





Anwendungsbereich

Die Futter dieser Typenreihe kommen aufgrund ihrer schlanken Bauart in erster Linie auf Mehrspindelmaschinen zur Anwendung und ermöglichen die Bearbeitung von Bohrungen mit geringem Abstand.

Beschreibung

Die Typenreihe SFM wurde aufgrund der verschiedenartigen Anforderungen, die an ein Gewindeschneidfutter gestellt werden, in 3 Typen aufgeteilt. Diese sind:

Type SFM

Type SFM-NP und
Type SFM-L

Spezifikationen

Type SFM

Einfache Ausführung ohne Längenausgleich. Relativ kurze Bauart. Durch das Fehlen eines Längenausgleiches muss sichergestellt sein, dass der Gewindeschneidzyklus „Synchron“, z. B. über Leitspindel, geschnitten wird.

Type SFM-NP

Einfache Ausführung ohne Längenausgleich. Relativ kurze Bauart. Durch das Fehlen eines Längenausgleiches muss sichergestellt sein, dass der Gewindeschneidzyklus „Synchron“, z.B. über Leitspindel, geschnitten wird. Darüber hinaus sind diese Futter mit einem neuartigen Kugelpendelsystem ausgestattet.

Dieses Pendelsystem stellt sicher, dass

- Fluchtungsfehler zwischen Maschinenspindel und Werkstückbohrung oder
- Rundlauffehler der Maschinenspindel ausgeglichen werden.

Type SFM-L (DZ)

Standardmäßig sind diese Futter mit einem federnden Axiallängenausgleich auf Druck ausgestattet. Die Ausgleichslänge beträgt in Abhängigkeit von der Futtergröße 20, 30 und 40 mm und sollte so gewählt werden, dass sie größer ist als die zu schneidende Gewindetiefe. Futter mit Längenausgleich auf Druck werden bevorzugt in Verbindung mit Überlast-Schnellwechseleinsätzen verwendet. Im Fall des Ansprechens der Überlastkupplung hat der Längenausgleich die Aufgabe, entstehende Bewegungsdifferenzen zwischen Werkzeug und Vorschubeinheit aufzufangen. Längenausgleich auf Druck ist auch erforderlich, wenn der Vorschub pro Umdrehung größer ist als die Gewindesteigung.

Diese Futter sind auch mit Längenausgleich auf Druck und Zug oder nur auf Zug (Kurzbezeichnung: DZ bzw. Z) erhältlich.

Der Längenausgleich auf Zug ist notwendig:

- Wenn der Spindelvorschub pro Umdrehung kleiner ist als die Steigung des Gewindes.
- Wenn der Vorschub unregelmäßig erfolgt wie z. B. bei Vorschub von Hand.
- Oder wenn ein eventuelles Nachlaufen der Maschinenspindel im Umkehrpunkt ausgeglichen werden soll.

Druckpunktmechanismus

Damit gleichmäßig tief geschnittene Gewinde gewährleistet sind, ist es erforderlich, dass der Gewindebohrer beim Kontakt mit dem Werkstück sofort anschneidet. Hier garantiert der „Druckpunkt“, dass die axiale Anschneidekraft des Gewindebohrers nicht bereits ein Zusammendrücken des Längenausgleiches bewirkt und somit ein Fehler in der gewünschten Gewindetiefe entsteht. Erst wenn die effektiv auftretende Axialkraft die normale Anschneidekraft übersteigt, gibt der Druckpunktmechanismus die Längenausgleichsbewegung frei. Diese ist - verglichen zum Druckpunkt - weich gefedert und erfüllt dadurch ihre Werkzeugschutzfunktion.

Schnellwechseleinsätze siehe Seite 630 - 651.



Rozsah použití

Důsledkem štíhlejší konstrukce jsou závitová pouzdra typu SFM zejména používána na vícevřetenových strojích a umožňují výrobu závitů s malou vzdáleností vřetene od stěny obrobku.

Popis

Z důvodu různorodých požadavků, které mají závitová pouzdra splňovat, je série SFM rozdělena na tři následující typy:

Typ SFM

Typ SFM-NP
Typ SFM-L

Specifikace

Typ SFM

Jednoduchý model bez délkové kompenzace. Poměrně krátké provedení. Vzhledem ke skutečnosti, že tato závitová pouzdra nemají délkovou kompenzaci, je nezbytné se ujistit, že závitovací cyklus je řezán „synchronizovaně“, např. přes vodící šroub.

Typ SFM-NP

Tzv. plouvoucí závitové pouzdro typu SFM-NP je ve skupině rychlovýměnných pouzder využívajících upínacích EM adaptérů. Vzhledem ke skutečnosti, že tato závitová pouzdra nemají délkovou kompenzaci, je nezbytné se ujistit, že závitovací cyklus je řezán „synchronizovaně“, např. přes vodící šroub.

Nové zlepšení systému radiálního vyosení – plavání pomocí kuličkového mechanismu zajišťuje axiální rovnoběžný pohyb a dovoluje řezání vnitřních závitů při horších než ideálních podmínkách, kde se volný držák typu SFM-NP bude snažit vyrovnat:

- nesouosost mezi závitovanou dírou a vřetenem
- běh vřetene

Typ SFM-L (DZ)

Standardní vybavení těchto závitových pouzder obsahuje odpružené axiální délkové vyrovnání v tlaku. Toto vyrovnání je 20, 30 a 40 mm v závislosti na velikosti závitového pouzdra.

Toto vyrovnání by mělo být vždy delší než řezaná hloubka závitu. Závitová pouzdra s délkovou kompenzací v tlaku jsou používána zejména ve spojení s upínacími adaptéry se spojkou proti přetížení. V případě odpovídající spojky proti přetížení je délkovou kompenzací vyrovnán jakýkoliv rozdíl v pohybu mezi nástrojem a rychlostí posuvu vřetene. Délkové vyrovnání v tlaku je požadováno také v případě, kdy posuv na otáčku převyšuje stoupání závitu.

Tato závitová pouzdra jsou vyráběna také s délkovou kompenzací v tlaku a tahu nebo pouze v tahu (rozdíl v označení: DZ a Z).

Délková kompenzace v tahu je nezbytná:

- když posuv vřetene na otáčku je menší než stoupání závitu
- když posuv není konstantní, např. při ručním závitování
- když je možnost, že vřetenem stroje při reverzaci ještě přeběhne

Mechanismus tlakového bodu

K zajištění rovnoměrně řezaných závitů je třeba, aby závitník při dotyku s obrobkem začal ihned řezat. „Tlakový bod“ zaručuje, že axiální řezná síla závitníku na počátku zařízení závitníku nezpůsobí stlačení kompenzace délky a tím nedojde k chybě požadované hloubky závitu. Teprve když skutečná axiální síla překročí normální řeznou sílu, uvolní mechanismus tlakového bodu pohyb kompenzace délky. Ten je ve srovnání s tlačným bodem odpérován a splňuje tak ochrannou funkci nástroje.

Rychlovýměnné adaptéry viz str. 630-651.



Zakres zastosowania

Oprawki z tego typoszeregu ze względu na swoją „chudą” konstrukcję stosowane są przede wszystkim na maszynach wielowrzecionowych i umożliwiają obróbkę otworów z niewielkimi odstępami.

Opis

Typoszereg SFM, ze względu na różnorodne wymagania stawiane oprawką do gwintowania, został podzielony na 3 podstawowe typy, a mianowicie:

Typ SFM
Typ SFM-NP oraz
Typ SFM-L

Właściwości

Typ SFM

Wykonanie proste bez kompensacji osiowej. Konstrukcja relatywnie krótka. Ze względu na brak kompensacji osiowej należy zapewnić „synchronizację” cyklu gwintowania, np. poprzez wymuszenie skoku za pomocą wzornika.

Typ SFM-NP

Wykonanie proste bez kompensacji osiowej. Konstrukcja relatywnie krótka. Ze względu na brak kompensacji osiowej należy zapewnić „synchronizację” cyklu gwintowania, np. poprzez wymuszenie skoku za pomocą wzornika. Poza tym oprawki te wyposażone są w nowy system kulkowy zapewniający wahlliwość.

Ten system wahlliwości gwarantuje zniwelowanie

- błędów osiowości pomiędzy wrzecionem maszyny i obrabianym otworem lub
- wpływu bicia promieniowego wrzeciona maszyny

Typ SFM-L (DZ)

Oprawki te są standardowo wyposażone w kompensację osiową na ściskanie. Wielkość kompensacji wynosi w zależności od wielkości oprawki 20, 30 i 40 mm i powinna zostać tak dobrana, aby była większa od głębokości nacinanego gwintu.

Oprawki z kompensacją osiową na ściskanie stosowane są przede wszystkim w połączeniu z zabierakami szybkoobrotowymi ze sprzęgłem przeciążeniowym. W przypadku zadziałania sprzęgła przeciążeniowego zadaniem kompensacji osiowej jest przejęcie powstającej różnicy przemieszczeń narzędzia i jednostki roboczej.

Kompensacja osiowa na ściskanie wymagana jest również w przypadku, gdy posuw na obrót jest większy niż skok gwintu.

Oprawki te dostarczane są również z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie lub też tylko na rozciąganie (oznaczenie: DZ wzgl. Z).

Kompensacja osiowa na rozciąganie wymagana jest:

- gdy posuw wrzeciona na obrót jest mniejszy niż skok gwintu
- gdy posuw jest nieregularny jak np. przy prowadzeniu „z ręki”
- lub gdy ew. koniecznym jest skompensowanie bezwładnościowego posuwu wrzeciona maszyny przy zmianie kierunku obrotów.

Mechanizm punktu nacisku

Żeby zagwarantować powtarzalność głębokości nacinanych gwintów, wymagane jest, aby gwintownik zaczynał nacinąć gwint natychmiast po kontakcie z materiałem. Mechanizm punktu nacisku gwarantuje wystąpienie osiowej siły nacinającej już przy nie ściśniętej oprawce i tym samym wykonanie gwintu o żądanej głębokości. Dopiero gdy występująca w rzeczywistości siła osiowa przekracza normalną siłę nacinania, mechanizm punktu nacisku zwalnia ruch kompensacji osiowej. Kompensacja ta – w porównaniu do punktu nacisku – ma łagodniejszą charakterystykę i wypełnia funkcję ochrony narzędzia.

Zabieraki szybkowymienne patrz strony 630 – 651.



Alkalmazási terület

A SFM típusorozatot a menetfúró befogók keskeny kialakításuk alapján elsősorban többsörös szerszámgépekhez használhatók, valamint lehetővé teszik a közeli furatok megmunkálását is.

Leírás

A SFM típusorozatot a menetfúró befogókkal szemben támasztott különféle követelmények alapján 3 típusba soroljuk. Ezek a következők:

SFM
SFM-NP
SFM-L.

SFM

Egyszerű kivitel hosszkiegymelés nélkül. Viszonylag rövid kialakítású. Mivel a hosszkiegymelés hiányzik, biztosítani kell a menetkészítés szinkron ciklusának vezérlését pl. vezetőorsóval

SFM-NP

Egyszerű kivitel hosszkiegymelés nélkül. Viszonylag rövid kialakítású. Mivel a hosszkiegymelés hiányzik, biztosítani kell a menetkészítés szinkron ciklusának vezérlését. Ezen túlmenően ez a tokmány egy újfajta golyós radiális beálló rendszerrel került kialakításra. Ez a golyós beálló rendszer biztosítja, hogy
- a helyzetbeállási pontossághibája a géporsó és a furat között, valamint
- a géporsó sugárirányú futáshibája kiegyenlítődik.

SFM-L (DZ)

Szabvány szerint ez a befogó egy nyomásra működő rugalmas axiális hosszkiegymelővel került kialakításra. A kiegymelési hossz a befogó méretétől függően 20, 30 és 40 mm és úgy kell kiválasztani, hogy a tokmány nagyság nagyobb legyen, mint a kívánt menetmélység. A nyomásra történő hosszkiegymelővel ellátott tokmányt elsősorban nyomatékhatalos gyorscsereelő betéttel használják. A hosszkiegymelő feladata az, hogy a keletkezett mozgási eltéréseket a szerszám és az előtoló egység között felfogja. A hosszkiegymelés akkor is szükséges, ha az előtolás fordulatonként nagyobb mint a menetemelkedés. Ez a tokmány vagy nyomás és húzásirányú hosszkiegymelővel vagy csak nyomásra történő hosszkiegymelővel készül (rövid megjelölés DZ illetve Z).

A húzásra történő hosszkiegymelés akkor szükséges, ha:

- az orsóelőtolás fordulatonként kisebb, mint a menetemelkedés
- az előtolás rendszertelen (mint pl. a kézi előtolásnál)
- a géporsó esetleges túlfutását a fordulat irányváltási pontjában ki kell egyenlíteni.

Nyomóponti mechanizmus

Ahhoz hogy az egyenletes mélységű menetet garantálni tudjuk, szükséges, hogy a menetfúró a munkadarabbal történő érintkezéskor azonnal fogásba kezdjen. Itt garantált egy olyan nyomópont, hogy a menetfúró axiális bekezdő erejének hatására ne lépjen azonnal működésbe a hosszkiegymelő, és így a kívánt menetmélységben ne legyen hiba. Csak ha az effektíven fellépő axiális erő meghaladta a normális forgácsolási erőt, akkor szabad a hosszkiegymelési nyomópont-mechanizmusnak működésbe lépni és engedni a hosszkiegymelést. Ez egy lágyan rugózó mechanizmus, ezáltal betölti védi a szerszámot.

A menetfúró gyorscsereelő betétek a 630-651. oldalon találhatóak.

EMUGE Type SFM Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Morsekegelschaft DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

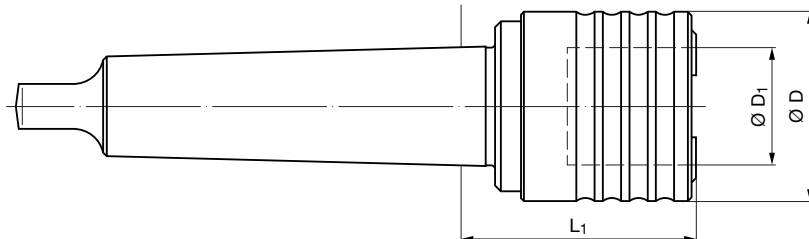
Závitová pouzdra s MORSE stopkou dle DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

SFM - szybkowymienna oprawka do gwintowania z chwytem Morse'a wg DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

SFM típusú menetfúró gyorsváltó befogó DIN 228 B morsekúpos szárral (ANSI B5.10) 1)

Einfache Ausführung, ohne Längenausgleich
 Jednoduchá konstrukce, bez délkové kompenzace
 Proste wykonanie, bez kompensacji osiowej
 Egyszerű kivitel, hosszkiegyenlítés nélkül

EM



Bestellbeispiel: SFM 03 - MK 3 DIN 228 B
 Příklad objednání:
 Przykład zamówienia:
 Rendelési minta:

Artikelnummer: F0103103
 Objednací číslo:
 Nr artykułu:
 Azonosító szám

Type	Schaftgröße MK	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD ₁	L ₁	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM				Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka Morse'a MK	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM				Ciężar	
Típus	Szárméret MK	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM				Súly	
					ØD	ØD ₁	L ₁	(kg)	
SFM 00	1 2	F0100101 F0100102	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	39 40	0,12 0,2	● ●
SFM 01	1 2 3	F0101101 F0101102 F0101103	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	43 44 44	0,2 0,3 0,5	● ● ●
SFM 03	2 3 4	F0103102 F0103103 F0103104	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	61 61 62	0,7 0,8 1,2	● ● ●
SFM 04	3 4 5	F0104103 F0104104 F0104105	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	90 91 95	1,8 2,1 3,2	● ● ●

1) Auf Wunsch auch mit Anzugsgewinde nach DIN 228 A lieferbar
 Na požádání také se stopkou DIN 228 A
 Na życzenie dostarczane również z chwytem wg DIN 228 A z gwintem dociągającym
 Kérésre DIN 228 A behúzó csavarmenettel is szállítható

Type SFM Gewindebohrerschnellwechselfutter mit StellhülSENSchaft DIN 6327

EMUGE

Závitová pouzdra s válcovou trapézovou stopkou dle DIN 6327

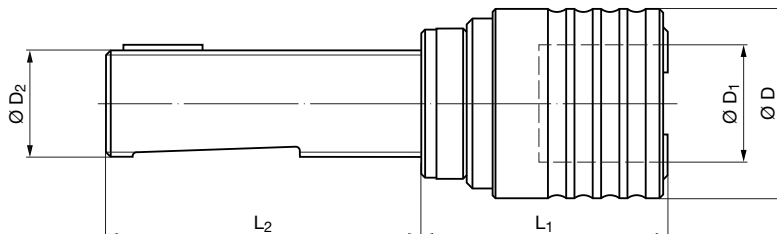
Szybkowymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem trapezowym wg DIN 6327

Gyorscserező menetfűró befogó hengeres szárral DIN 6327 szerint

Einfache Ausführung, ohne Längenausgleich
Jednoduchá konstrukce, bez délkové kompenzace
Proste wykonanie, bez kompensacji osiowej
Egyszerű kivitel, hosszkiegyenlítés nélkül

EM

SFM



Bestellbeispiel: SFM 03 - Tr 28 x 2 DIN 6327

Príklad objednávni:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F0103216

Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD ₁	L ₁	L ₂	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM					Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM					Ciężar	
Tipus	Száméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM					Súly	
	ØD ₂				ØD	ØD ₁	L ₁	L ₂	(kg)	
SFM 00	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2	F0100213 F0100214	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	45 45	73 76	0,22 0,32	● ●
SFM 01	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F0101213 F0101214 F0101216	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	49 49 49	73 76 83	0,3 0,4 0,65	● ● ●
SFM 03	Tr 20 x 2 Tr 28 x 2 Tr 36 x 2	F0103214 F0103216 F0103218	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	66 66 68	76 83 104	0,75 1,0 1,5	● ● ●
SFM 04	Tr 28 x 2 Tr 36 x 2 Tr 48 x 2	F0104216 F0104218 F0104219	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	95 97 101	83 104 126	2,0 2,5 3,75	● ● ●

EMUGE Type SFM Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Stellhülzenschaft ANSI B 5.11

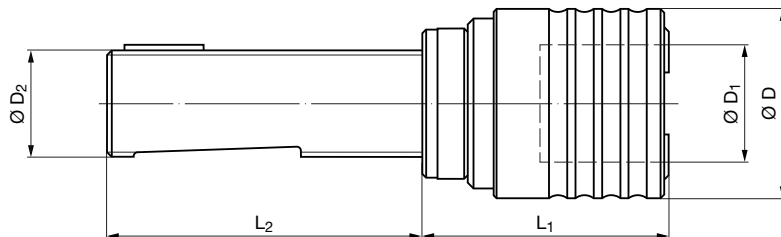
Závitová pouzdra s válcovou závitovou stopkou dle ANSI B 5.11

Szybkowymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem ustawczym wg ANSI B 5.11

Gyorscserező menetfűró befogó hengeres szárral ANSI B 5.11 szerint

Einfache Ausführung, ohne Längenausgleich
 Jednoduchá konstrukce, bez délkové kompenzace
 Proste wykonanie, bez kompensacji osiowej
 Egyszerű kivitel, hosszkiegnyelés nélkül

EM



Bestellbeispiel: SFM 01 - 3/4" x 12 ANSI B5.11

Příklad objednání:
 Przykład zamówienia:
 Rendelési minta:

Artikelnummer: F0101272

Objednací číslo:
 Nr artykułu:
 Azonosító szám

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	Ø D	Ø D ₁	L ₁	L ₂	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM					Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM					Ciężar	
Típus	Szárméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM					Súly	
	Ø D ₂ ACME				Ø D	Ø D ₁	L ₁	L ₂	(kg)	
SFM 00	5/8" x 16 3/4" x 12	F0100271 F0100272	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	45,7 47,2	63,5 61,9	0,22 0,32	● ●
SFM 01	5/8" x 16 3/4" x 12 1 1/16" x 12	F0101271 F0101272 F0101275	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	49,8 51,3 51,3	63,5 61,9 77,8	0,3 0,4 0,65	● ● ●
SFM 03	1 1/16" x 12 1 3/8" x 12	F0103275 F0103276	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	68,3 68,3	77,8 103,2	1,0 1,5	● ●
SFM 04	1 3/8" x 12 1 7/8" x 12	F0104276 F0104277	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	97,3 102,1	103,2 123,8	2,5 3,8	● ●

Type SFM-NP Gewindebohrerschnellwechselfutter mit StellhülSENSchaft DIN 6327

EMUGE

Závitová pouzdra s válcovou trapézovou stopkou dle DIN 6327

Szybkowymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem trapezowym wg DIN 6327

Gyorscserező menetfűró befogó hengeres szárral DIN 6327 szerint

SFM

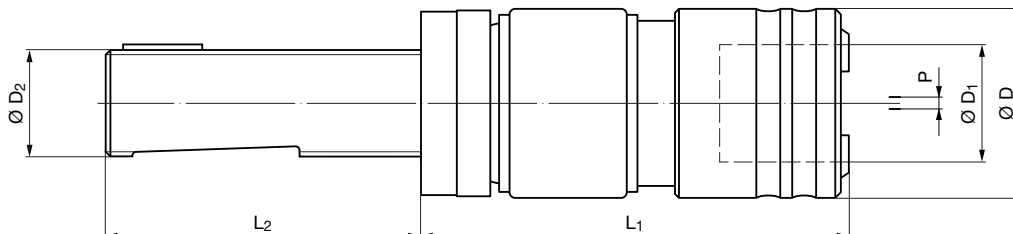
Mit achsparalleler Pendelung

S axiálním vyosením - plovoucím uložením

Z osiową wahlnością

Tengelypárhuzamos beállással

EM



Bestellbeispiel: SFM 01-NP - Tr 20 x 2 DIN 6327

Příklad objednání:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F2111214

Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám.:

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD1	L1	L2	Pendelung	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM					Možnost vyosení	Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM					Wahlność Pendelezés beálláshoz	Ciężar	
Típus	Száméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM					P	Súly	
	ØD ₂				ØD	ØD ₁	L ₁	L ₂		(kg)	
SFM 00-NP	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2	F2110213 F2110214	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	65	73 76	0,8	0,26 0,3	● ●
SFM 01-NP	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F2111213 F2111214 F2111216	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	70	73 76 83	1,4	0,38 0,5 0,7	● ● ●
SFM 03-NP	Tr 20 x 2 Tr 28 x 2 Tr 36 x 2	F2113214 F2113216 F2113218	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	96	76 83 98 104	2,5	1,2 1,4 1,6	● ● ●

Weitere Schäfte und Größen auf Anfrage

Další upínací stopky a rozměry na požádání

Inne chwytły i wielkości na zapytanie

További szárazak és méretek külön ajánlat szerint

EMUGE Type SFM-NP Gewindebohrerschnellwechselfutter mit StellhülSENSchaft ANSI B 5.11

Závitová pouzdra s válcovou závitovou stopkou dle ANSI B 5.11

Szybkowymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem ustawczym wg ANSI B 5.11

Gyorscsereió menetfúró befogó hengeres szárral ANSI B 5.11 szerint

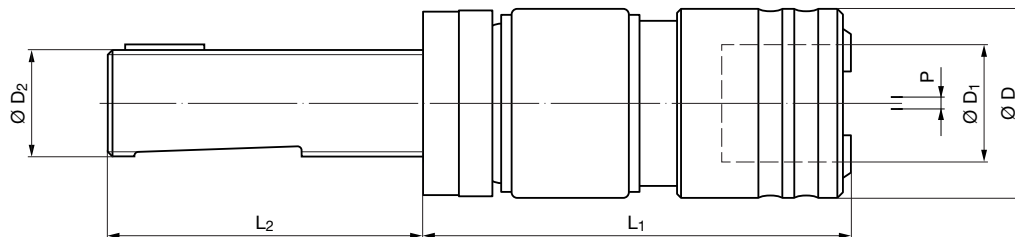
Mit achsparalleler Pendelung

S axiálním vyosením - plovoucím uložením

Z osiową wahlnością

Tengelypárhuzamos beállással

EM



Bestellbeispiel: SFM 00-NP - 3/4" x 12 ANSI B5.11

Příklad objednání:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F2110M34

Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD1	L1	L2	Pendelung	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM					Možnost vyosení	Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM					Wahlność	Ciężar	
Típus	Szárméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM					Pendelezés beálláshoz	Súly	
	ØD ₂ ACME								P	(kg)	
SFM 00-NP	5/8" x 16 3/4" x 12	F2110M33 F2110M34	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	65	63,5 61,9	0,8	0,27 0,3	● ●
SFM 01-NP	3/4" x 12 1 1/16" x 12	F2111M34 F2111M37	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	70	61,9 77,8	1,4	0,4 0,7	● ●
SFM 03-NP	1 1/16" x 12 1 3/8" x 12	F2113M37 F2113M39	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	95	77,8 103,2	2,5	1,5 1,7	● ●

Weitere Schäfte und Größen auf Anfrage

Další upínací stopky a rozměry na požádání

Inne chwytty i wielkości na zapytanie

További száraz és méretek külön ajánlat szerint

Type SFM-L Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Morsekegelschaft DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

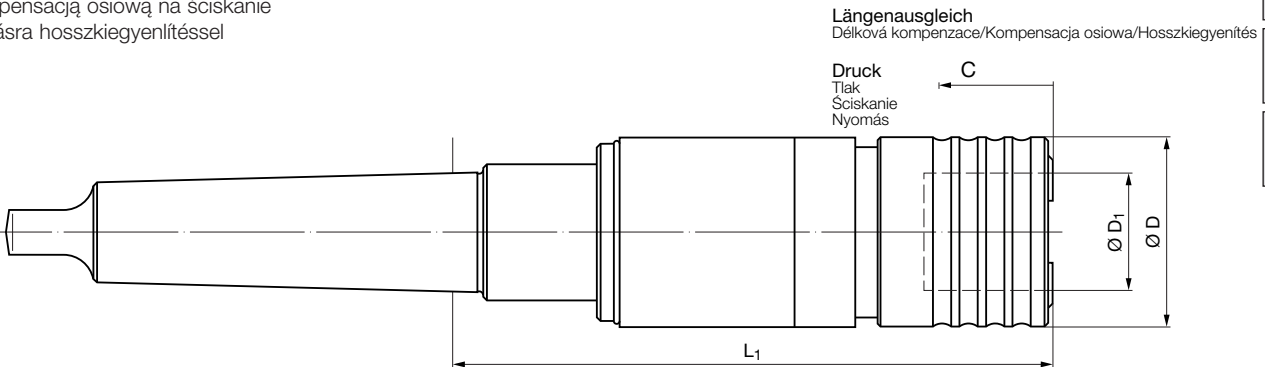
EMUGE

Závitová pouzdra s MORSE stopkou dle DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

Szybkowymienne oprawki do gwintowania ze stożkiem Morse'a wg DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

Gyorscsereélő menetfúró befogó morse-kúpos szárral DIN 228 B (ANSI B5.10) szerint 1)

Mit Längenausgleich auf Druck
S délkovou kompenzací v tlaku
Z kompensacją osiową na ściskanie
Nyomásra hosszkiegyenlítés



Bestellbeispiel: SFM 01-L30 - MK 2 DIN 228 B

Příklad objednání:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F0131102.7

Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám

Type	Schaftgröße MK	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM					Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM	ØD	ØD ₁	L ₁	C	Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka Morse'a MK	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM					Ciężar	
Tipus	Száméret MK	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM					Súly	
									(kg)	
SFM 00-L20	1 2	F0120101.7 F0120102.7	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	100	20	0,23	●
SFM 00-L30	1 2	F0130101.7 F0130102.7					101		0,28	●
							120	30	0,33	●
							121		0,38	●
SFM 01-L20	1 2 3	F0121101.7 F0121102.7 F0121103.7	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	112	20	0,5	●
							113		0,55	●
							113		0,75	●
SFM 01-L30	1 2 3	F0131101.7 F0131102.7 F0131103.7					132	30	0,55	●
							133		0,6	●
							133		0,8	●
SFM 01-L40	1 2 3	F0141101.7 F0141102.7 F0141103.7					152	40	0,6	●
							153		0,65	●
							153		0,9	●
SFM 03-L30	2 3 4	F0123102.7 F0123103.7 F0123104.7	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	157	30	1,6	●
							157		1,7	●
							158		2,0	●
SFM 03-L40	2 3 4	F0133102.7 F0133103.7 F0133104.7					177	40	1,7	●
							177		1,8	●
							178		2,1	●
SFM 04-L30	3 4 5	F0124103.7 F0124104.7 F0124105.7	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	203	30	4,2	●
							204		4,7	●
							205		5,8	●
SFM 04-L40	3 4 5	F0134103.7 F0134104.7 F0134105.7					223	40	4,6	●
							224		5,0	●
							225		6,1	●

1) Auf Wunsch auch mit Anzugsgewinde nach DIN 228 A lieferbar

Na požádání také se stopkou DIN 228 A

Na życzenie dostarczane również z chwytem wg DIN 228 A z gwintem dociągającym

Kérésre DIN 228 A behűző csavarmenettel is szállítható

SFM

EMUGE Type SFM-L Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Stellhülzenschaft DIN 6327

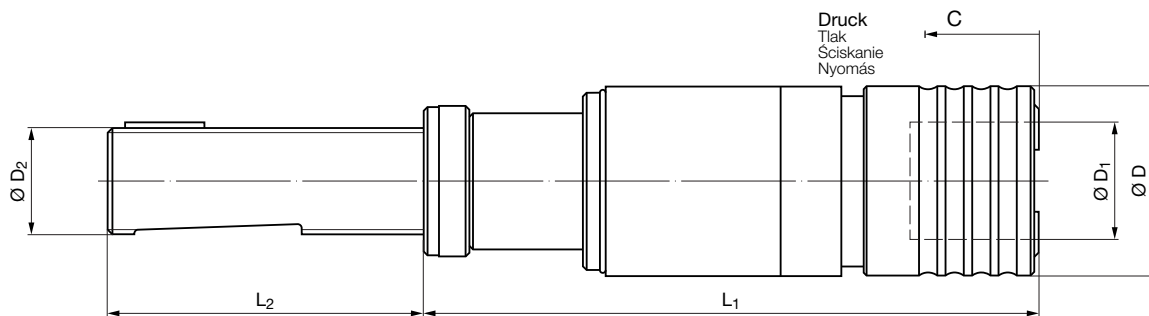
Závitová pouzdra s válcovou trapézovou stopkou dle DIN 6327

Szybkwymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem trapezowym wg DIN 6327

Gyorscsereélő menetfúró befogó hengeres szárral DIN 6327 szerint

Mit Längenausgleich auf Druck
S délkovou kompenzací v tlaku
Z kompensacją osiową na ściskanie
Nyomásra hosszkiegyenlítőessel

Längenausgleich
Délková kompenzace/Kompensacja osiowa/Hosszkiegyenlítés



EM



Bestellbeispiel: SFM 00-L20 - Tr 20 x 2 DIN 6327

Příklad objednání:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F0120214.7

Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD ₁	L ₁	L ₂	C	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM						Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM						Ciężar	
Típus	Szárméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM						Súly	
	ØD ₂ ACME									(kg)	
SFM 00-L20	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2	F0120213.7 F0120214.7	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	106	73 76	20	0,35 0,45	● ●
SFM 00-L30	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2	F0130213.7 F0130214.7					126	73 76	30	0,45 0,55	● ●
SFM 01-L20	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F0121213.7 F0121214.7 F0121216.7	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	118	73 76 83	20	0,6 0,7 0,95	● ● ●
SFM 01-L30	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F0131213.7 F0131214.7 F0131216.7					138	73 76 83	30	0,65 0,75 1,0	● ● ●
SFM 01-L40	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F0141213.7 F0141214.7 F0141216.7					158	73 76 83	40	0,7 0,8 1,1	● ● ●
SFM 03-L30	Tr 20 x 2 Tr 28 x 2 Tr 36 x 2	F0123214.7 F0123216.7 F0123218.7	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	162	76 83	30	1,7 2,0 2,5	● ● ●
SFM 03-L40	Tr 20 x 2 Tr 28 x 2 Tr 36 x 2	F0133214.7 F0133216.7 F0133218.7					182	76 83 104	40	1,9 2,1 2,6	● ● ●
SFM 04-L30	Tr 28 x 2 Tr 36 x 2 Tr 48 x 2	F0124216.7 F0124218.7 F0124219.7					208	83 104 126	30	4,6 5,2 6,6	● ● ●
SFM 04-L40	Tr 28 x 2 Tr 36 x 2 Tr 48 x 2	F0134216.7 F0134218.7 F0134219.7	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	228	83 104 126	40	4,9 5,5 6,9	● ● ●

Type SFM-L Gewindebohrerschnellwechselfutter mit StellhülSENSchaft ANSI B 5.11

EMUGE

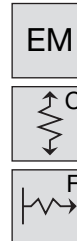
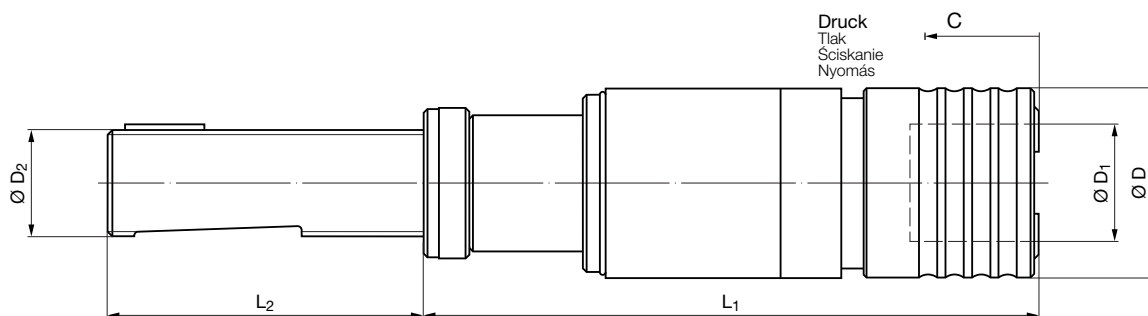
Závitová pouzdra s válcovou závitovou stopkou dle ANSI B 5.11

Szybkwymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem ustawczym wg ANSI B 5.11

Gyorscsereő menetfőro befogó hengeres szárral ANSI B 5.11 szerint

Mit Längenausgleich auf Druck
S délkovou kompenzací v tlaku
Z kompenzacją osiową na ściskanie
Nyomásra hosszkiegylítéssel

Längenausgleich
Délková kompenzace/Kompenzacja osiowa/Hosszkiegylítés



Bestellbeispiel: SFM 01-L30 - 3/4" x 12 ANSI B5.11
Přiklad objednáni: SFM 01-L30 - 3/4" x 12 ANSI B5.11
Przykład zamówienia: SFM 01-L30 - 3/4" x 12 ANSI B5.11
Rendelési minta: SFM 01-L30 - 3/4" x 12 ANSI B5.11

Artikelnummer: F0131272.7
Objednáni číslo: F0131272.7
Nr artykułu: F0131272.7
Azonosító szám: F0131272.7

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD1	L1	L2	C	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednáni číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM						Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM						Ciężar	
Tipus	Száméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM						Súly	
	ØD2 ACME									(kg)	
SFM 00-L20	5/8" x 16 3/4" x 12	F0120271.7 F0120272.7	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	106	63,5 61,9	20	0,35 0,45	● ●
SFM 00-L30	5/8" x 16 3/4" x 12	F0130271.7 F0130272.7					126	63,5 61,9	30	0,45 0,55	● ●
SFM 01-L30	5/8" x 16 3/4" x 12 1 1/16" x 12	F0131271.7 F0131272.7 F0131275.7	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	138	63,5 61,9 77,8	30	0,65 0,75 1,0	● ● ●
SFM 01-L40	5/8" x 16 3/4" x 12 1 1/16" x 12	F0141271.7 F0141272.7 F0141275.7					158	63,5 61,9 77,8	40	0,7 0,8 1,1	● ● ●
SFM 03-L30	3/4" x 12 1 1/16" x 12 1 3/8" x 12	F0123272.7 F0123275.7 F0123276.7	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	162 162 164	61,9 77,8 103,2	30	1,7 2,0 2,5	● ● ●
SFM 03-L40	3/4" x 12 1 1/16" x 12 1 3/8" x 12	F0133272.7 F0133275.7 F0133276.7					182 182 184	61,9 77,8 103,2	40	1,9 2,1 2,6	● ● ●
SFM 04-L30	1 1/16" x 12 1 3/8" x 12 1 7/8" x 12	F0124275.7 F0124276.7 F0124277.7	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	208 210 214	77,8 103,2 123,8	30	4,6 5,2 6,6	● ● ●
SFM 04-L40	1 1/16" x 12 1 3/8" x 12 1 7/8" x 12	F0134275.7 F0134276.7 F0134277.7					228 230 234	77,8 103,2 123,8	40	4,9 5,5 6,9	● ● ●

EMUGE Type SFM-L-DZ Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Morsekegelschaft DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

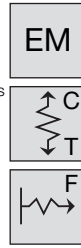
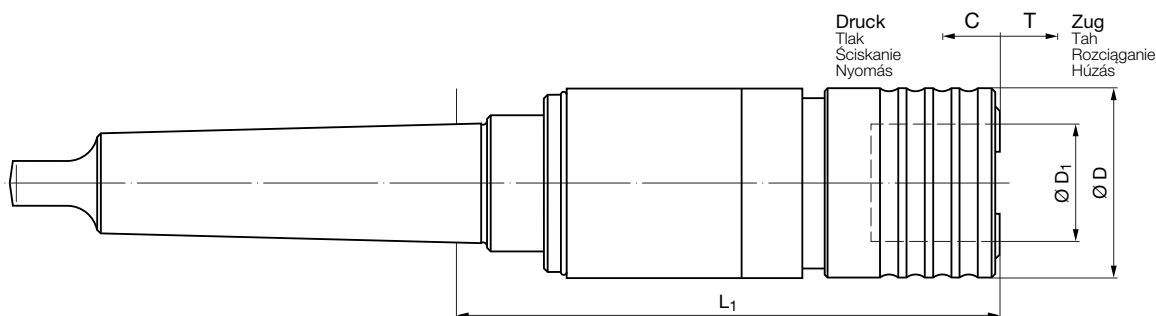
Závitová pouzdra s MORSE stopkou dle DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

Szybkwymienne oprawki do gwintowania ze stożkiem Morse'a wg DIN 228 B (ANSI B5.10) 1)

Gyorscsereű menetűró befogó morse-kúpos szárral DIN 228 B (ANSI B5.10) szerint 1)

Mit Längenausgleich auf Druck und Zug
S délkovou kompenzací v tlaku i tahu
Z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie
Hosszkiegyenlítésrel húzásra és nyomásra

Längenausgleich
Délková kompenzace/Kompensacja osiowa/Hosszkiegyenlítés



Bestellbeispiel: SFM 03-L30-DZ - MK 3 DIN 228 B Artikelnummer: F0183103.7
 Příklad objednání: Objednací číslo:
 Przykład zamówienia: Nr artykułu:
 Rendelési minta: Azonosító szám

Type	Schaftgröße MK	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD ₁	L ₁	C	T	Gewicht		
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM						Hmotnost		
Typ	Wielkość stożka Morse'a MK	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM						Ciężar		
Tipus	Szárméret MK	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM						Súly		
										(kg)		
SFM 00-L20-DZ	1 2	F0180101.7 F0180102.7	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	90	10	10	0,23	●	
							91				0,28	●
SFM 00-L30-DZ	1 2	F0190101.7 F0190102.7					105	15	15	0,33	●	
						106				0,38	●	
SFM 01-L20-DZ	1 2 3	F0181101.7 F0181102.7 F0181103.7	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	102	10	10	0,5	●	
							103				0,55	●
							103				0,75	●
SFM 01-L30-DZ	1 2 3	F0191101.7 F0191102.7 F0191103.7					117	15	15	0,55	●	
						118				0,6	●	
						118				0,8	●	
SFM 01-L40-DZ	1 2 3	F0201101.7 F0201102.7 F0201103.7					132	20	20	0,6	●	
						133				0,65	●	
						133				0,9	●	
SFM 03-L30-DZ	2 3 4	F0183102.7 F0183103.7 F0183104.7	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	142	15	15	1,6	●	
							142				1,7	●
							143				2,0	●
SFM 03-L40-DZ	2 3 4	F0193102.7 F0193103.7 F0193104.7					157	20	20	1,7	●	
						157				1,8	●	
						158				2,1	●	
SFM 04-L30-DZ	3 4 5	F0184103.7 F0184104.7 F0184105.7	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	188	15	15	4,2	●	
							189				4,7	●
							190				5,8	●
SFM 04-L40-DZ	3 4 5	F0194103.7 F0194104.7 F0194105.7					203	20	20	4,6	●	
						204				5,0	●	
						205				6,1	●	

1) Auf Wunsch auch mit Anzugsgewinde nach DIN 228 A lieferbar
 Na požádání také se stopkou DIN 228 A
 Na życzenie dostarczane również z chwytem wg DIN 228 A z gwintem dociągającym
 Kérésre DIN 228 A behűző csavarmenettel is szállítható

Type SFM-L-DZ Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Stellhülzenschaft DIN 6327

EMUGE

Závitová pouzdra s válcovou trapézovou stopkou dle DIN 6327

Szybkowymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem trapezowym wg DIN 6327

Gyorscserező menetfűró befogó hengeres szárral DIN 6327 szerint

Mit Längenausgleich auf Druck und Zug

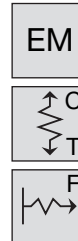
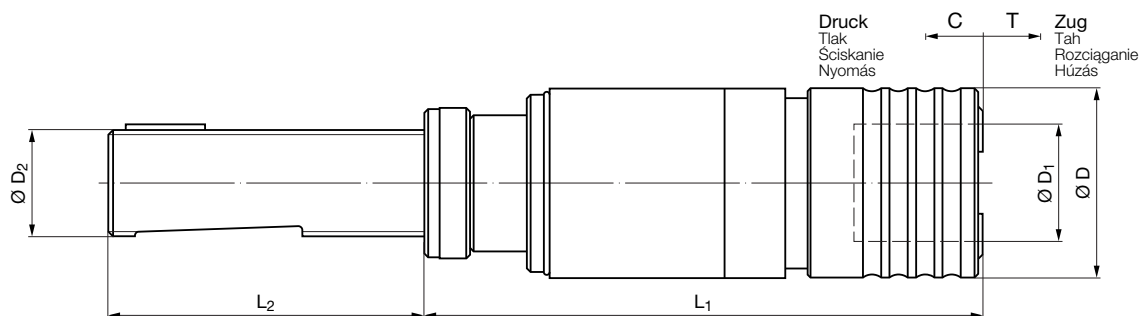
S délkovou kompenzací v tlaku i tahu

Z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie

Hosszkiegyenlítéssel húzásra és nyomásra

Längenausgleich

Délková kompenzace/Kompensacja osiowa/Hosszkiegyenítés



Bestellbeispiel: SFM 01-L30-DZ - Tr 28 x 2 DIN 6327

Příklad objednání:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F0191216.7

Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD1	L1	L2	C	T	Gewicht							
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závitový rozsah	Velikost adaptéru EM							Hmotnost							
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM							Ciężar							
Típus	Szárméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM							Súly							
	ØD ₂										(kg)							
SFM 00-L20-DZ	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2	F0180213.7 F0180214.7	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	96	73	10	10	0,35	●						
																0,45	●	
SFM 00-L30-DZ	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2	F0190213.7 F0190214.7					111	73	15	15	0,45	●						
							111	76					0,55	●				
SFM 01-L20-DZ	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F0181213.7 F0181214.7 F0181216.7	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	108	73	10	10	0,6	●						
																0,7	●	
													108	83			0,95	●
SFM 01-L30-DZ	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F0191213.7 F0191214.7 F0191216.7					123	73	15	15	0,65	●						
							123	76					0,75	●				
							123	83					1,0	●				
SFM 01-L40-DZ	Tr 16 x 1,5 Tr 20 x 2 Tr 28 x 2	F0201213.7 F0201214.7 F0201216.7					138	73	20	20	0,7	●						
							138	76					0,8	●				
							138	83					1,1	●				
SFM 03-L30-DZ	Tr 20 x 2 Tr 28 x 2 Tr 36 x 2	F0183214.7 F0183216.7 F0183218.7	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	147	76	15	15	1,7	●						
													147	83			2,0	●
													149	104			2,5	●
SFM 03-L40-DZ	Tr 20 x 2 Tr 28 x 2 Tr 36 x 2	F0193214.7 F0193216.7 F0193218.7					162	76	20	20	1,9	●						
							162	83					2,1	●				
							164	104					2,6	●				
SFM 04-L30-DZ	Tr 28 x 2 Tr 36 x 2 Tr 48 x 2	F0184216.7 F0184218.7 F0184219.7	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	193	83	15	15	4,6	●						
													195	104			5,2	●
													199	126			6,6	●
SFM 04-L40-DZ	Tr 28 x 2 Tr 36 x 2 Tr 48 x 2	F0194216.7 F0194218.7 F0194219.7					208	83	20	20	4,9	●						
							210	104					5,5	●				
							214	126					6,9	●				

EMUGE Type SFM-L-DZ Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Stellhülzenschaft ANSI B 5.11

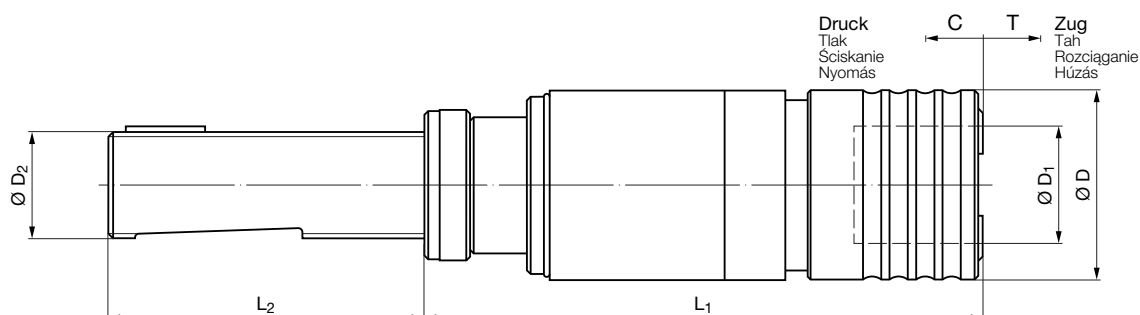
Závıtová pouzdra s válcovou závıtovou stopkou dle ANSI B 5.11

Szybkwymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem ustawczym wg ANSI B 5.11

Gyorscsereıő menetfúró befogó hengeres szárral ANSI B 5.11 szerint

Mit Längenausgleich auf Druck und Zug
S délkovou kompenzacıı v tlaku i tahu
Z kompensacją osiowá na ściskanie i rozciąganie
Hosszkiegyenlítésel húzásra és nyomásra

Längenausgleich
Délková kompenzace/Kompensacja osiowa/Hosszkiegyenítés



Bestellbeispiel: SFM 01-L30-DZ - 3/4" x 12 ANSI B5.11
Příklad objednání:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F0191272.7
Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám

Type	Schaftgröße	Artikelnummer	Schneidbereich	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM	ØD	ØD1	L1	L2	C	T	Gewicht	
Typ	Velikost stopky	Objednací číslo:	Závıtový rozsah	Velikost adaptéru EM							Hmotnost	
Typ	Wielkość stożka	Nr artykułu	Zakres gwintowania	Wielkość zabieraka EM							Ciężar	
Tipus	Szárméret	Azonosító szám	Vágási tartomány	Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM							Súly	
	ØD2 ACME										(kg)	
SFM 00-L20-DZ	5/8" x 16 3/4" x 12	F0180271.7 F0180272.7	M1-M10 (0-1/4")	00	23	13	96 96	63,5 61,9	10	10	0,35 0,45	● ●
SFM 00-L30-DZ	5/8" x 16 3/4" x 12	F0190271.7 F0190272.7					111 111	63,5 61,9	15	15	0,45 0,55	● ●
SFM 01-L20-DZ	5/8" x 16 3/4" x 12 1 1/16" x 12	F0181271.7 F0181272.7 F0181275.7	M3-M14 (0-9/16")	01	32	19	108 108 108	63,5 61,9 77,8	10	10	0,65 0,75 1,0	● ● ●
SFM 01-L30-DZ	5/8" x 16 3/4" x 12 1 1/16" x 12	F0191271.7 F0191272.7 F0191275.7					123 123 123	63,5 61,9 77,8	15	15	0,7 0,8 1,1	● ● ●
SFM 03-L30-DZ	3/4" x 12 1 1/16" x 12 1 3/8" x 12	F0183272.7 F0183275.7 F0183276.7	M4,5-M24 (1/4"-7/8")	03	50	31	147 147 149	61,9 77,8 103,2	15	15	1,7 2,0 2,5	● ● ●
SFM 03-L40-DZ	3/4" x 12 1 1/16" x 12 1 3/8" x 12	F0193272.7 F0193275.7 F0193276.7					162 162 164	61,9 77,8 103,2	20	20	1,9 2,1 2,6	● ● ●
SFM 04-L30-DZ	1 1/16" x 12 1 3/8" x 12 1 7/8" x 12	F0184275.7 F0184276.7 F0184277.7	M14-M36 (5/8"-1 3/8")	04	72	48	193 195 199	77,8 103,2 123,8	15	15	4,6 5,2 6,6	● ● ●
SFM 04-L40-DZ	1 1/16" x 12 1 3/8" x 12 1 7/8" x 12	F0194275.7 F0194276.7 F0194277.7					208 210 214	77,8 103,2 123,8	20	20	4,9 5,5 6,9	● ● ●

Type SFM-L-IR

EMUGE

Typ SFM-L-IR

Typ SFM-L-IR

Típus SFM-L-IR

SFM





EMUGE Infrarot-Überwachungssysteme werden in erster Linie beim Gewindeschneiden eingesetzt. Bei diesem Anwendungsbereich besteht das System aus den Komponenten Gewindeschneid-Schnellwechselfutter, Infrarotsender, Empfangsteil und Steuergerät. IR-Systeme werden vorzugsweise auf Transferstraßen, Sondermaschinen und CNC-Maschinen eingesetzt. Ihr Vorteil gegenüber Gewindeschneidfuttern besteht darin, dass die einzuhaltenden Gewindetiefen und der Werkzeugverschleiß elektronisch überwacht werden können. Das System hilft somit, kostspielige Nacharbeiten und zeitintensive Kontrollen zu ersparen. Außerdem wird die Ausschussquote bei maschinellen Gewindeschneidvorgängen auf ein Minimum reduziert.

Ergebnis: Die Produktivität lässt sich durch IR-Überwachungssysteme wesentlich steigern.

Gewindeschneidfutter SFM-L

Die Gewindeschneidfutter mit IR-Signaleinrichtung sind eine Weiterentwicklung des bewährten EMUGE-Schnellwechselfutters SFM-L. Diese Futter sind mit folgenden Spezifikationen ausgestattet:

- Längenausgleich in Druckrichtung
- Druckpunktmechanismus
- Batteriekontrolle durch 2 LED, die nach Zusammendrücken des Längenausgleiches in Druckrichtung den Batteriezustand anzeigen:
 - Grüne LED = Batterie voll
 - Rote LED = Batterie teilentladen, Batterieaustausch muss vorgenommen werden.

Funktionsweise

Wird durch einen Fehler beim Gewindeschneid- bzw. Bohrvorgang der Längenausgleich des Futters zusammengeschieben, so wird nach ca. 1 mm Verfahrweg vom IR-Futter ein Infrarotsignal als Fehlermeldung ausgesandt. Dieser Schalterpunkt ist auf Wunsch veränderbar. Im Wirkbereich wird das Signal vom IR-Empfänger erkannt, als Fehlermeldung an die Steuereinheit weitergeleitet und von dieser optisch angezeigt. Besonders auf Mehrspindelmaschinen, an denen häufig mehrere IR-Futter mit gleicher Frequenz zum Einsatz kommen, haben sich unsere Markierungsringe bewährt. Sie verändern ihre Position, sobald ein Fehler am betreffenden Gewindeschneidfutter auftritt und erleichtern dadurch ganz erheblich das optische Auffinden der Fehlerquelle. Diese Markierungsringe müssen nach Behebung der Störung wieder manuell in ihre Ausgangsposition gebracht werden. Die Störungsanzeige im Steuergerät kann entweder von Hand oder automatisch, im Zusammenhang mit Maschinensteuerung und externer Störungsquittierung, gelöscht werden. Das Gewindeschneidfutter ist danach sofort wieder funktionsbereit. An dem integrierten Relaisausgang können zudem beliebige Signalgeräte (optisch, akustisch) geschaltet werden. Bei ungünstigen Empfangsverhältnissen (z. B. in Mehrspindelmaschinen) kann es erforderlich werden, mehrere Empfangsteile einzusetzen.

Beschreibung Empfangsteil

Das spritzwassergeschützte Empfangsteil ist in 1- oder 2-Kanal-Version lieferbar und wird über eine Steckverbindung an das entsprechende Steuergerät angeschlossen. Am Empfangsteil angebrachte LED zeigen die Betriebsbereitschaft bzw. eine Störung an. Ein bis maximal 10 m langes Anschlusskabel ermöglicht es, das Empfangsteil im Wirkbereich der IR-Leuchtdioden des Gewindeschneidfutters optimal zu platzieren - weitgehend unabhängig vom Standort des Steuergerätes.

Hinweis: Kabel bitte extra bestellen.

Technische Daten

Anzahl der Kanäle: maximal 2
Signalgeber -
Stromversorgung: 6V Lithium Batterie (Best.-Nr. QA023003.0010)
Batterielebensdauer: je nach Einschalthäufigkeit (bis 2 Jahre)
Steuergerät:
Stromversorgung: 230V 50/60Hz
Leistungsaufnahme: 10W
Relaisausgang: max. 230V 1A
(1 x Öffner, 1 x Schließer)
Externe Störungsquittierung: 24V

Das EMUGE-Überwachungssystem Typ IR ist unter der FTZ-Nr. G 400/287 U/W genehmigt.

Schnellwechseleinsätze

Das Infrarot-Gewindeschneidfutter ist nur in Verbindung mit einem EMUGE-Schnellwechseleinsatz der Typen EM-U oder EM-UL voll funktionsfähig (passende Schnellwechseleinsätze siehe Seite 639 - 647).

Hinweis: Möchten Sie mehr über das Infrarot-Überwachungssystem erfahren, wenden Sie sich bitte an Ihren EMUGE-Ansprechpartner.



Infračervený kontrolní systém (IR) firmy EMUGE se používá při závitování vnitřních závitů. Při rozsahu tohoto použití obsahuje systém následující komponenty: rychlovýměnnou vložku, infračervený vysílač, přijímač a kontrolní jednotku. IR systémy jsou nejvíce přizpůsobeny pro použití na transferových výrobních linkách, speciálních strojích a CNC strojích. Výhodou ve vztahu ke konvenčním závitovým pouzdrům je možnost kontroly závitovaných hloubek stejně jako opotřebením nástroje.

Systém pomáhá zabránit nákladným opravám a časově náročným kontrolám. Kromě toho je také redukován na minimum počet zmetků.

Závěr: Při použití IR infračerveného kontrolního systému je výrazný nárůst produktivity.

Závitové pouzdro SFM-L

Závitová pouzdra s IR signálním systémem jsou dále rozvíjena osvědčená EMUGE rychlovýměnná pouzdra SFM-L.

Tato pouzdra se vyznačují následujícími vlastnostmi:

- délkovou kompenzací v tlaku
- mechanismem tlakového bodu
- ovládním bateriové 2 LED, které signalizují nabití baterie po zatížení délkového vyrovnání:
 - zelené LED – nabití baterie je v pořádku.
 - červené LED – baterie má nízkou kapacitu, je třeba ji vyměnit.

Návod na použití:

Pokud je délkové vyrovnání závitového pouzdra stlačeno poruchou během závitování, je infračervený kontrolní signál poslán IR pouzdrům po přibližně 1 mm posuvu. IR přijímač rozpozná signál v jeho pracovní oblasti a přenese jej jako chybný signál do kontrolní jednotky, kde je tento signál vyhodnocen opticky. Obzvláště na vícevřetenových strojích, kde jsou často užívána IR pouzdra se stejnou frekvencí ve stejném čase, naše značící kroužky ukazují na kterém vřetení došlo k chybě. Tento značící kroužek změní svoji polohu jakmile se na daném pouzdře projeví chyba posuvu vřetene a umožní tedy snadněji identifikovat zdroj chyby. Po odstranění chyby musí být kroužky ručně vráceny zpět do jejich počáteční pozice. Chybový signál v kontrolní jednotce může být přepnut ručně nebo automaticky ve spojení s řízením stroje. Ihned po vypnutí může závitové pouzdro opět začít pracovat.

Jakékoliv signální zařízení (optické, akustické) mohou být vypnuty na výstupu integrovaným relé.

V případě nepříznivých příjmových podmínek (např. více vřetenové stroje) může být potřebné použít několik přijímacích jednotek.

V případě, že jsou použity maximálně tři příjmové jednotky mohou být spojeny do jednoho kontrolního zařízení.

Popis přijímače

Vodotěsný přijímač může být nahrazen v 1 nebo 2 kanálové verzi ve shodě s kontrolní jednotkou kolíkovým spojením.

LED je namontován na pohotovostní přijímač signálu pro práci neboli funkční poruchu. Kabel o maximální délce 10 m dovoluje, aby byl přijímač optimálně umístěn v pracovní oblasti diodového světelného vyzařování závitového pouzdra, nezávisle na pozici kontrolního zařízení.

Poznámka: Kabel prosíme objednat odděleně.

Technická data

počet kanálů:	max. 2
přívod energie	
přenašeč signálu:	6V lithiová baterie (obj.číslo QA 023003.0010)
životnost baterie:	závisí na provozním čase používání (do 2 let)
kontrolní zařízení:	přívod energie: 230V 50/60 Hz
	spotřeba energie: 10W
	výstupní relé: 230V max. 1A
	(1x rozpojení, 1x spojení)
	vnější příjem poruch: 24V

Signální systém IR firmy EMUGE je schválen v Německu pod FTZ číslo G400/287/U/W.

Poznámka: V případě, že máte zájem o více informací o infračerveném kontrolním systému, prosíme Vás, abyste kontaktovali firmu autorizovaného zástupce fy. EMUGE.



System kontroli pracy narzędzia firmy EMUGE pracujący na podczerwień (IR) stosowany jest przede wszystkim przy nacinaniu gwintów. W tym zastosowaniu system składa się z następujących komponentów: szybkowymieniana oprawka do gwintowania, nadajnik podczerwieni, odbiornik i urządzenie sterujące.

IR-Systemy stosowane są głównie na liniach produkcyjnych, maszynach zadaniowych i maszynach sterowanych CNC. Zaletą tego systemu w porównaniu do oprawek do gwintowania jest możliwość stałej kontroli głębokości nacinanego gwintu oraz stopnia zużycia narzędzia. Tym samym system ten pomaga zaoszczędzić kosztownych prac naprawczych oraz czasochłonnych czynności kontrolnych. Poza tym do minimum zredukowana zostaje wartość powstałych podczas obróbki braków.

Wynik: Znaczny wzrost opłacalności produkcji dzięki zastosowaniu systemu-IR.

Oprawka do gwintowania SFM-L

Oprawki do gwintowania z nadajnikiem IR są dalszym rozwinięciem sprawdzonych oprawek szybkowymienialnych typu SFM-L firmy EMUGE.

Oprawki te posiadają następujące właściwości:

- Kompensację osiową na ściskanie
- Mechanizm punktu nacisku
- Kontrolę baterii za pomocą 2 LED, które po ściśnięciu oprawki pokazują poziom baterii:
LED zielona = bateria pełna
LED czerwona = bateria częściowo rozładowana, należy dokonać jej wymiany.

Opis pracy

Jeśli podczas gwintowania wzgl. wiercenia nastąpi ściśnięcie oprawki (o ok. 1 mm) oprawka-IR wyśle sygnał w podczerwieni jako meldunek o błędzie. Ten punkt załączenia można ustawić zgodnie z życzeniem użytkownika. Sygnał ten rozpoznawany jest przez odbiornik IR, następnie przekazywany jako meldunek o błędzie do urządzenia sterującego a z niego pokazywany jako sygnał optyczny. W szczególności na maszynach wielowrzecionowych, na których jednocześnie stosowanych jest więcej oprawek IR z jednakową częstotliwością, sprawdziły się nasze pierścienie znakujące. Zmieniają one swoją pozycję natychmiast po wystąpieniu błędu na danej oprawce i ułatwiają tym samym wzrokowe odnalezienie źródła błędu. Po usunięciu przyczyny zakłóceń pierścienie znakujące musi zostać ręcznie ustawiony w jego pozycji wyjściowej. Wskazanie zakłóceń na urządzeniu sterującym może zostać skasowane albo ręcznie albo też automatycznie we współpracy ze sterowaniem maszyny. Natychmiast po tym oprawka do gwintowania jest gotowa ponownie do pracy. Na zintegrowanym wyjściu z układu mogą zostać załączone dowolne urządzenia sygnalizacyjne (optyczne, akustyczne).

Przy niekorzystnych warunkach pracy odbiornika (np. w maszynach wielowrzecionowych) wymaganym może być zastosowanie kilku odbiorników.

Opis odbiornika

Wodoodporny odbiornik dostarczany jest w wersji 1- lub 2-kanalowej i łączony jest za pomocą odpowiedniego kabla z urządzeniem sterującym.

Zainstalowane na odbiorniku diody LED wskazują gotowość do pracy wzgl. wystąpienie zakłócenia. Kabel przyłączeniowy o max. długości 10 m umożliwia optymalne ułożenie odbiornika w obszarze działania promieni IR oprawki do gwintowania – niezależnie od umiejscowienia urządzenia sterującego.

Wskazówka: Kabel należy zamawiać oddzielnie.

Dane techniczne

Liczba kanałów:	max. 2
Nadajnik –	
Zasilanie:	6V baterie litowe (nr zamówieniowy QA023003.0010)
Czas pracy baterii:	w zależności od częstotliwości załączeń (do 2 lat)
Urządzenie sterujące:	zasilanie: 230V 50/60 Hz pobór mocy: 10W sygnał wyjściowy: max. 230V 1A (1 x załączenie, 1 x przerwa) zewnątrzny sygnał anulujący: 24V

System kontroli pracy narzędzia typ IR firmy EMUGE został dopuszczony pod numerem FTZ-Nr G 400/287 U/W.

Zabieraki szybkowymienne

Opisywany system działa w pełni sprawnie jedynie w połączeniu z zabierakami szybkowymienialnymi EMUGE typu EM-U lub EM-UL (odpowiednie zabieraki patrz strony 639 – 647).

Wskazówka: w przypadku zainteresowania naszym systemem prosimy o kontakt z naszymi specjalistami.



Az EMUGE infravörös (IR) felügyeleti rendszerét elsősorban menetvágásnál használjuk. Ezen alkalmazási területen a rendszer egy menetvágó-gyorscszerelő betétből, infravörös adóból, vevőből és szabályozó berendezésből áll. Az IR rendszert elsősorban automata sorokon, különleges berendezéseken ill. CNC-berendezéseken alkalmazzák. Előnye az egyszerű menetfűró befogókkal szemben az, hogy a tartani kívánt menetmélységet és a szerszám kopását elektronikus úton ellenőrzi. Így segít a rendszer a költséges utómunkát és az időigényes ellenőrzést megspórolni. Ezenkívül a gépi menetkészítés folyamatánál előforduló selejt mennyiségét minimálisra csökkenti.

Eredmény: a termelékenység az IR-felügyeleti rendszer által jelentősen növekszik.

SFM-L menetfűróbetét

Az IR-jelzőberendezéssel ellátott menetfűró betétek a már bevált SFM-L EMUGE-gyorscszerelő betétek továbbfejlesztett változatai. Ezek a következő specifikációval rendelkeznek:

- hosszkiegénylítés nyomóirányban
- nyomópontmechanizmus
- telepellenőrzés 2 LED által, amelyek a hosszkiegénylítő nyomóirányú összenyomása után a telep állapotát mutatják:
zöld lámpa: telep töltve
piros lámpa: telep lemerült, cserélendő

Ha egy hiba által a menetfűró- ill. marófolyamatnál a befogó hosszkiegénylítője összetolódik, úgy az IR-tokmányon kb. 1 mm megmunkálási út után egy infravörös jel jelenik meg hibajelzésként. Ez a kapcsolási pont kívánság szerint változtatható.

A hatásterületen a jelet az IR-jelfogó felismeri, hibajelként a szabályozóegységnek továbbítja, és ebből optikai úton azonosítja. Különösen többsörös gépeknél, amelyeken gyakran több IR-befogót alkalmaznak azonos frekvenciával, beválnak a jelölőgyűrűink. Ezek megváltoztatják helyzetüket, míhelyt hiba lép fel valamelyik menetfűró befogónál, és ezáltal jelentősen könnyebb szemmel is megtalálni a hiba helyét. Ezt a jelölőgyűrűt a törés kiküszöbölése után kézzel az alaphelyzetbe kell állítani. A törésjelzést a szabályozó berendezésben vagy kézzel, vagy automatikusan, összhangban a gépvezérléssel, oldani kell. A menetfűró befogó ezután azonnal működőképes.

Az integrált relékimenetre kívánság szerinti jelberendezés csatlakoztatható.

Kedvezőtlen vételi viszonyok esetén (pl. több orsós berendezésnél) szükséges, hogy több jelfogó egységet építsünk be.

A jelfogó egység leírása

A vízpermetezéstől védett berendezés 1 vagy 2 csatornás változatban szállítható, és dugós csatlakozóval kapcsolható a megfelelő szabályozó berendezéshez. A vételi részhez csatlakoztatott LED mutatja az üzemi állapotot illetve esetleges zavart. Kb. max. 10 m-es kábel teszi lehetővé, hogy a menetfűró tokmányt az IR-fénydiódájának hatásterületére optimálisan függetlenül telepíthessük a szabályozóberendezéstől.

Figyelem! A kábelt külön meg kell rendelni!

Műszaki adatok

Csatornák száma:	max. 2
Jeladó áramforrás:	6V lítium elem (rendelési száma: QA023003.0010)
Az elem élettartama:	fűgg a bekapcsolások számától (kb. 2 évig)
Szabályozó berendezés:	áramellátás: 230V 50/60Hz teljesítményfelvétel: 10W relékimenet: max. 230V 1A (1x nyitó, 1x záró) Külső törésérzékelés: 24V

Az EMUGE IR-felügyeleti rendszere FTZ G400/287 U/W számon engedélyezett.

Gyorscszerelő betétek

Az infravörös menetfűrótokmány csak az EMUGE EM-U vagy EM-UI gyorscszerelő betéttel működőképes. (A megfelelő gyorscszerelő betétek a katalógus 639-647. oldalain találhatóak.)

Ha az EMUGE infravörös felügyeleti rendszeréről többet szeretne tudni, kérjük, forduljon területi képviselőinkhez.



Abb. 1 zeigt ein IR-Gewindeschneidfutter im normalen Gewindeschneidablauf (Der Vorschub pro Umdrehung entspricht der Gewindesteigung).

Der Längenausgleich ist in Ausgangsstellung.

Abb. 2 zeigt ein IR-Gewindeschneidfutter während des Gewindeschneidvorganges. Die Überlastkupplung im Schnellwechseleinsatz überlastet, der Maschinenvorschub läuft weiter. Als Folge wird der Längenausgleich des Gewindeschneidfutters in Druckrichtung belastet. Nach ca. 1 mm Verfahrweg erfolgt die Fehlermeldung zum IR-Empfänger.

Abb. 3 zeigt ein IR-Gewindeschneidfutter nach dem Gewindeschneidvorgang und bereits erfolgter Fehlermeldung.

Der Markierungsring wurde axial verschoben.

Der Längenausgleich ist in Ausgangsstellung.



obr. 1 zobrazuje IR držák během normálního závitování (posuv na otáčku souhlasí se stoupáním závitů). Délkové vyrovnání je v počáteční poloze.

obr. 2 zobrazuje IR držák během závitování. Spojka přetížení v rychlovýměnné vložce pracuje, strojní posuv je nepřetržitý. Výsledné délkové vyrovnání závitového pouzdra je zatíženo tlakem. Signál chyby je vyslán do IR – přijímače po 1 mm chybového pohybu.

obr. 3 zobrazuje IR držák po dokončení závitování a po vyslání signálu. Značkovací kroužek se axiálně posunul. Délkové vyrovnání je ve výchozí pozici.



Rys. 1 pokazuje oprawkę do gwintowania typu IR w normalnym przebiegu gwintowania (Posuw na obrót odpowiada skokowi gwintu). Kompensacja osiowa znajduje się w pozycji wyjściowej.

Rys. 2 pokazuje oprawkę do gwintowania typu IR podczas nacinania gwintu. Następuje wysprężenie sprzęgła przeciążeniowego w zabieraku, maszyna realizuje w dalszym ciągu ruch roboczy. Następstwem tego jest zadziałanie kompensacji osiowej na ściskanie. Przy ugięciu ok. 1 mm wysłany zostaje sygnał o błędzie do odbiornika IR.

Rys. 3 pokazuje oprawkę do gwintowania typu IR po zakończeniu gwintowania i wysłaniu sygnału o błędzie. Znacznik został przesunięty wzdłuż osi oprawki. Kompensacja osiowa znajduje się w pozycji wyjściowej.



1. ábra egy IR típusú menetfúrótokmányt mutat normál menetfúrási folyamatban (a fordulatonkénti előtolás megfelel a menetemelkedésnek). A hosszkiegnyelítés alapállásban van.

2. ábra egy IR típusú menetfúrótokmányt mutat menetvágási folyamatban. A nyomatékhatároló tengelykapcsoló a gyorscsereelő betétben túlterhelt állapotú, a gépelőtolás működik tovább; következésképpen a menetfúrótokmány hosszkiegnyelítője nyomóirányban van terhelve. Kb. 1 mm futás után következik be a hibajelzés az IR-érzékelőben.

3. ábra egy IR típusú menetfúrótokmányt mutat a menetvágási folyamat és a bekövetkezett hibajelzés után. A jelzőgyűrű axiális irányban elmozdult. A hosszkiegnyelítés alapállásban van.

Abb. 1

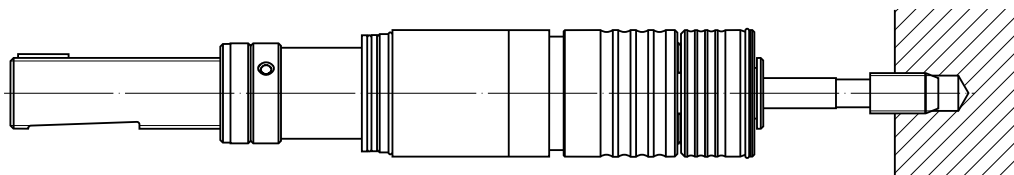


Abb. 2

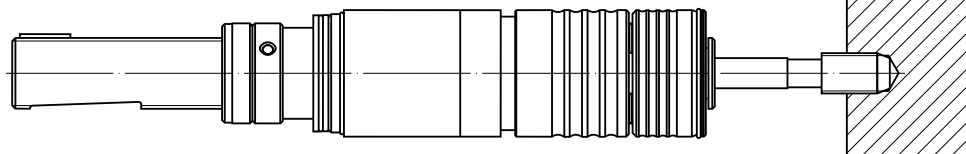
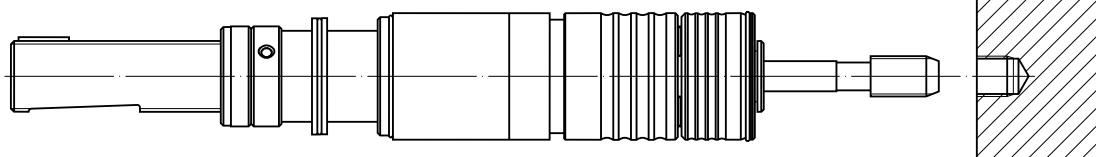


Abb. 3



Type SFM-L-IR Gewindebohrerschnellwechselfutter mit Stellhülzenschaft DIN 6327

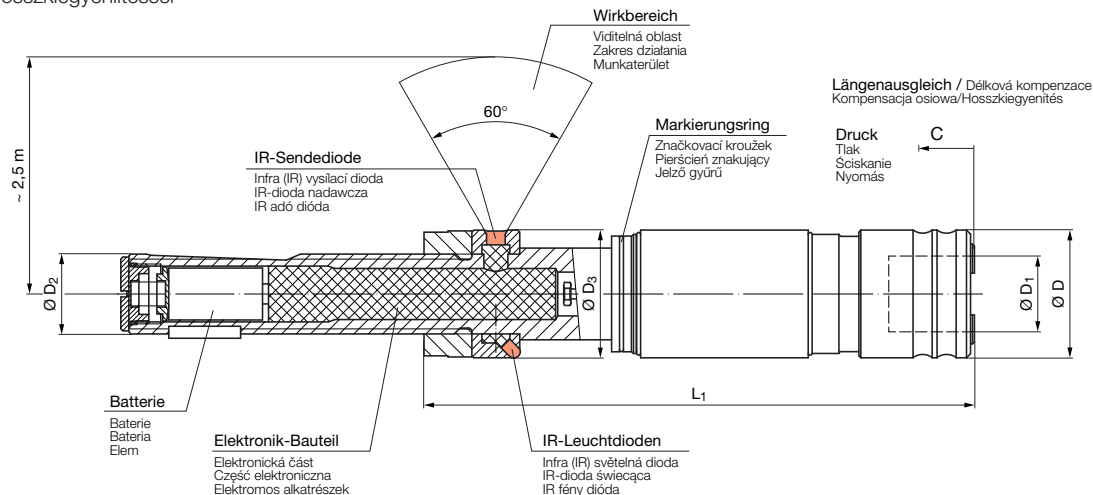
EMUGE

Závrtová pouzdra s válcovou trapézovou stopkou dle DIN 6327

Szybkwymienne oprawki do gwintowania z chwytem cylindrycznym z gwintem trapezowym wg DIN 6327

Gyorscsereő menetfőró befogó hengeres szárral DIN 6327 szerint

Mit Längenausgleich auf Druck
S délkovou kompenzací v tlaku
Z kompensacją osiową na ściskanie
Nyomásra hosszkiegyenlítéssel



Bestellbeispiel: SFM 01-L30-IR - Tr 28 x 2 DIN 6327
Příklad objednání:
Przykład zamówienia:
Rendelési minta:

Artikelnummer: F1131216. ...
Objednací číslo:
Nr artykułu:
Azonosító szám

Type	Schaftgröße Velikost stopky Typ Typ Típus	Anzahl der Kanäle Počet kanálů Liczba kanałów Csatornák száma	Artikelnummer Objednací číslo: Nr artykułu Azonosító szám	Schneidbereich Závrtový rozsah Zakres gwintowania Vágási tartomány	Schnellwechsel-Einsatzgröße Typenreihe EM Velikost adaptéru EM Wielkość zabieraka EM Gyorsváltóbetét méret típusorozat EM	ØD	ØD1	ØD3	L1	C	Gewicht Hmotnost Ciężar Súly (kg)	
SFM 01-L20-IR	Tr 16 x 1,5	1	F1121213.158.7L	M3-M14	01	32	19	30	138	20	0,4	●
	Tr 16 x 1,5	2	F1121213.146.7L								0,4	●
	Tr 20 x 2	1	F1121214.158.7L								0,6	●
	Tr 20 x 2	2	F1121214.146.7L								0,6	●
	Tr 28 x 2	1	F1121216.158.7L								0,8	●
Tr 28 x 2	2	F1121216.146.7L	0,8	●								
SFM 01-L30-IR	Tr 16 x 1,5	1	F1131213.158.7L	M3-M14	01	32	19	30	158	30	0,5	●
	Tr 16 x 1,5	2	F1131213.146.7L								0,5	●
	Tr 20 x 2	1	F1131214.158.7L								0,7	●
	Tr 20 x 2	2	F1131214.146.7L								0,7	●
	Tr 28 x 2	1	F1131216.158.7L								0,9	●
Tr 28 x 2	2	F1131216.146.7L	0,9	●								
SFM 03-L30-IR	Tr 28 x 2	1	F1123216.158.7L	M4,5-M24	03	50	31	48	185	30	1,9	●
	Tr 28 x 2	2	F1123216.146.7L								1,9	●
	Tr 36 x 2	1	F1123218.158.7L								2,4	●
	Tr 36 x 2	2	F1123218.146.7L								2,4	●
SFM 03-L40-IR	Tr 28 x 2	1	F1133216.158.7L	M4,5-M24	03	50	31	48	202	40	2,0	●
	Tr 28 x 2	2	F1133216.146.7L								2,0	●
	Tr 36 x 2	1	F1133218.158.7L								2,6	●
	Tr 36 x 2	2	F1133218.146.7L								2,6	●
SFM 04-L30-IR	Tr 36 x 2	1	F1124218.158.7L	M14-M36	04	72	48	64	230	30	5,1	●
	Tr 36 x 2	2	F1124218.146.7L								5,1	●
	Tr 48 x 2	1	F1124219.158.7L								6,5	●
	Tr 48 x 2	2	F1124219.146.7L								6,5	●
SFM 04-L40-IR	Tr 36 x 2	1	F1134218.158.7L	M14-M36	04	72	48	64	250	40	5,4	●
	Tr 36 x 2	2	F1134218.146.7L								5,4	●
	Tr 48 x 2	1	F1134219.158.7L								6,8	●
	Tr 48 x 2	2	F1134219.146.7L								6,8	●

Weitere Schäfte und Größen auf Anfrage
Dalsí upínací stopky a rozměry na požádání
Inne chwytty i wielkości na zapytanie
További szárák és méretek külön ajánlat szerint

Zubehör
Příslušenství
Wyposażenie dodatkowe
Tartozékok

EMUGE Type SFM-L-IR Zubehör für Infrarot-Überwachungssystem

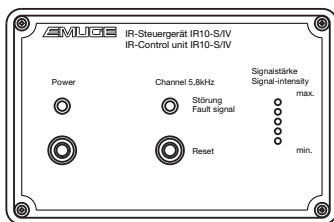
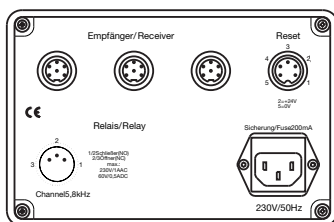
Příslušenství infračerveného kontrolního systému (IR)

Wyposażenie dodatkowe do systemu na podczerwień kontroli pracy narzędzia

Tartozékok az infravörös hibajelző rendszerhez

Steuergerät

Řídicí jednotka | Urządzenie sterujące | Vezérlő egység



Type	Artikelnummer	Anzahl der Kanäle	Gewicht	
Typ	Objednáací číslo: Nr artykułu	Počet kanálů Liczba kanałów	Hmotnost Ciężar	
Típus	Azonosító szám	Csatornák száma	Súly	
			(kg)	
IR 10-S IV	F1010614	1	2,5	●
IR 20-S IV	F1010624	2	2,5	●

Netz Kabel ist im Lieferumfang enthalten

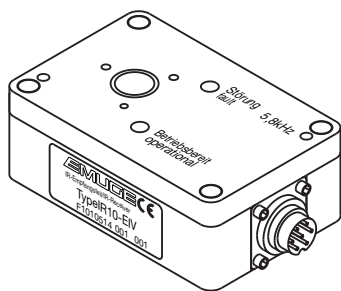
Síťový kabel je součástí standardní dodávky

Kabel połączeniowy zawarty jest w zakresie dostawy

A tápkábel tartozék

Empfangsteil

Přijímač | Odbiornik | Vevő



Type	Artikelnummer	Anzahl der Kanäle	Gewicht	
Typ	Objednáací číslo: Nr artykułu	Počet kanálů Liczba kanałów	Hmotnost Ciężar	
Típus	Azonosító szám	Csatornák száma	Súly	
			(kg)	
IR 10-E IV	F1010514	1	0,8	●
IR 20-E IV	F1010524	2	0,8	●

Für jedes Empfangsteil wird ein Kabel benötigt

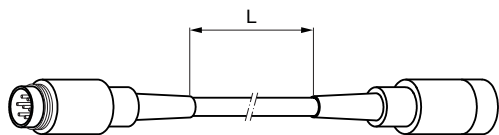
Každý přijímač bude potřebovat samostatný kabel

Dla każdego odbiornika potrzebny jest oddzielny kabel

Minden vevő egy kábelt igényel

Kabel

Kabel | Kabel | Kábel



für Verbindung zwischen Steuergerät und Empfangsteil
pro spojení mezi řídicí jednotkou a přijímačem
do połączenia pomiędzy odbiornikiem a urządzeniem sterującym
a vezérlő egység és a vevő összekötésére

Länge	Artikelnummer	
Délka Długość	Objednáací číslo: Nr artykułu	
Hossz	Azonosító szám	
L (m)		
1	F1010801.0100	●
2	F1010801.0200	●
3	F1010801.0300	●
4	F1010801.0400	●
5	F1010801.0500	●
6	F1010801.0600	●
7	F1010801.0700	●
8	F1010801.0800	●
9	F1010801.0900	●
10	F1010801.1000	●