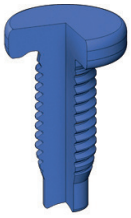
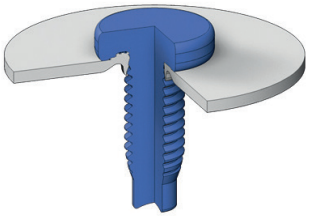
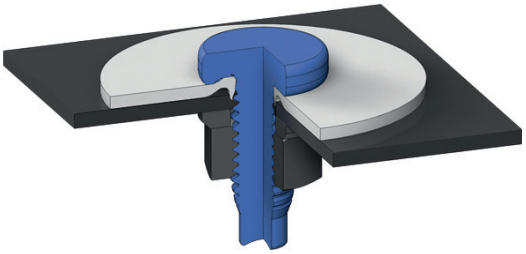
EBF Einpressbolzen

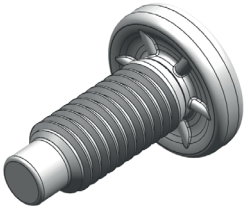
Einpressbolzen mit Flansch







- Geeignet für ein breites Spektrum von dynamischen, statischen und schlagartigen Lastfällen.
- Wenn hohe axiale Belastungen auftreten und geringe Einbauräume zur Verfügung stehen.



Technische Merkmale

- Gewindegrößen M5 - M12.
- Einpressbolzen universell einsetzbar für Blechdicken bis 4.00 mm.
- Für höchste dynamische und statische Axial- und Scherbelastungen.
- Ausreichende Verdrehwiderstände und Ausdrückkräfte auch bei dünnen Blechen.

Mechanische Eigenschaften	
Ausdrückkraft	niedrig mittel hoch
Durchzugkraft	niedrig mittel hoch
Drehmoment*	niedrig mittel hoch
Zugfestigkeit des zu verarbeitenden Grundmaterials	bis 1200 MPa
Alternative Werkstoffeignung	Ja

*Empfohlene Anzugsmomente siehe PN-EBF 01.2

Verarbeitungshinweise	Verarbeitungsrichtung	von oben	Ja
		von unten	Ja
		Winkellage über Keilschieber** möglich	Nein
	Blechvorbereitung	sicken	Ja
		lochen	Ja
	Verarbeitung	selbststanzend	Nein
		clinchen	Ja
		nieten	Ja

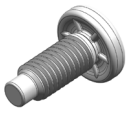
**nicht im PROFIL Lieferumfang enthalten. Keine Keilschieberauslegung durch PROFIL.

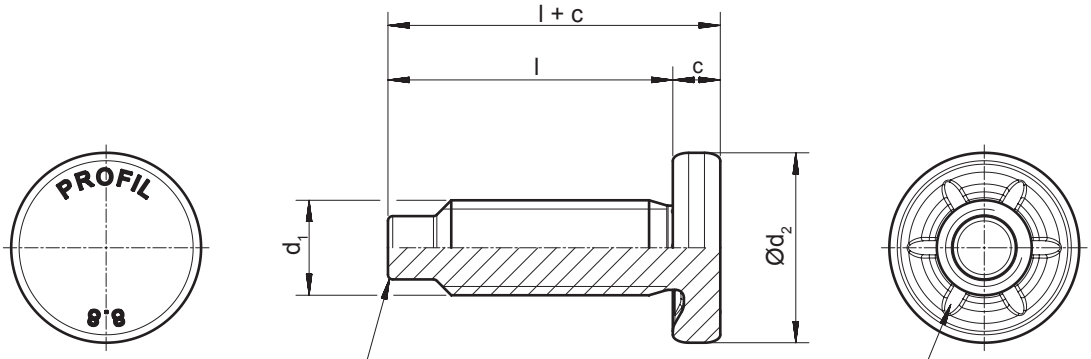
Bolzengröße		kleinste Blechdicke	größte Blechdicke
M5	EBF05	1.00 mm	3.00 mm
M6	EBF06	1.00 mm	3.00 mm
M8	EBF08	1.00 mm	3.50 mm
M10	EBF10	1.50 mm	4.00 mm
M12	EBF12	1.50 mm	4.00 mm

Der Einsatz des EBF Einpressbolzen bei Blechdicken außerhalb des oben angegebenen Blechdickenbereichs ist ggf. möglich.
Bitte nehmen Sie zur Klärung der Einsatzmöglichkeit Kontakt mit PROFIL auf.

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Abmessungen





Ausführung des Gewindeendes und bevorzugte Gewindelängen siehe unten.

Verdrehsicherungsmerkmale gleichmäßig am Umfang verteilt (Anzahl und Ausführung nach Wahl des Herstellers).

Tabelle: Maße

Körper		EBF05	EBF06	EBF08	EBF10	EBF12
Gewinde (d_1)		M5	M6	M8	M10	M12
Steigung		0.8	1.0	1.25	1.5	1.75
c	[mm]	3.0		3.8	5.0	6.0
d_2	[mm]	12.0		16.0	20.0	24.0
l Gewindelänge min.	[mm]	10	10	10	10	10
l Gewindelänge max.	[mm]	30	30	40	50	50

Zsb-Situation: Bolzen im Blech siehe PN-EBF 02.0

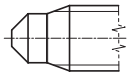
Anlieferungszustand Standard:

- Vergütet auf Klasse 8.8
- Oberfläche blank
- Gewindetoleranz 6g

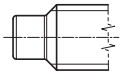
Andere Lieferzustände nach Absprache mit PROFIL.

Lieferbare Gewindeenden nach DIN EN ISO 4753

PC Einführzapfen mit Ansatzspitze (angeformt, Ausführung PC)



LD LangerZapfen



PF Einführzapfen, flach

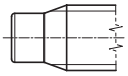
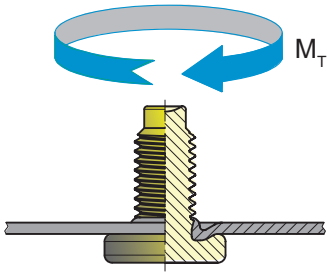


Tabelle: Bevorzugte lieferbare Gewindeenden

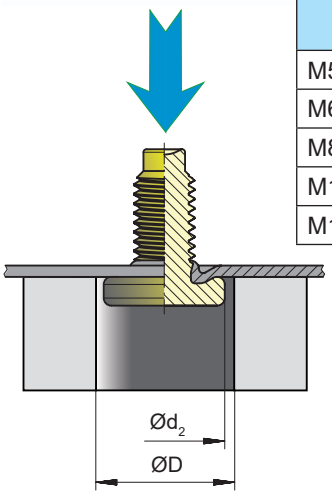
Körper	EBF05	EBF06	EBF08	EBF10	EBF12
Gewinde (d_1)	M5	M6	M8	M10	M12
Gewindeende					
PC	Möglich				
LD	Standard				
PF	Möglich				

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Prüf- und Lastwerte

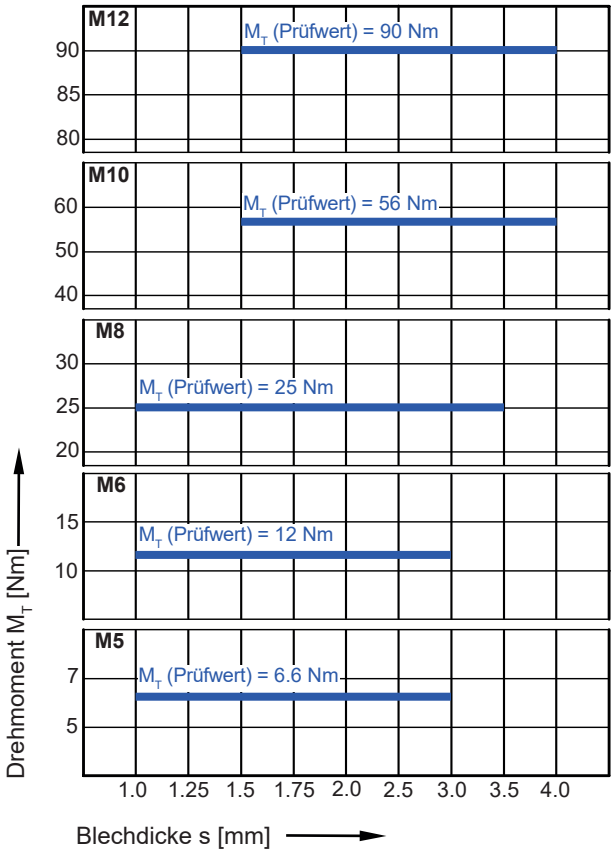


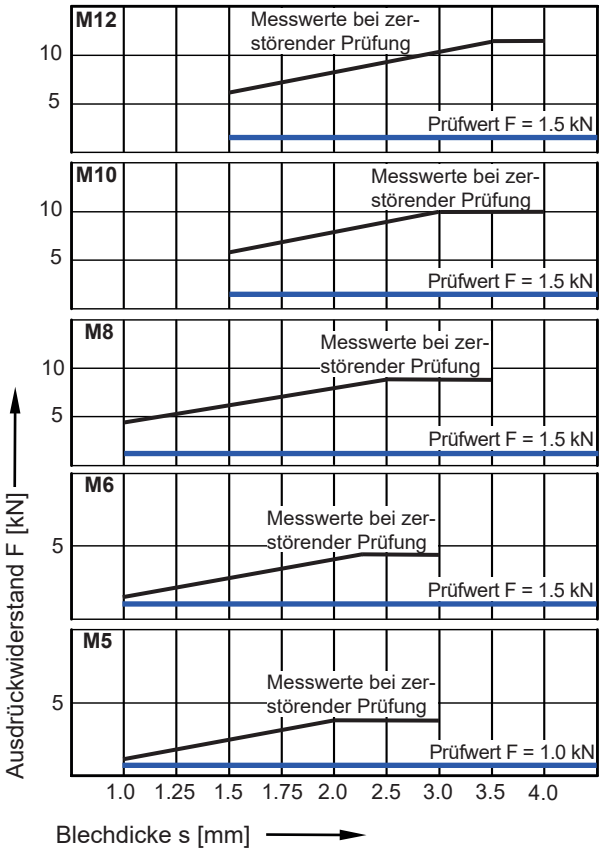
Ausdrückwiderstand Bolzen
F [kN]



ØD = (Ød$_2$ + 2x Blechdicke + 3) [mm]

Bolzen-größe		Ød$_2$ [mm]
M5	EBF05	12.0
M6	EBF06	12.0
M8	EBF08	16.0
M10	EBF10	20.0
M12	EBF12	24.0



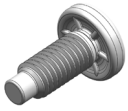


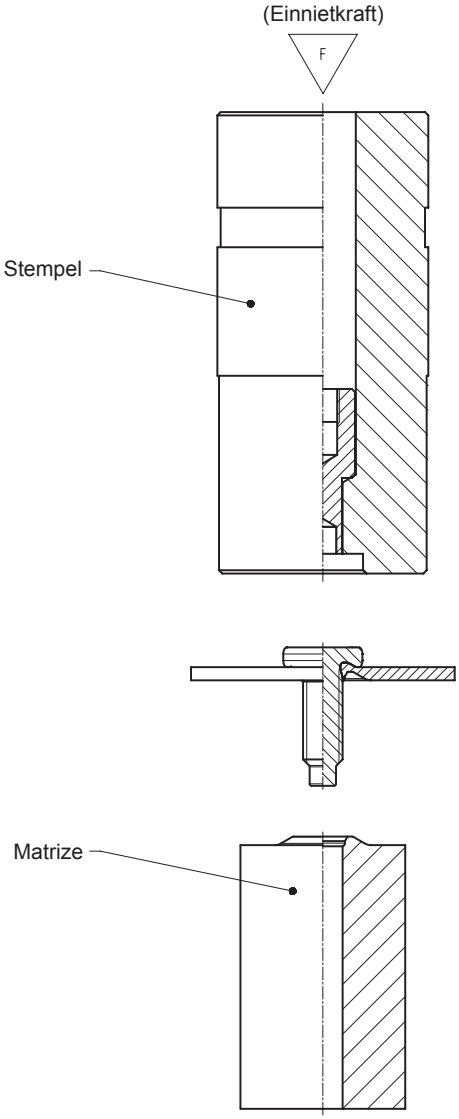
Die in den Diagrammen angegebenen Prüfkräfte und -momente sind Empfehlungen von PROFIL für die zerstörungsfreie Prüfung von Elemente - Blechteilverbindungen bei Verwendung von Blech entsprechend der Gütenorm DC04 (kaltgewalzt) nach EN 10 130.
Die Empfehlungen beruhen auf empfohlenen Anzugsmomenten nach VDI 2230 für eine Verschraubung der Klasse 8 und einen Gesamtreibbeiwert von $\mu_{ges.}$ = 0.12.

Anzugsmomente nach VDI 2230					
Gewinde	M5	M6	M8	M10	M12
Kl. 8.8	6	10	25	49	89

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Einnietkräfte



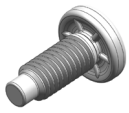


Bolzen-größe		Einnietkraft F [kN]
M5	EBF05	75
M6	EBF06	75
M8	EBF08	100
M10	EBF10	140
M12	EBF12	200

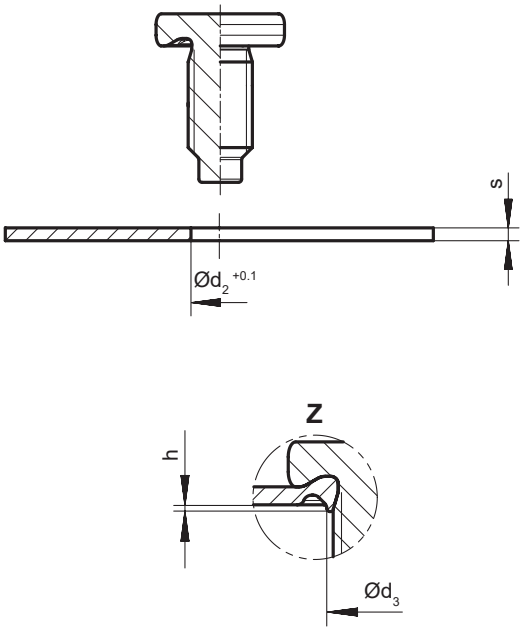
Die Angaben sind Richtwerte. In Abhängigkeit vom Blechwerkstoff, der Umformgeschwindigkeit, der Reibung und von anderen Einflußfaktoren können Schwankungen der Einstanzkraft von bis zu + 30% auftreten. Bei der Auslegung einer geeigneten Einpressvorrichtung muss mit Kraftüberschuss auf einen festen Anschlag gefahren werden.

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

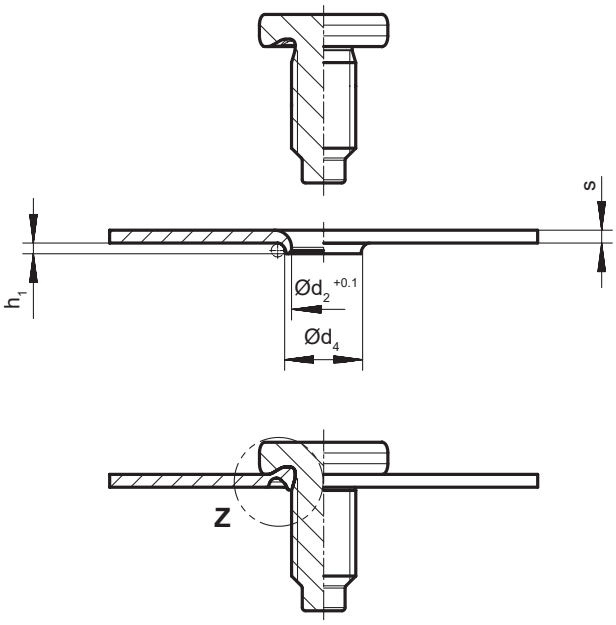
EBF Einpressbolzen
Blechteilvorbereitung



Vorlochsituation Blechdicke s > 2 mm



Vorlochsituation Blechdicke s <= 2 mm



Bolzen-größe		Blechdicke s [mm]	$Ød_2^{+0.1}$ [mm]	$Ød_3$ [mm]	$Ød_4$ [mm]	h [mm]	h_1 [mm]
M5	EBF05	1.00 - 1.25	5.00	< 6.50	6.50	< 1.00	ca. 1.00
		>1.25 - 1.75			7.50		
		>1.75 - 2.00			8.00		
M6	EBF06	1.00 - 1.25	6.00	< 7.50	7.50	< 1.00	ca. 1.50
		>1.25 - 1.75			8.50		
		>1.75 - 2.00			9.00		
		>2.00 - 3.00			-		-
M8	EBF08	1.00 - 1.25	8.10	< 9.00	9.50	< 1.00	ca. 1.50
		>1.25 - 1.75			10.50		
		>1.75 - 2.00			11.00		
		>2.00 - 3.00			-		-
M10	EBF10	1.50 -1.75	10.1	< 11.1	12.5	< 1.00	ca. 2.00
		>1.75 - 2.00			13.0		
		>2.00 - 4.00			-		-
M12	EBF12	1.50 -1.75	12.2	< 13.4	14.5	< 1.00	ca. 2.00
		>1.75 - 2.00			15.0		
		>2.00 - 4.00			-		-

Der Einsatz des EBF Einpressbolzen bei Blechdicken außerhalb des oben angegebenen Blechdickenbereichs ist ggf. möglich. Bitte nehmen Sie zur Klärung der Einsatzmöglichkeit Kontakt mit PROFIL auf.

Die hier festgelegte Lochvorbereitung gilt für kaltgewalzte Bleche (DC04) entsprechend den technischen Lieferbedingungen und Gütenormen nach EN 10 130. Bei davon abweichenden Blecheigenschaften, wie Festigkeit (z.B. hochfeste Blechqualitäten) oder Werkstoff (z.B. Aluminium, Sandwich-Bleche) kann eine Anpassung von Lochform oder –durchmesser erforderlich sein, um bei der Bolzen-Blech-Verbindung optimale Eigenschaften zu erzeugen. Bitte nehmen Sie dann Rücksprache mit PROFIL.

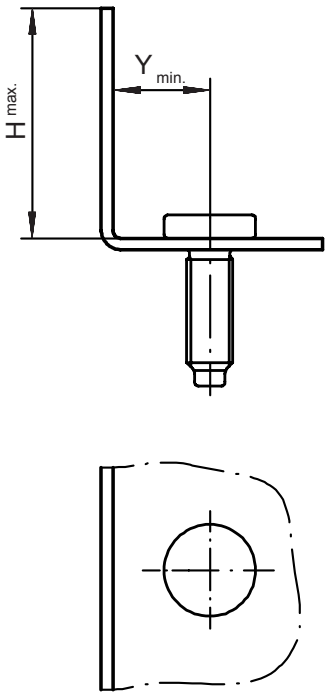
Einpressvorgang: Während des Einpressvorganges durchtaucht der Bolzenschaft das vorgelochte (bei Blechdicken <= 2 mm auch vorgeformte) Blechteil und wird anschließend in Fortführung der Schließbewegung des Stanzkopfes sowie mit Hilfe einer Matrize in das Blechmaterial form- und kraftschlüssig mit dem Bolzenkopf aufsitzend, eingepresst.

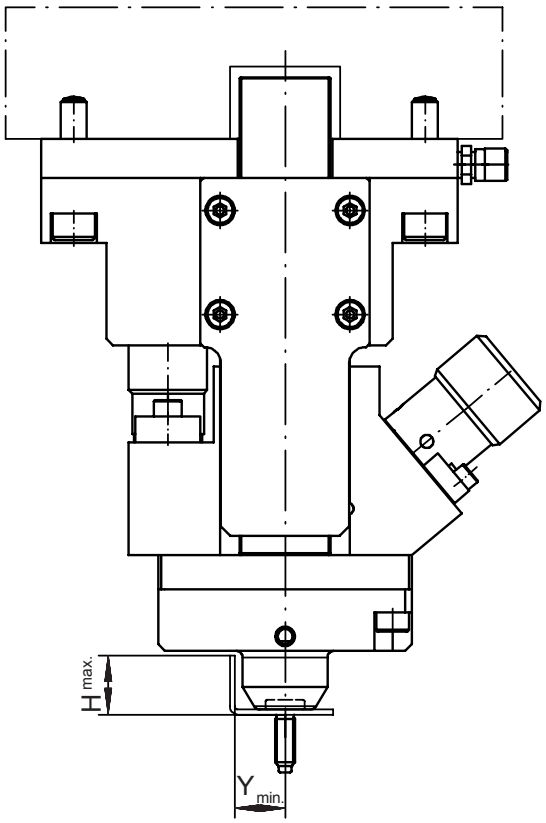
Die Überwachung und die qualitative Beurteilung dieses Einnietprozesses liegen in der Verantwortung des Verarbeiters.

Ausgabe: 05.18 | Ersatz für Ausgabe: 04.18

© Schutzrechte erteilt **Technische Änderungen vorbehalten**

Einpressbolzen EBF
Grenzmaße, Rand- und Bolzenabstände



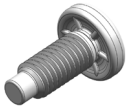


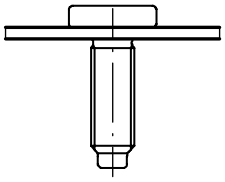
Bolzen-größe	EBF05	EBF06	EBF08	EBF10	EBF12
	M5	M6	M8	M10	M12
$Y_{min.}$ [mm]	11		13	15	-
$H^{max.}$ [mm]	28				-

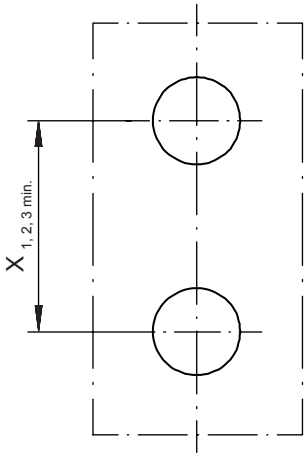
Die Abstandsmaße gelten für alle Blechdicken. Die Kleinstmaße können nur in Verbindung mit Sonderstanzköpfen erreicht werden.
Eine Unterschreitung der Grenzabstände ist möglich. Bitte nehmen Sie in diesem Fall Rücksprache mit PROFIL.

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Grenzmaße, Rand- und Bolzenabstände





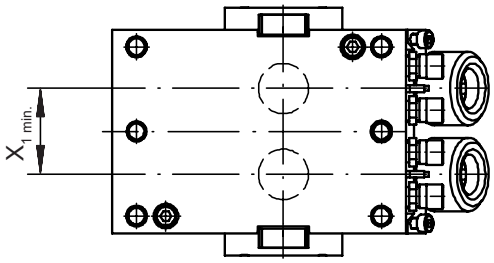


Bolzen-größe	EBF05	EBF06	EBF08	EBF10	EBF12
	M5	M6	M8	M10	M12
$X_{1\ min.}$ (Doppelstanzkopf) [mm]	35		40	45	50
$X_{2\ min.}$ (Einzelstanzkopf) [mm]	58.5				62.5
$X_{3\ min.}$ (Bolzen in zwei Stufen) [mm]	15		18	22	26

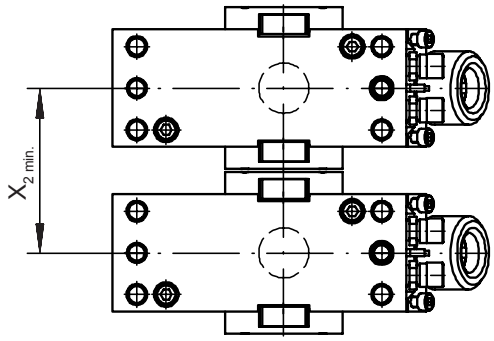
Die Grenzabstände gelten für Stanzköpfe zur Verarbeitung des EBF Einpressbolzen mit den Gewindegrößen M5 – M12. Die Abstandsmaße gelten für alle Blechdicken. Die Kleinstmaße können nur in Verbindung mit Sonderstanzköpfen und eventuell nur durch Einbringung der Bolzen in zwei separaten Arbeitsschritten erreicht werden.
Eine Unterschreitung der Grenzabstände ist möglich.
Bitte nehmen Sie in diesem Fall Rücksprache mit PROFIL.

Einnieten in einer Werkzeug-Stufe

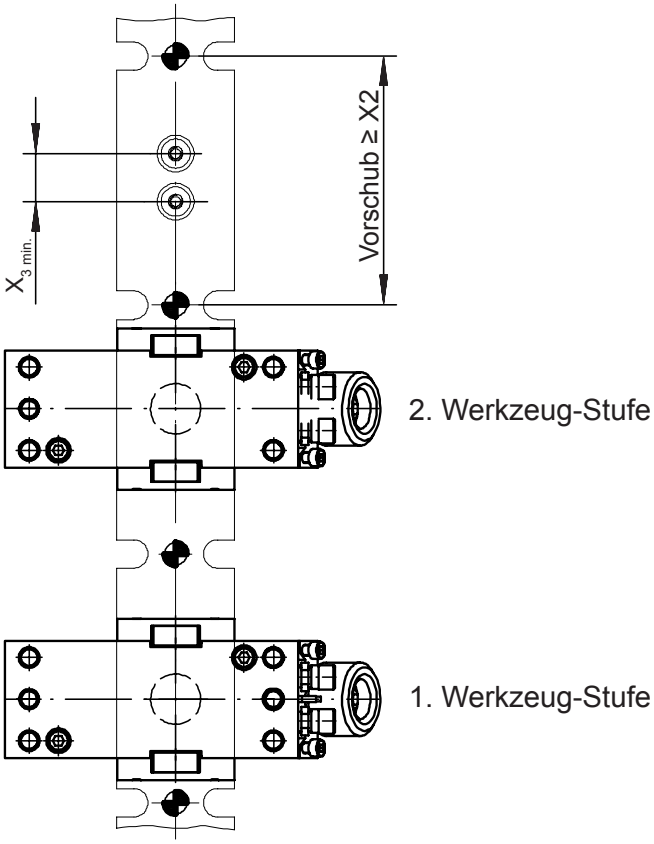
Mit Doppelstanzkopf



Mit Einzelstanzköpfen



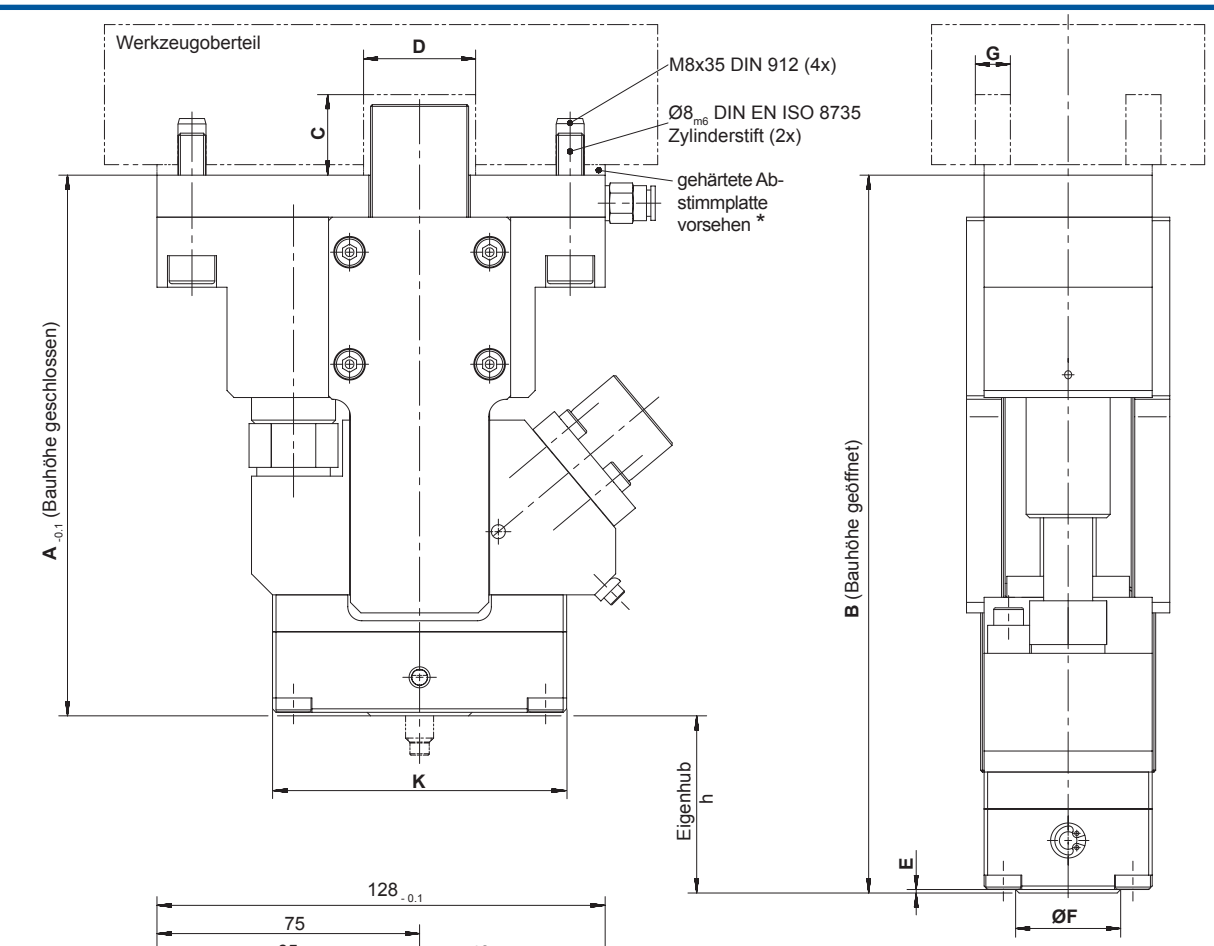
Einnieten in zwei Werkzeug-Stufen

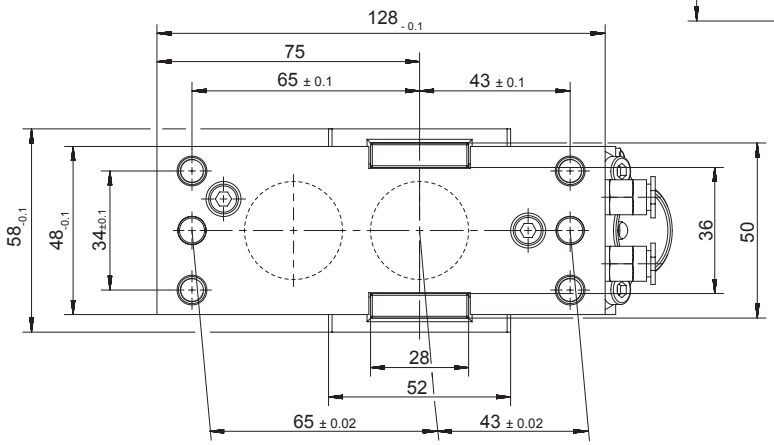


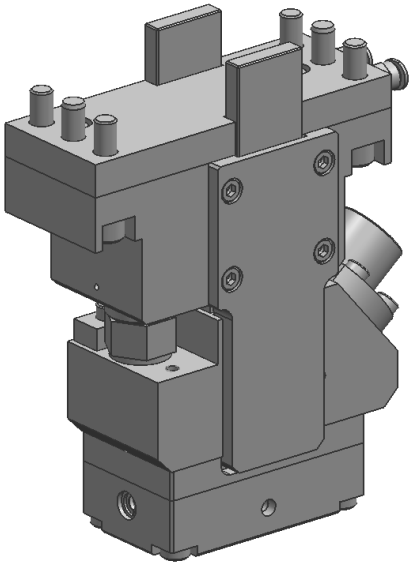
© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Hauptabmessungen für Standardstanzköpfe

PN-EBF
03.0







Bolzen-größe		Gewinde-länge [mm]	Hub h [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	ØF [mm]	G [mm]	K [mm]	Bestell-Nr. Stanzkopf
M5	EBF05	15 - 28	43.5	145.5	189.0	15.0	36	1.0	28	10	78	GBE05250011
M6	EBF06	16										GBE06160011
M6	EBF06	20 - 28										GBE06250011
M8	EBF08	16 - 28	50.6	154.4	205.0	25.0					84	GBE08250011
M10	EBF10	30 - 40	64.6	178.4	243.0	20.2		13.0	30			GBE10300011

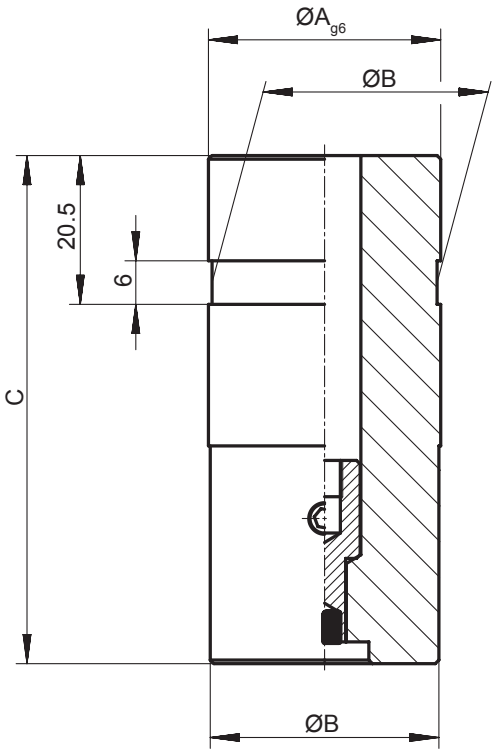
* nicht im PROFIL Lieferumfang enthalten

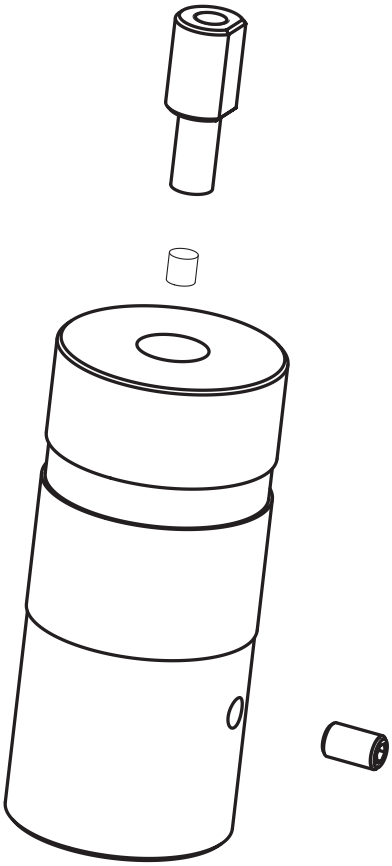
Ausgabe: 07.18	Ersatz für Ausgabe: 05.18

© Schutzrechte erteilt

Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Hauptabmessungen für Bolzenaufnahme

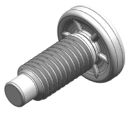


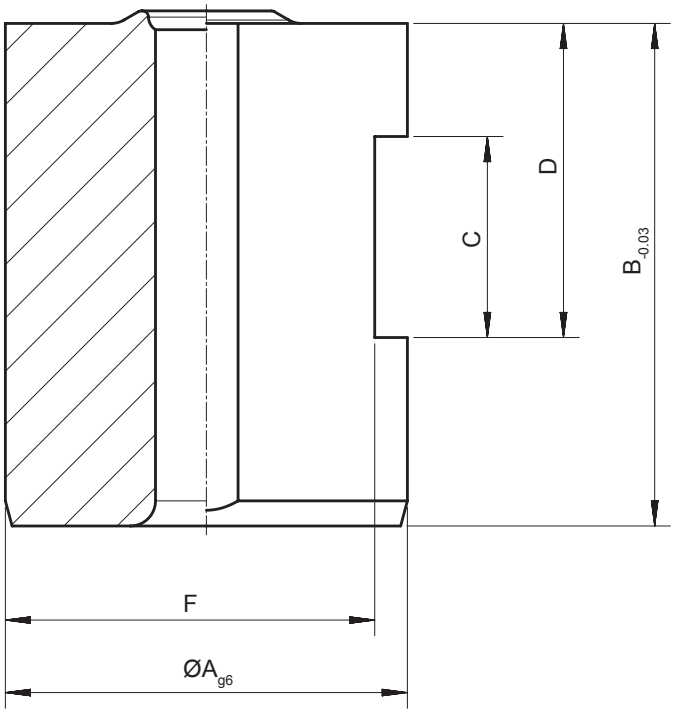


Bolzen-größe		Bestell-Nr. Zsb. Bolzenaufnahme	ØA g6 [mm]	B [mm]	C [mm]
M6	EBF06	STSB0100554	32	31	70
M8	EBF08	STSB0200554			
M10	EBF10	STSB0300554			
M12	EBF12	STSB0400554			

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Hauptabmessungen für Standardmatrizen





Bolzen-größe		Blechdicke [mm]	Bestell-Nr. Matrizen	ØA [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]
M5	EBF05	1.00 - 1.20	MB110NF0000	32	40	16	25	29.4
		1.50 - 2.00	MB111NF0000					
		2.00 - 3.00	MB112NF0000					
M6	EBF06	1.00 - 1.90	MB120NF0000					
		1.90 - 3.00	MB121NF0000					
M8	EBF08	1.00 - 1.50	MB131NF0000					
		1.50 - 2.00	MB132NF0000					
		2.00 - 3.00	MB133NF0000					
M10	EBF10	1.00 - 2.00	MB140NF0000					
		2.20 - 3.00	MB144NF0000					
M12	EBF12	1.50 - 2.50	MB150NF0000					

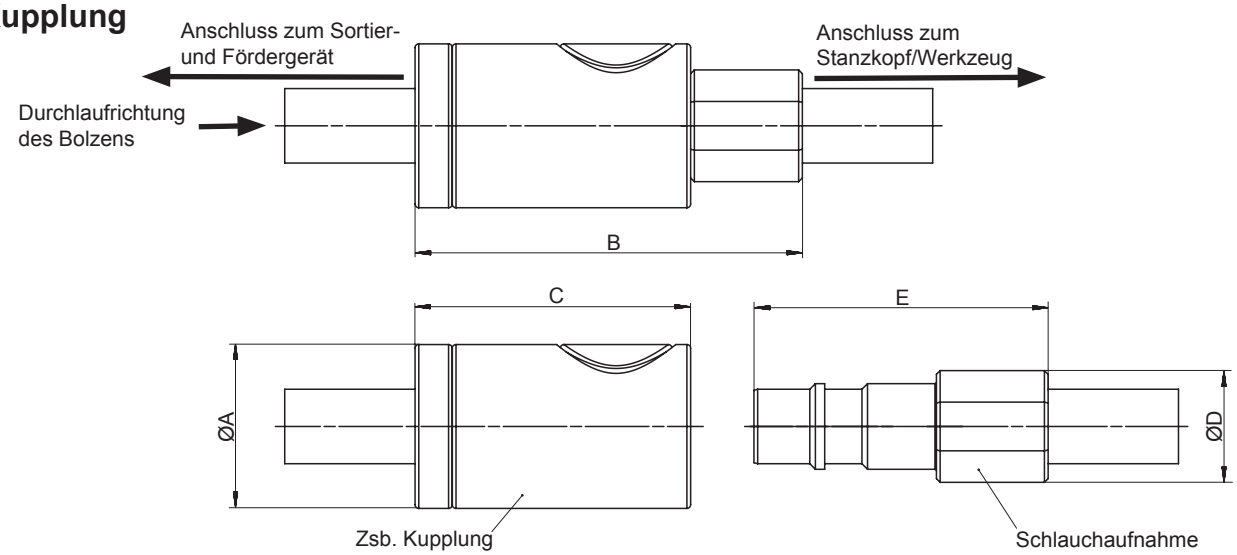
Bestellbeispiel: Matrize für Blechstärke 1.00 mm, Bolzengröße EBF08 und Einstanzsituation nach PN-EBF 02.0 : **MB 131 N F 0000**

© Schutzrechte erteilt

Technische Änderungen vorbehalten

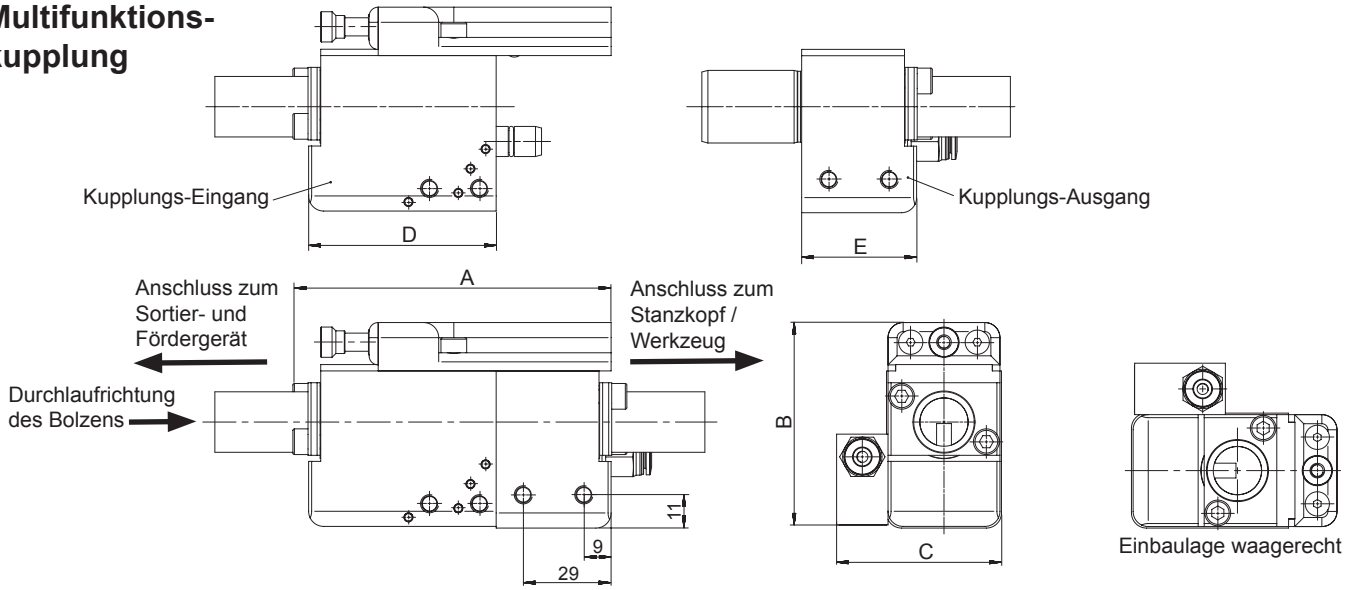
EBF Einpressbolzen
Kupplung
Multifunktionskupplung

Kupplung



Bolzen-größe		Bestell-Nr. Zsb. Kupplung	Bestell-Nr. Schlauchaufnahme	ØA [mm]	B [mm]	C [mm]	ØD [mm]	E [mm]
M5	EBF05	K1612002100	K16130A2101	40	100	70	26	75
M6	EBF06							
M8	EBF08	K2218002100	K22180A2101	46	106	76	32	81
M10	EBF10	K2822002100	K28220A2101	56	112	82	38	87
M12	EBF12	K3025002100	K30250A2101	58	114	84	40	89

Multifunktions-kupplung

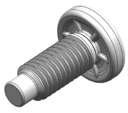


Bolzen-größe		Bestell-Nr. Zsb. Kupplung	Bestell-Nr. Kuppl. Eingang	Bestell-Nr. Kuppl. Ausgang	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
M5	EBF05	K1613009100	K16000E9100	K16000A9100	100	61	54	62	38
M6	EBF06								
M8	EBF08	K2218009100	K22180E9100	K22180A9100	108	68	64		
M10	EBF10	K2800009100	K28000E9100	K28000A9100					
M12	EBF12	K3025009100	K30250E9100	K30250A9100		76.5			

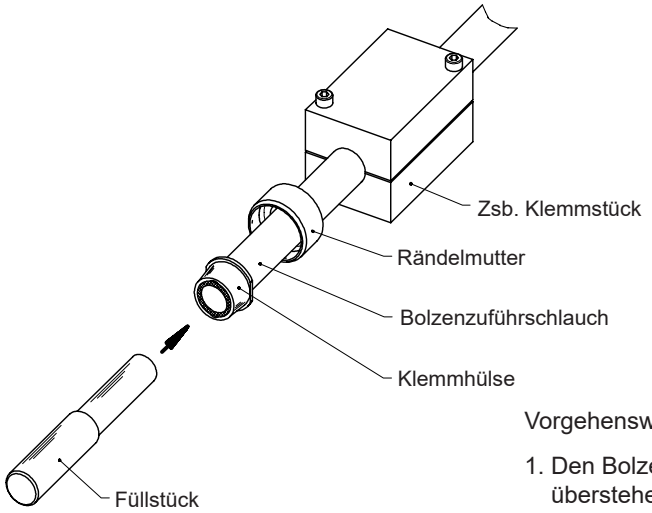
Ausgabe: 07.18 | Ersatz für Ausgabe: 05.18

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

EBF Einpressbolzen
Klemm- und Zsb. Füllstück
Förderschläuche



Klemm- und Zsb. Füllstück

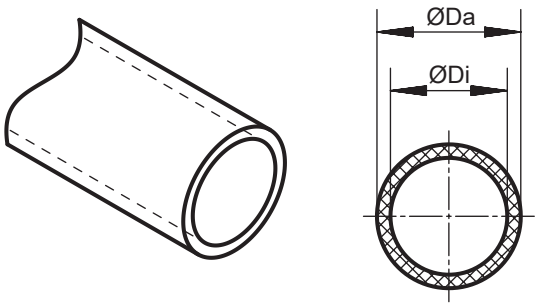


Bolzen-größe		Bestell-Nr. Füllstück	Bestell-Nr. Zsb. Klemmstück
M5	EBF05	FS160122001	KS161201000
M6	EBF06	FS161302001	
M8	EBF08	FS221802001	KS221801000
M10	EBF10	FS282202001	KS282201000
M12	EBF12	FS302502001	KS302501000

Vorgehensweise, um eine Klemmhülse am Bolzenzuführschlauch zu befestigen:

1. Den Bolzenzuführschlauch durch das Zsb. Klemmstück durchschieben und überstehen lassen.
2. Das entsprechende Füllstück mit dem kleineren Durchmesser vollständig in den Bolzenzuführschlauch einschieben.
3. Die Rändelmutter über das Füllstück und den Bolzenzuführschlauch führen.
4. Die Klemmhülse mit einem Schraubenschlüssel auf den Bolzenzuführschlauch aufschrauben.
5. Den aus der Klemmhülse überstehenden Bolzenzuführschlauch mit einem Messer bündig an der Klemmhülse abschneiden.

Förderschläuche



Bolzen-größe		Bestell-Nr. Förderschlauch	ØDa [mm]	ØDi [mm]
M5	EBF05	PD161300000	16.0	13.0
M6	EBF06			
M8	EBF08	PD221800000	22.0	18.0
M10	EBF10	PD282200000	28.0	22.5
M12	EBF12	PD302500000	30.0	25.0

Der Förderschlauch ist als Meterware zu beziehen. Bitte Hinweis bzgl. maximaler Förderlänge gemäß Normblatt PN-EBF 07.1 beachten.

Bolzengröße		min. Biegeradius	max. Biegewinkel	Förderprinzip
M5	EBF05	400 mm	2 x 90°	durch runden Schlauch geschossen
M6	EBF06			
M8	EBF08			
M10	EBF10	500 mm		
M12	EBF12			

Regeln für das Verlegen von Förderschläuchen:

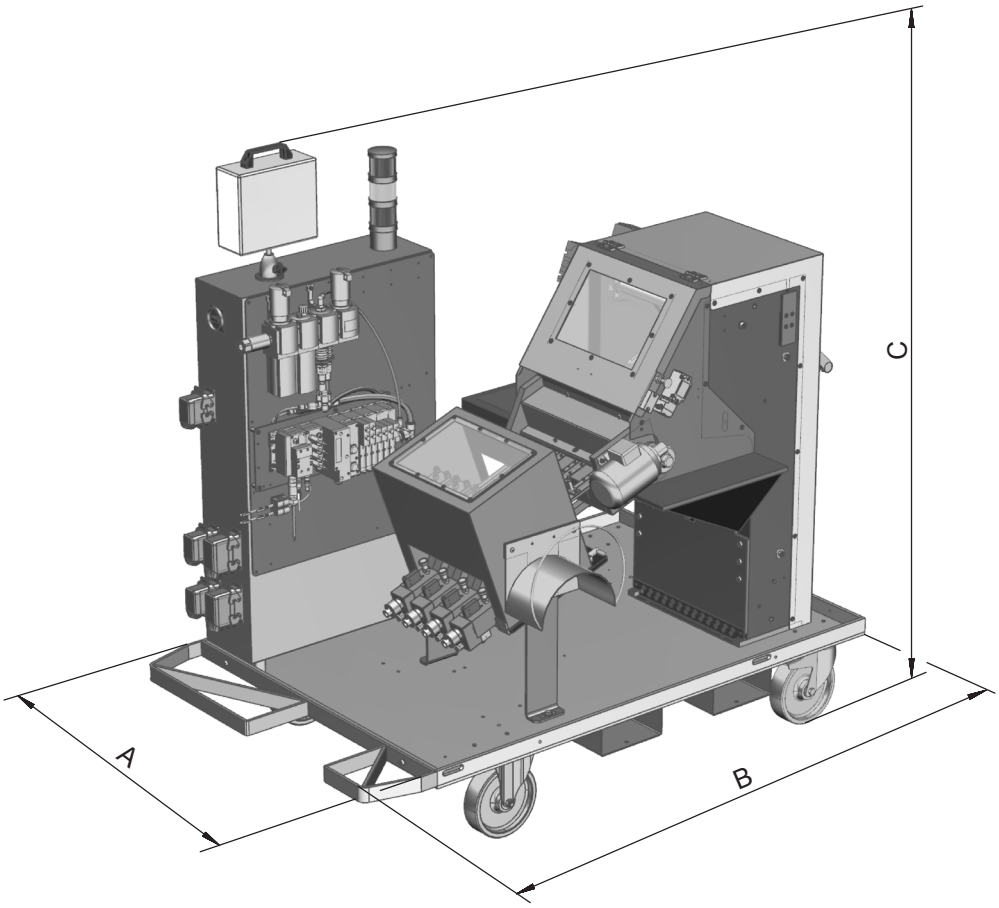
- **Schlauchlänge minimieren.**
- **Schlauch zwischen Sortier- und Fördergerät und Werkzeug möglichst gradlinig verlegen.**
- **Schläuche nicht knicken oder quetschen.**
- **Schläuche dürfen nicht an Kanten scheuern. Berücksichtigen Sie, dass ein an zwei Enden eingespannter Schlauch bei Bewegung eines Einspannpunktes eine Bewegung zum Längenausgleich durchführt.**
- **Schläuche nicht auf Ecken oder scharfe Kanten legen.**
- **Schläuche gestreckt und möglichst hängend und vor UV-Bestrahlung geschützt lagern.**
- **Schläuche nicht s-förmig verlegen.**

Ausgabe: 01.19 | Ersatz für Ausgabe: 05.18

© Schutzrechte erteilt **Technische Änderungen vorbehalten**

EBF Einpressbolzen

Sortier- und Fördergerät mit Kettensortierer und pneumatischer Förderstufe (Förderprinzip: Schießen)



Bolzengröße	M5	M6	M8	M10	M12
Maß A [mm]	850 - 1100				
Maß B [mm]	1650				
Maß C [mm]	ca. 1640				
empfohlene Füllmenge [Stück]	Die Füllmengen sind abhängig von der Gewindegröße und -länge.				
Bahnzahl	2 bis 6 Bahnen				
Leer-Gewicht	450 - 800 kg				

Bolzen-größe		Förderleistung pro Bahn [Stück/min]
M5	EBF05	35
M6	EBF06	35
M8	EBF08	35
M10	EBF10	35
M12	EBF12	35

Hinweis: Maximale Hubfrequenz der Presse bei Verarbeitung von EBF Einpressbolzen unter folgenden Voraussetzungen.

- Maximale Schlauchlänge vom Ausgang des Sortier- und Fördergerätes bis zum Eingang des Stanzkopfes 4500 mm.
- Mindestabstand von Sortier- und Fördergerät und Presse 1500 mm.
- Höhenunterschied zwischen dem Aufstellungsniveau des Sortier- und Fördergerätes und dem höchsten Punkt der Förderstrecke sollte 2000 mm nicht überschreiten.
- Standardausführung
  Pneumatik: FESTO
  Steuerung: SIEMENS
- Sonderapplikationen auf Anfrage.

Von obigen Voraussetzungen abweichende Rahmenbedingungen können eine Erhöhung oder Reduzierung der maximal zulässigen Hubfrequenz der Presse bewirken.

© Schutzrechte erteilt
Technische Änderungen vorbehalten

PROFIL
Verbindungstechnik
GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 22 - 24
D-61381 Friedrichsdorf
Tel.: +49 (0) 61 75 / 79 90
Fax: +49 (0) 61 75 / 77 94
E-Mail: info@PROFIL.eu
Internet: www.PROFIL.eu