				WFB 50-32	48	75	28	48	44,5	54	0,5	0,5	F3151Z50.W01001

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG · Fabrik für Präzisionswerkzeuge

Nürnberger Straße 96-100 · 91207 Lauf · GERMANY · Tel. +49 (0) 9123 / 186-0 · Fax +49 (0) 9123 / 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG · Fabrik für Präzisionswerkzeuge

Frankenstraße 7/9a · 90607 Rückersdorf · GERMANY · Tel. +49 (0) 911 / 9575-5 · Fax +49 (0) 911 / 9575-327

info@emuge-franken.com · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

Walter Cordbarlag GmbH & Co. KG walter@cordbarlag.de