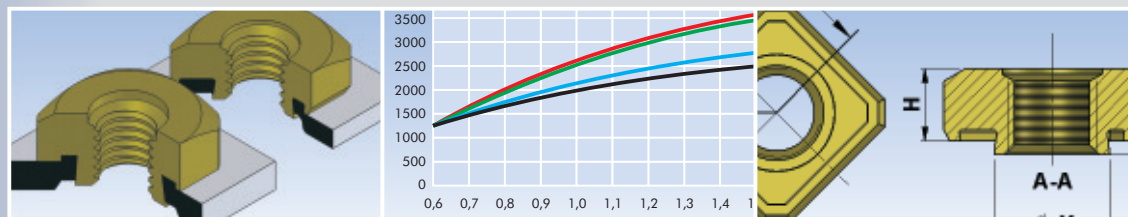
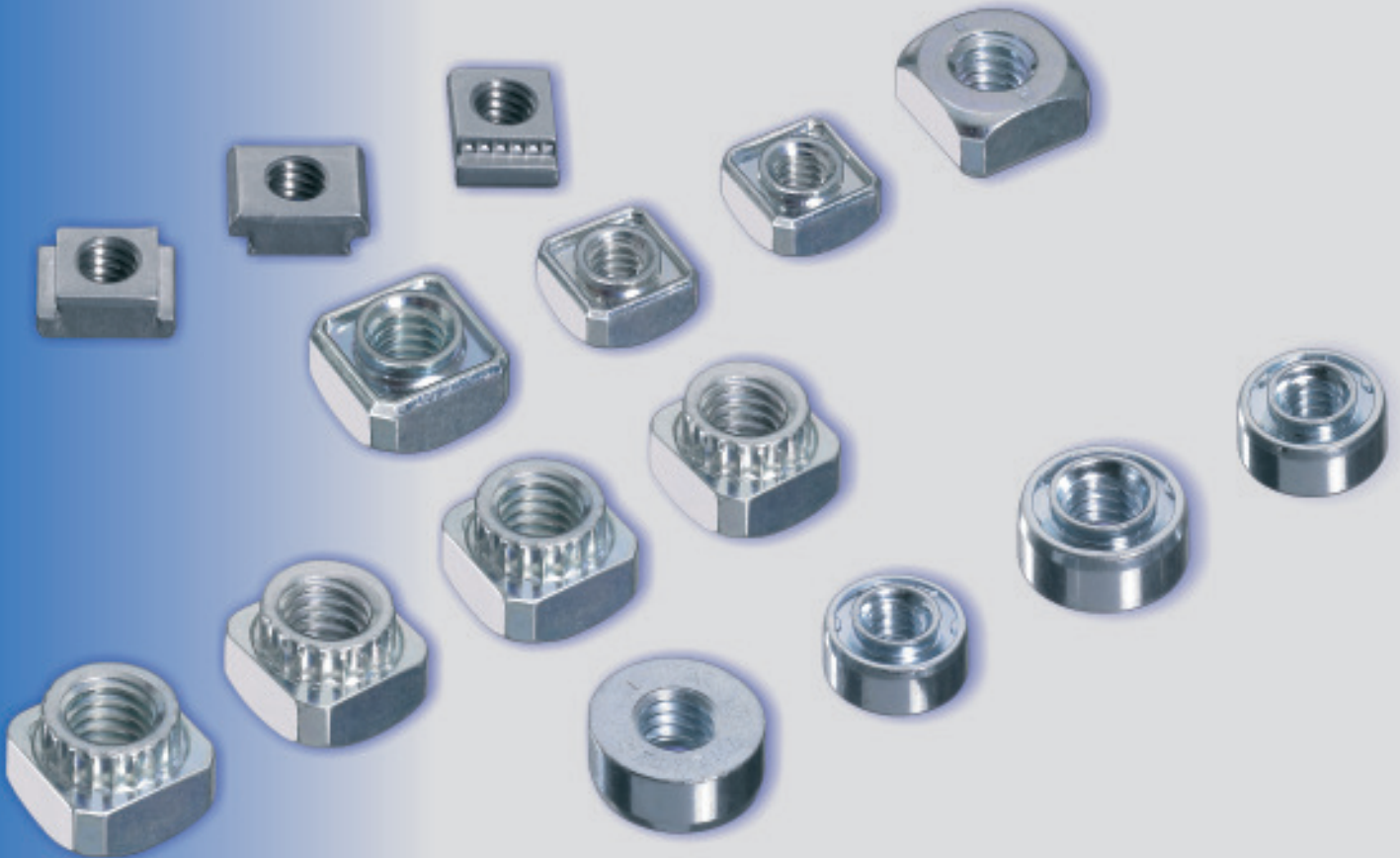


Einstanzmutter

Arnold & Shinjo:
Ihr kompetenter
Entwicklungspartner
für innovative
Verbindungssysteme.



Charakteristik

Einstanzmuttern sind Verbindungselemente die in einem Arbeitsgang die Lochung stanzen und untrennbar mit dem Blechteil zusammengefügt werden.

Bedingt durch einen reinen Kaltumformprozess werden sämtliche Nachteile des thermischen Schweissprozess eliminiert. Die Einstanzmutter ist daher die moderne Alternative zur herkömmlichen Schweissmutter und bietet eine qualitativ hochwertige, exakt definierte, zuverlässige und prozesssichere Verbindung zwischen Bauteil und Verbindungselement.

Die Einsatzmöglichkeiten der Einstanzmutter reichen von blanken oder verzinkten Blechen über Aluminiumbleche bis zu hochfesten oder bereits beschichteten Blechen. Die Oberflächenbeschichtung wird entsprechend der Kundenanforderung ausgeführt.

Die Verarbeitung kann je nach geforderter Stückzahl teilautomatisiert oder vollautomatisch erfolgen.

Wirtschaftlichkeit

▶ vorteilhafte Alternative zu Schweissmuttern

- keine Beschädigungen des Blechwerkstoffs durch thermischen Einfluss und keine Schweissrückstände im Gewinde vermeiden Ausschuss und Nacharbeit

• geringe Prüf- und Kontrollkosten

• Reduzierung von Energiekosten

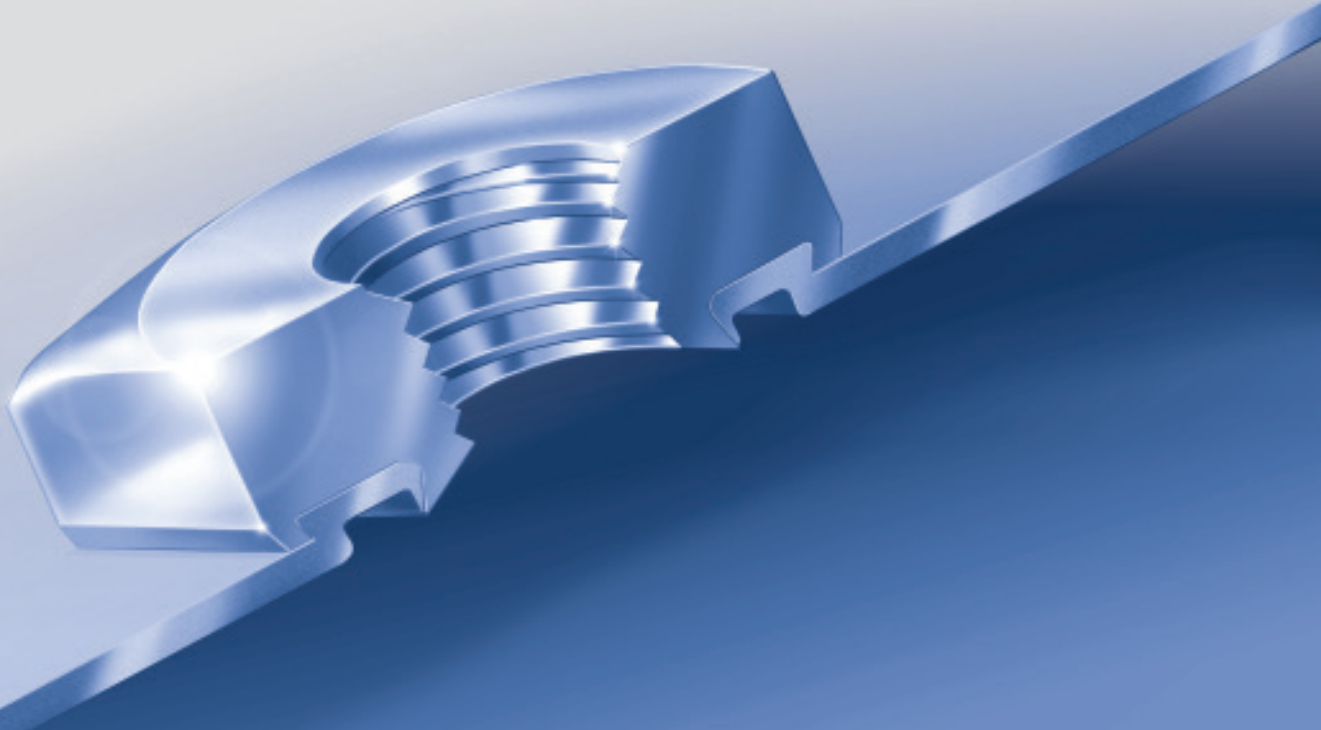
- Nutzung vorhandener Pressen, d.h. keine zusätzlichen Investitionskosten in Schweissstation

▶ Fertigfallendes Bauteil aus der Presse

▶ Vollautomatisierter Prozessablauf möglich

▶ kurze Taktzeit ermöglicht hohe Produktivität

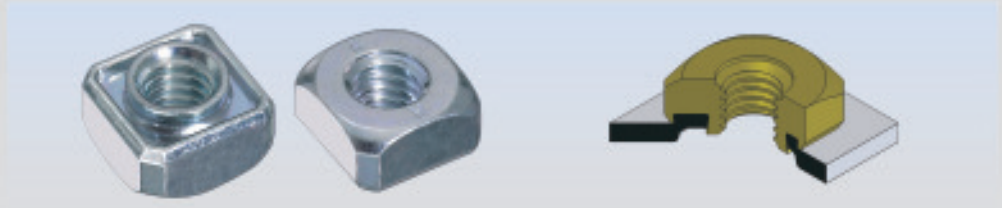
▶ Verarbeitung von mehreren Einstanzmuttern in einem Hub



Produktübersicht

PIAS® KP Einstanzmutter

Die quadratische Einstanzmutter für erhöhte Anforderungen an das Drehmoment.



PIAS® HN Einstanzmutter

Die quadratische Einstanzmutter für hohe Blechstärken.



PIAS® PN Einstanzmutter

Ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis.
Für moderate Festigkeitsanforderungen.



Rivtex® RXM Einstanzmutter

Die runde Alternative zur PIAS® KP Einstanzmutter



	PIAS®			Rivtex®
	KP	HN	PN	RXM
Blechdicke (mm)	0,6 - 2,5	2,5 - 5,0	0,6 - 3,0 (abmessungsspezifisch)	0,75 - 2,0
Abmessung	M5 - M12	M5 - M12	M4 - M10	M5 - M10
Festigkeitsklasse	8 und 10	10	8	10
Geometrie	quadratisch	quadratisch	rechteckig	rund

Funktionsablauf

In einem Arbeitsgang wird die Lochung gestanzt und die Einstanzmutter untrennbar mit dem Blech zusammengefügt. Für diesen Prozess hat Arnold & Shinjo spezielle Werkzeuge und Zuführtechnik entwickelt.

1 = Ausgangsposition:

Die Einstanzmutter ist in den Klemmen des Stößels gehalten, das Blech liegt auf der Matrize. (KP, HN, RXM)

Die Einstanzmutter wird innerhalb des Stanzkopfes am Stößel geführt, das Blech liegt auf der Matrize. (PN)

2 = Pressenhub:

Bei der Abwärtsbewegung stanzt der Stanzbund der Mutter das Loch in das Blechbauteil. (KP, HN, PN, RXM)

3 = Stanzvorgang:

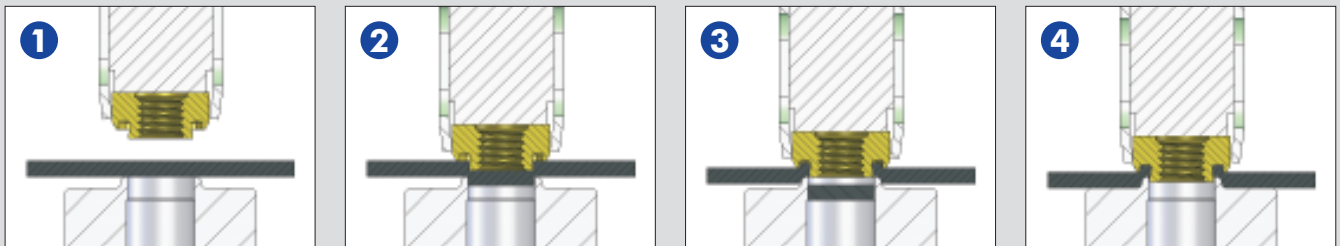
Der Stanzabfall fällt durch die Matrize und das Blech wird in die Einstanzmutter eingepreßt. (KP, HN, PN, RXM)

4 = Clinchvorgang:

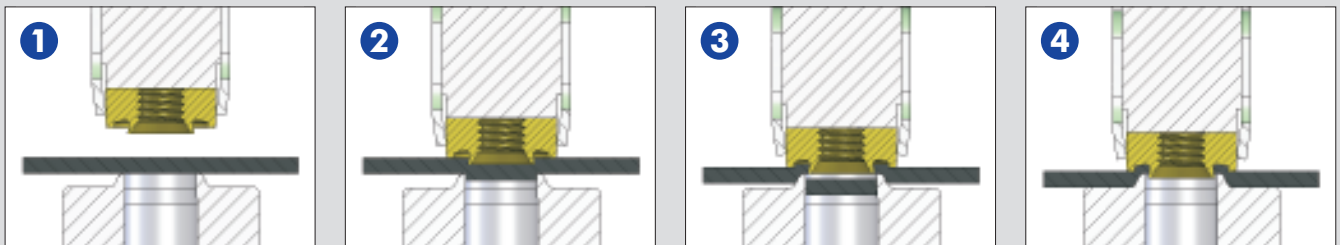
Die Presse ist in UT, das Blech ist vollständig in den Hinterschnitt der Mutter eingepreßt. (KP, RXM)

Die Presse ist in UT, das Blech ist vollständig in den Hinterschnitt sowie den Rändel am Stanzbund der Mutter eingepreßt. (HN, PN)

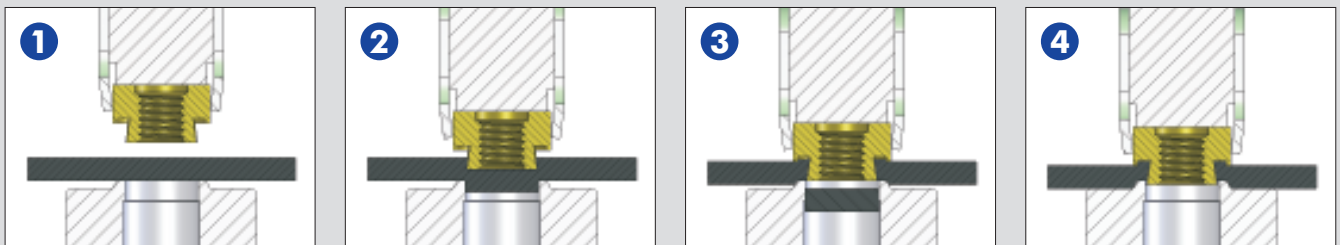
PIAS KP®



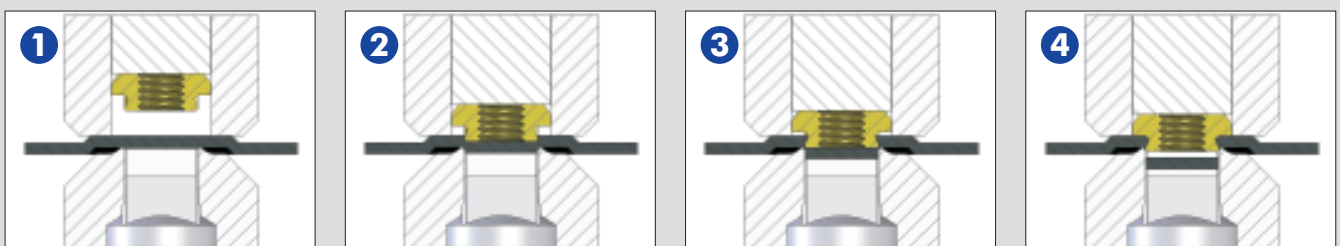
Rivtex® RXM



PIAS® HN

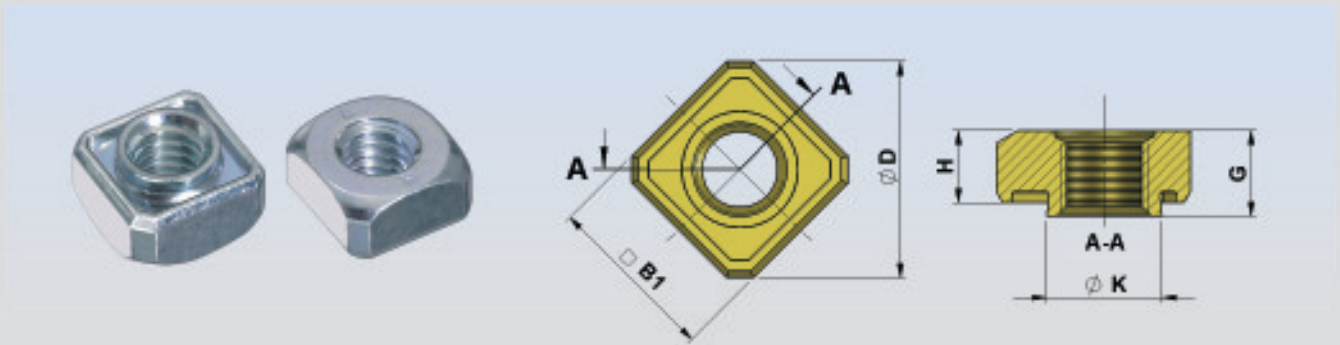


PIAS® PN



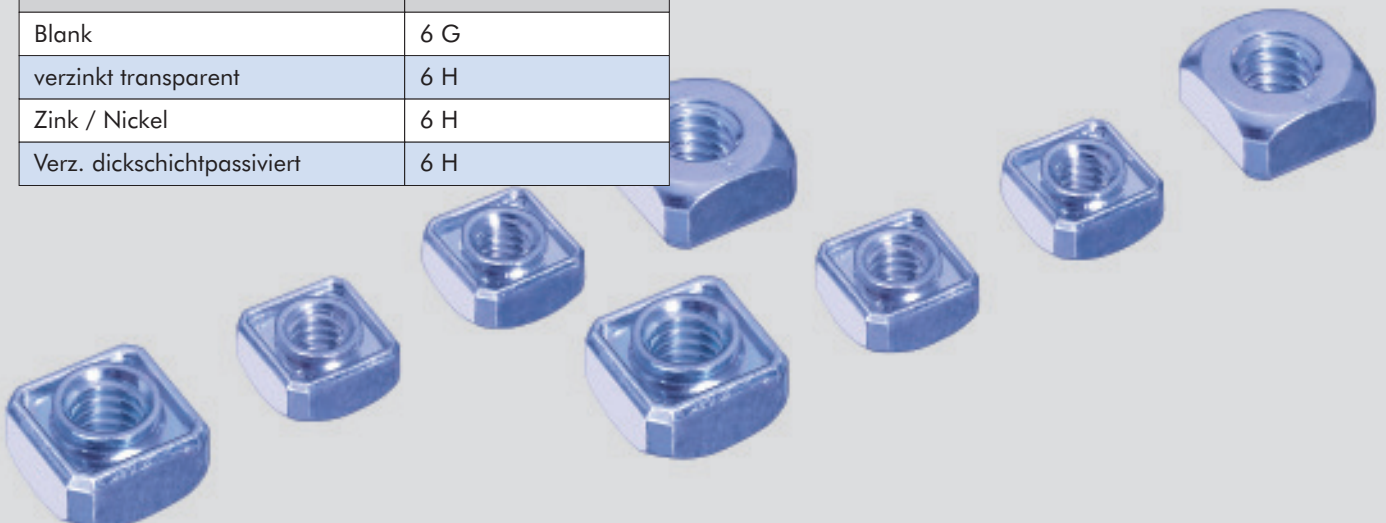
Technische Daten

Abmessungen PIAS® KP Einstanzmuttern

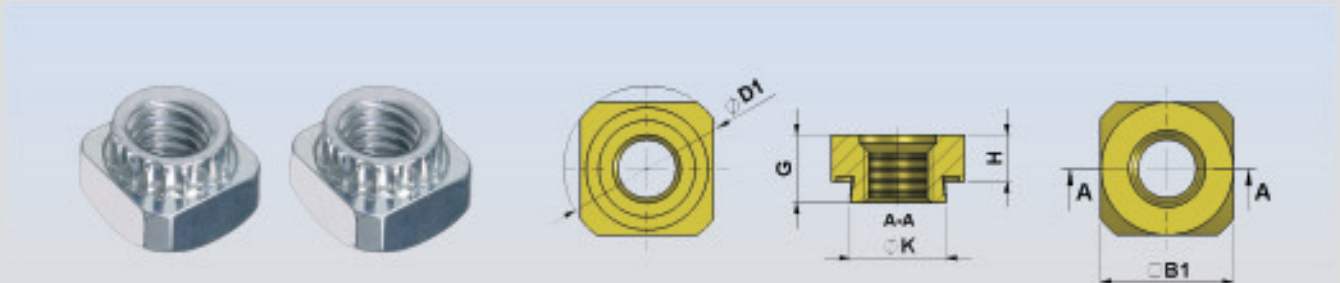


			B1	ØD	G	H	ØK
		Blechdicke	±0,08	min.	±0,18	±0,18	
M5	KP 5S	0,6 - 1,5	11,40	14,40	5,50	5,00	7,12 ±0,08
	KP 5H	1,2 - 2,0			6,00	4,80	
M6	KP 6S	0,6 - 1,3	12,72	15,80	5,50	5,00	8,42 ±0,08
	KP 6T	0,8 - 1,5			5,70		
	KP 6H	1,2 - 2,0			6,00		
M8	KP 8S	0,6 - 1,3	15,52	19,50	7,00	6,50	10,42 ±0,08
	KP 8T	0,9 - 1,75			7,30		
	KP 8H	1,2 - 2,0			7,70		
M10	KP 10S	0,8 - 1,5	16,80	20,80	8,20	7,50	11,92 ±0,08
	KP 10H	1,5 - 2,0	18,80	23,60	10,00	8,80	13,30 ±0,10
	KP 7/16"	1,5 - 2,0			10,20	9,10	

Oberfläche	Gewindetoleranz
Blank	6 G
verzinkt transparent	6 H
Zink / Nickel	6 H
Verz. dickschichtpassiviert	6 H



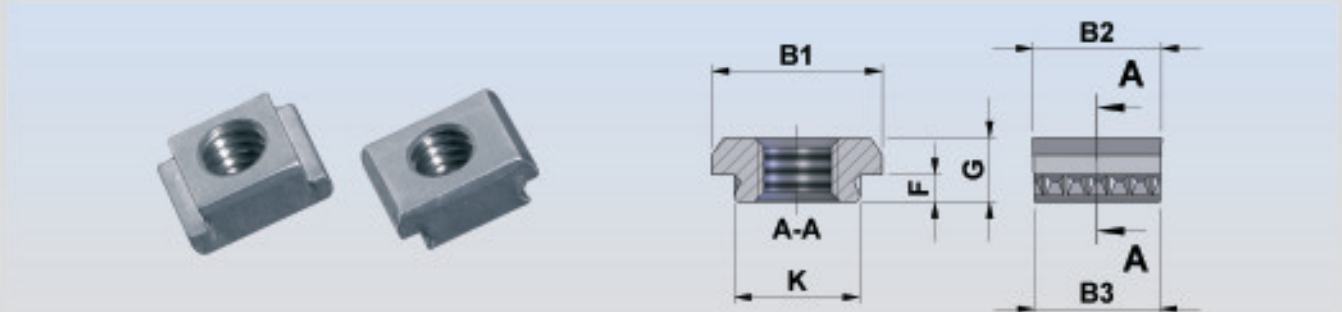
Abmessungen PIAS® HN Einstanzmuttern



		Aussen- abmessung	Höhe H Mutternkörper	Gesamthöhe G	Durchmesser Stanzbund	
		B1	H	G	K	ØD1
		+/- 0,08	+/- 0,1		+/- 0,1	min.
M5	HN 5L 2,3	11,4 x 11,4	4,50	6,30	8,00	14,40
	HN 5L 2,5	11,4 x 11,4	4,50	6,50	8,00	14,40
	HN 5L 3,0	11,4 x 11,4	4,50	7,00	8,00	14,40
	HN 5L 4,0	12,72 x 12,72	5,00	8,50	9,20	15,80
M6	HN 6L 2,3	12,72 x 12,72	5,00	6,80	9,20	15,80
	HN 6L 2,5	12,7 2 x 12,72	5,00	7,00	9,20	15,80
	HN 6L 3,0	12,72 x 12,72	5,00	7,50	9,20	15,80
	HN 6L 4,0	12,72 x 12,72	5,00	8,50	9,20	15,80
M8	HN 8L 2,3	15,52 x 15,52	5,50	7,30	11,30	19,50
	HN 8L 2,5	15,52 x 15,52	5,50	7,50	11,30	19,50
	HN 8L 3,0	15,52 x 15,52	5,50	8,00	11,30	19,50
	HN 8L 4,0	15,52 x 15,52	5,50	9,00	11,30	19,50
M10	HN 10L 2,3	16,8 x 16,8	7,50	9,30	13,70	20,80
	HN 10L 2,5	16,8 x 16,8	7,50	9,50	13,70	20,80
	HN 10L 3,0	16,8 x 16,8	7,50	10,00	13,70	20,80
	HN 10L 4,0	16,8 x 16,8	7,50	11,00	13,70	20,80
M12		+/- 0,15				
	HN 12L 2,3	18,8 x 18,8	9,00	10,80	15,70	23,60
	HN 12L 2,5	18,8 x 18,8	9,00	11,00	15,70	23,60
	HN 12L 3,0	18,8 x 18,8	9,00	11,50	15,70	23,60
	HN 12L 4,0	18,8 x 18,8	9,00	12,50	15,70	23,60

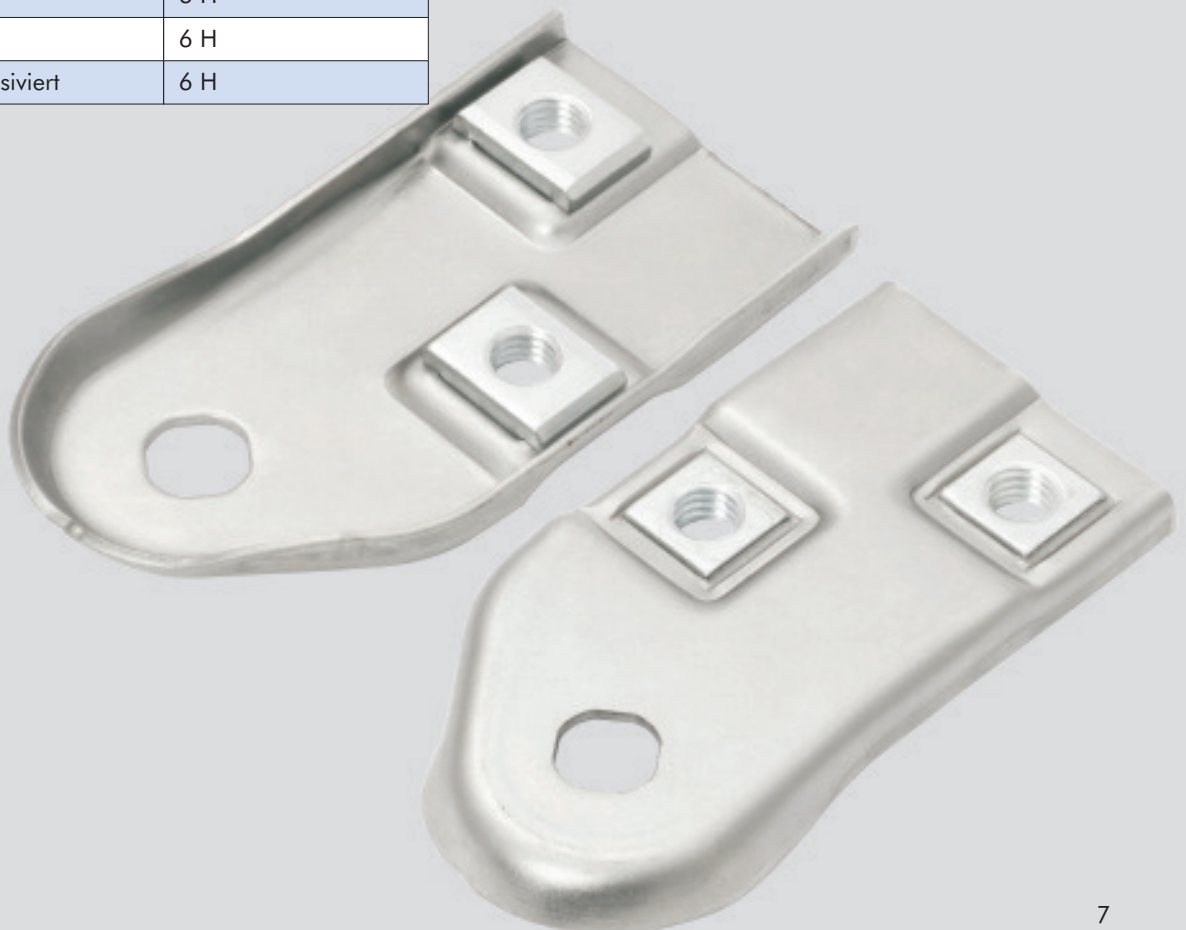
Oberfläche	Gewindetoleranz
Blank	6 G
verzinkt transparent	6 H
Zink / Nickel	6 H
Verz. dickschichtpassiviert	6 H

Abmessungen PIAS® PN Einstanzmuttern

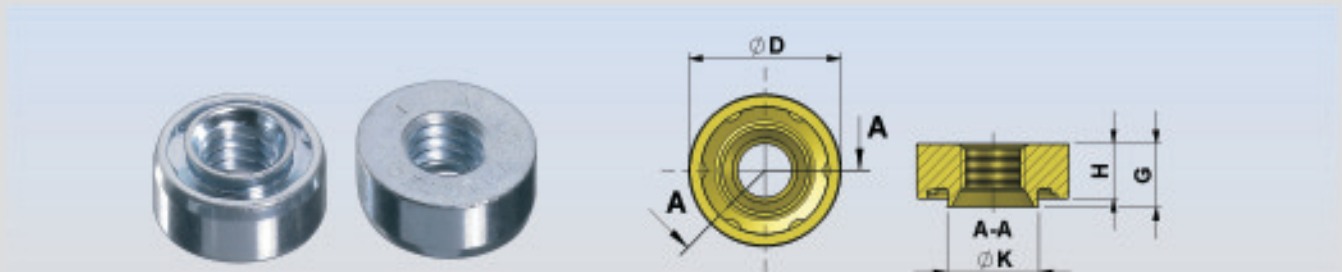


		B1	B2	B3	K	G	F
	Blechdicke	± 0,08	± 0,17	± 0,08	± 0,08		± 0,05
PN 4	0,4 - 1,5	9,52	7,15	6,98	6,98	3,3 ± 0,05	1,7
PN 5	0,5 - 1,8	11,1	8,62	8,46	8,46	3,93 ± 0,07	1,95
PN 6	0,5 - 1,8	12,7	9,44	9,27	9,27	4,75 ± 0,07	1,95
PN 8	0,6 - 2,0	17,45	12,48	12,32	12,32	5,38 ± 0,07	2,18
PN 10	0,6 - 3,0	19,05	14,06	13,89	13,89	7,14 ± 0,07	3,15

Oberfläche	Gewindetoleranz
Blank	6 G
verzinkt transparent	6 H
Zink / Nickel	6 H
Verz. dickschichtpassiviert	6 H

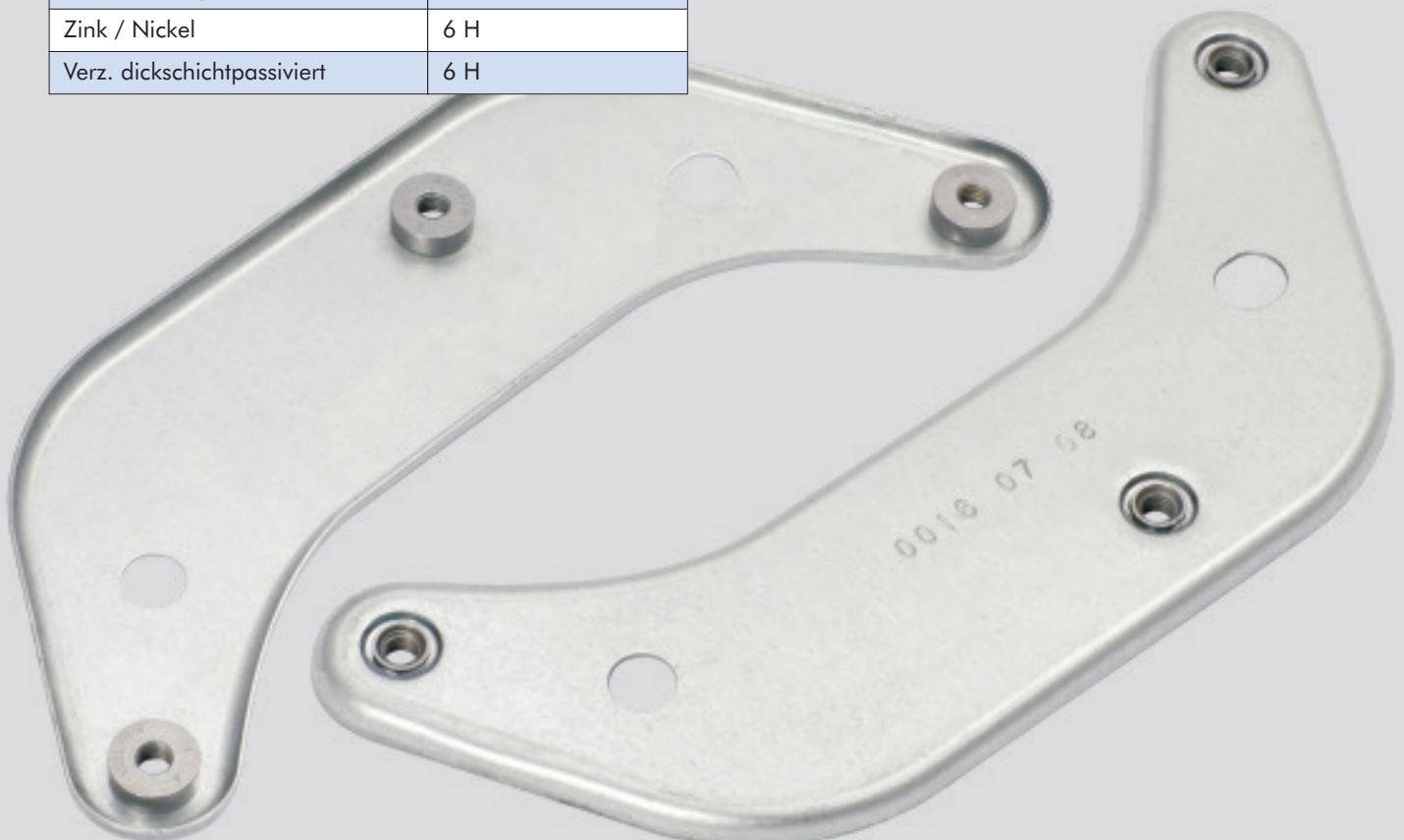


Abmessungen Rivtex® RXM Einstanzmuttern



		ØD	ØK	G	H
	Blechdicke	+ 0,15	± 0,1		± 0,1
RXM 5	0,75 - 2,00	14,0	8,4	5,8	5,0
RXM 6	0,75 - 2,00	14,0	8,4	5,8	5,0
RXM 8	0,75 - 2,00	16,5	10,4	6,9	5,9
RXM 10	0,75 - 2,00	18,5	12,4	8,2	7,2

Oberfläche	Gewindetoleranz
Blank	6 G
verzinkt transparent	6 H
Zink / Nickel	6 H
Verz. dickschichtpassiviert	6 H



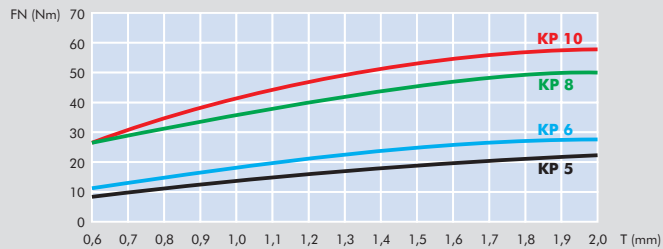
Auszugs- und Drehmomentwerte

Die nachfolgenden Werte sind Beispiele.

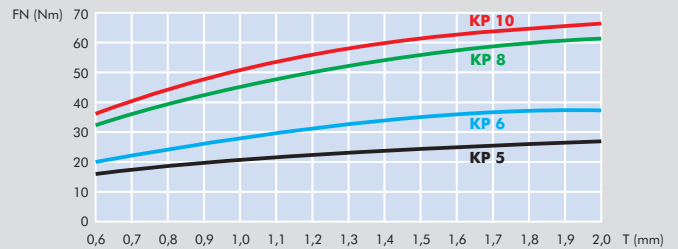
Die tatsächlichen Werte sind in der jeweiligen Applikation gesondert zu ermitteln.

Einstanzmuttern KP

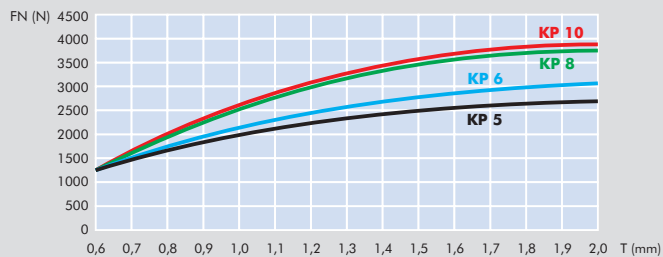
Drehmoment, Kl. 8, DC 01



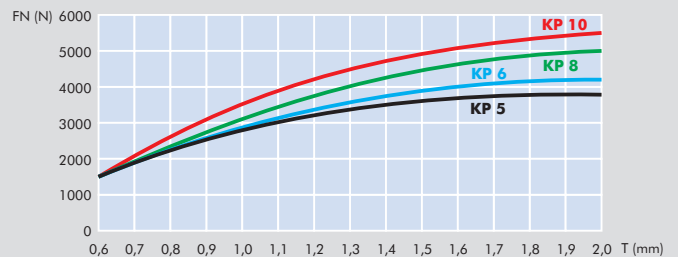
Drehmoment, Kl. 10, S 235



Auszugskraft, Kl. 8, DC 01

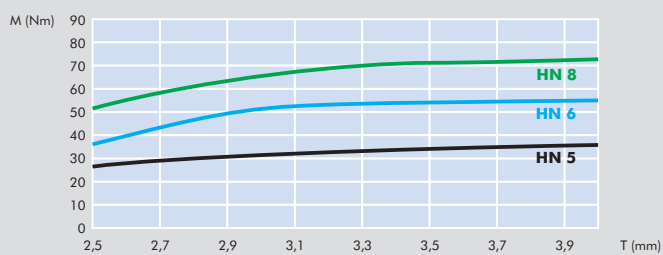


Auszugskraft, Kl. 10, S 235

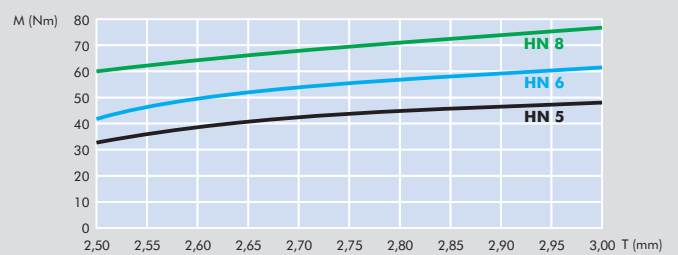


Einstanzmuttern HN

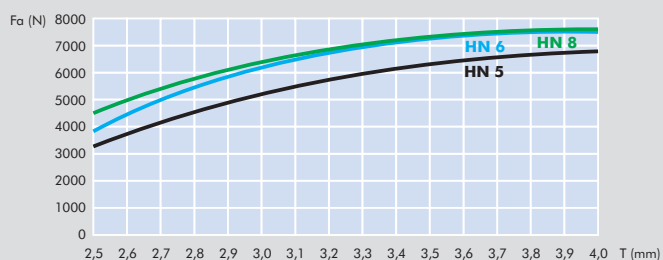
Drehmoment, Kl. 10, DC 01



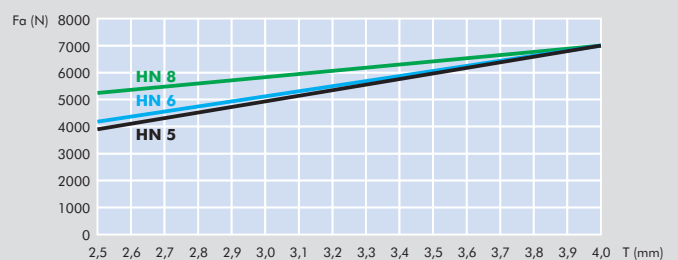
Drehmoment, Kl. 10, S 235



Auszugskraft, Kl. 10, DC 01

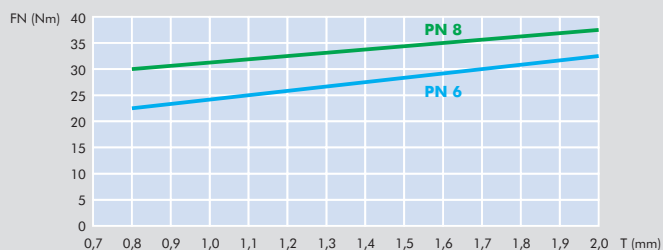


Auszugskraft, Kl. 10, S 235

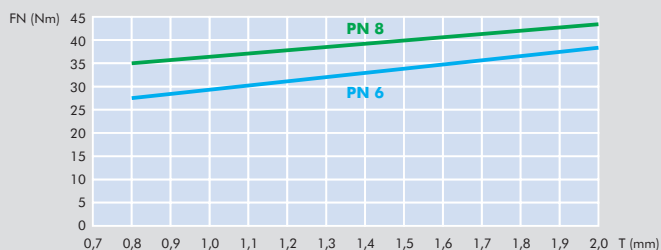


Einstanzmuttern PN

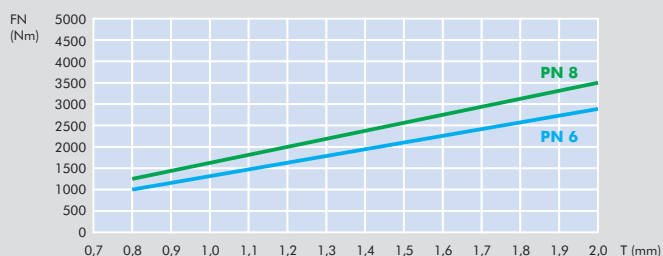
Drehmoment, Kl. 8, DC 01



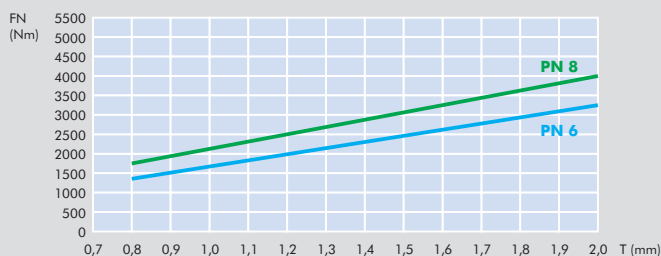
Drehmoment, Kl. 8, DX S4



Auszugskraft, Kl. 8, DC 01

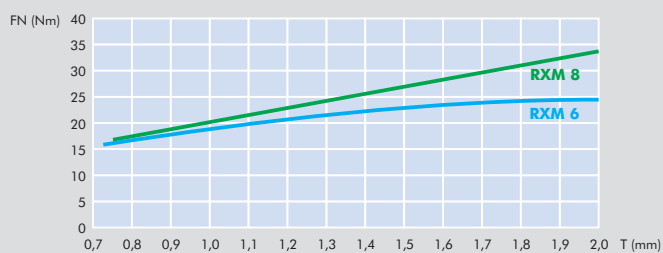


Auszugskraft, Kl. 8, DX S4

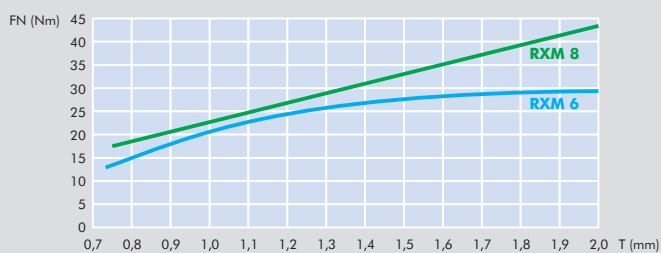


Einstanzmuttern RXM

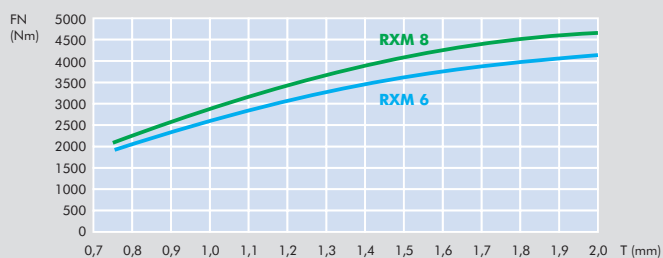
Drehmoment, Kl. 10, DC 01



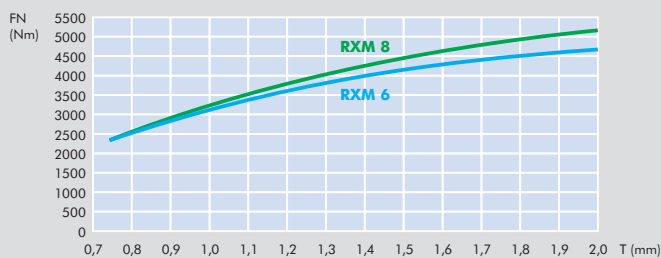
Drehmoment, Kl. 10, S 235



Auszugskraft, Kl. 10, DC 01



Auszugskraft, Kl. 10, S 235

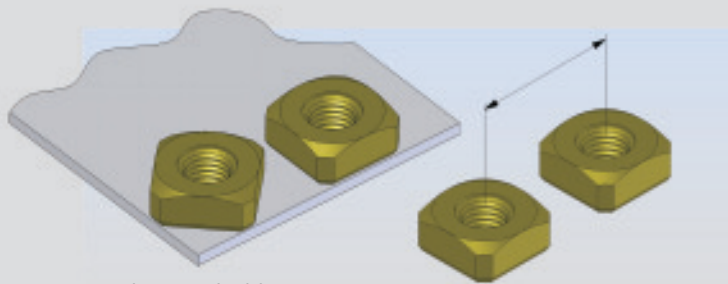


Verarbeitungshinweise

Einstanzkräfte für Einstanzmuttern KP, HN, PN, RXM

Muttergröße	M5	M6	M8	M10	M10 (19 mm)/ M12
Kraft in kN	40 - 55	40 - 60	60 - 95	65 - 105	70 - 115

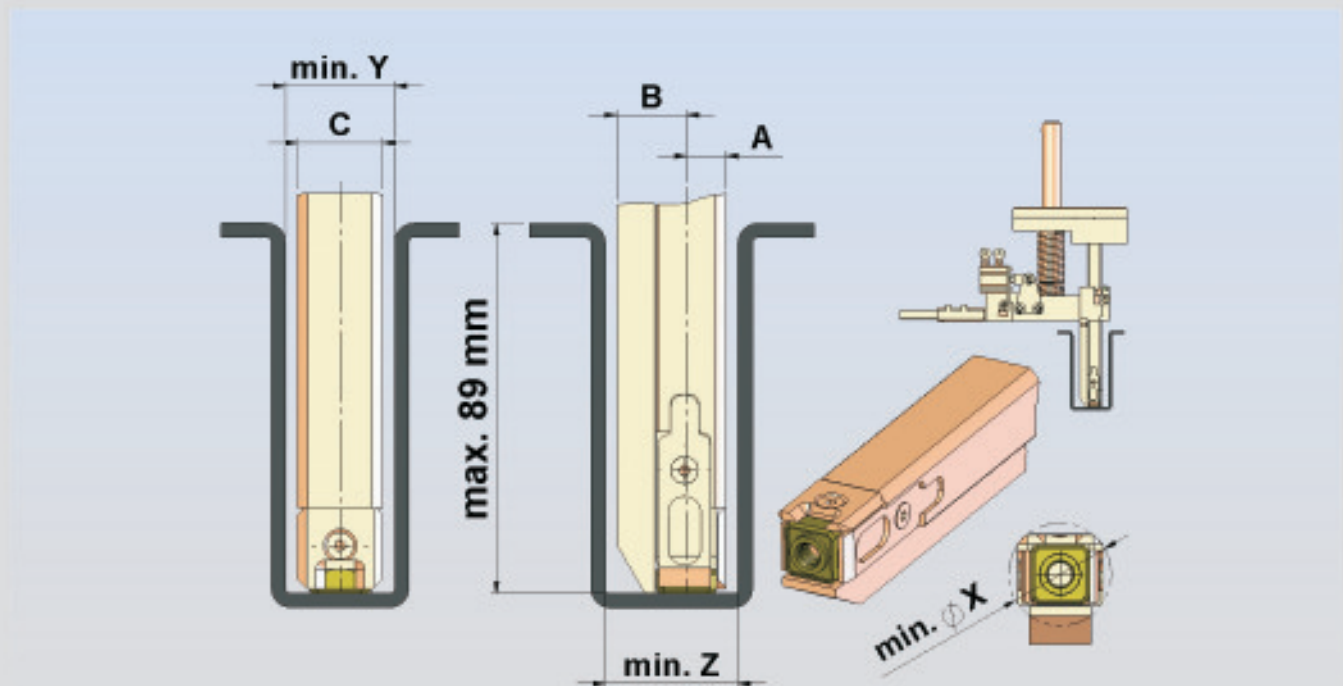
Einbauräume Einstanzmuttern PIAS® KP und HN



Bündig zur Blechkante

Mindestabstand zwischen den Muttern bei einzeln gesetzten Muttern

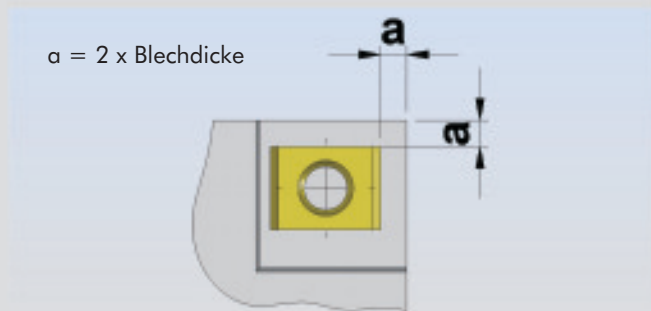
M5	M6	M8	M10
17 mm	19 mm	21 mm	24 mm
Im Doppelstanzkopf			
20 mm	21 mm	24 mm	26 mm



Einbauräume der Stanzköpfe für PIAS® Einstanzmuttern KP und HN

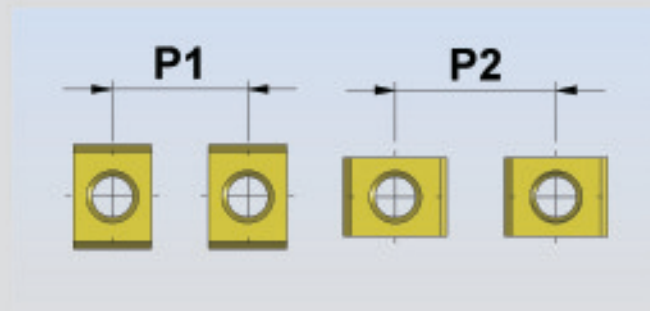
	A	B	C	min. ØX	min. Y	min. Z
KP5	7,7	13,9	16	20,5	17	23,6
KP6	8,4	14,7	18	21,8	19	25
KP8	9,7	16,2	20	26	21	28
KP10	10,4	16,6	21,4	27,2	22,4	29

Einbauräume Einstanzmuttern PIAS® PN



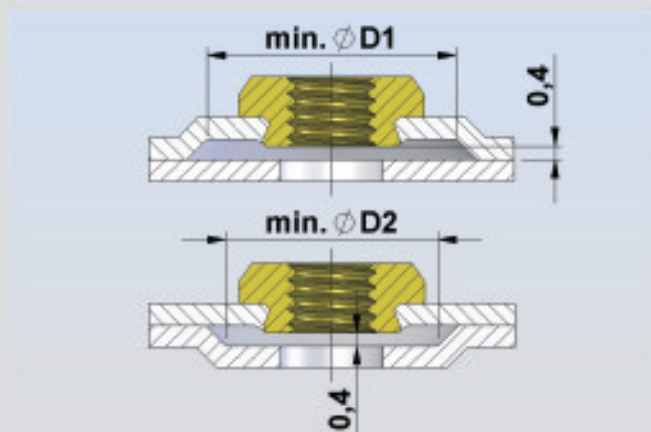
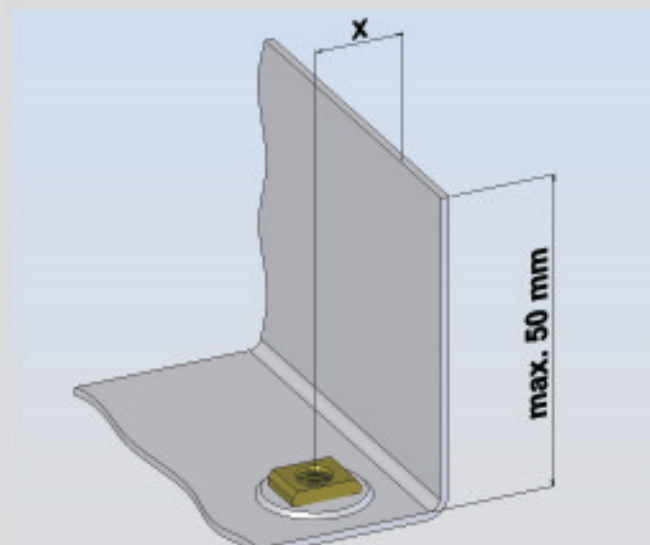
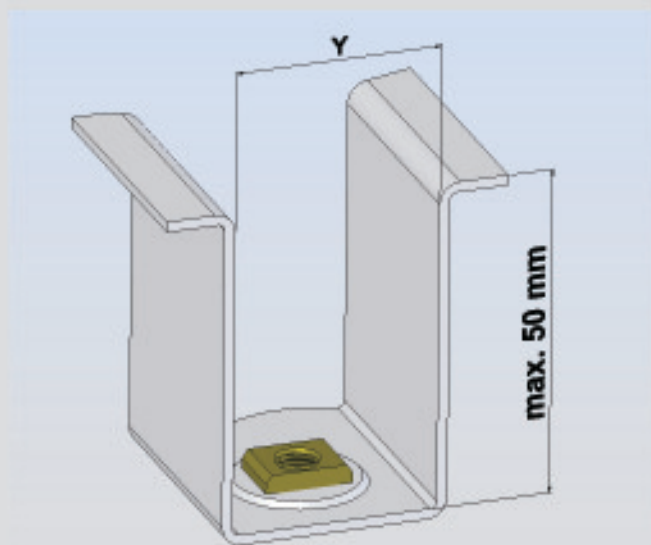
Mindestabstand zwischen den Muttern bei einzeln gesetzten Muttern (mm)

	M4	M5	M6	M8	M10
P1	17,5	19,0	19,6	23,0	24,5
P2	19,5	20,1	21,0	25,0	27,1



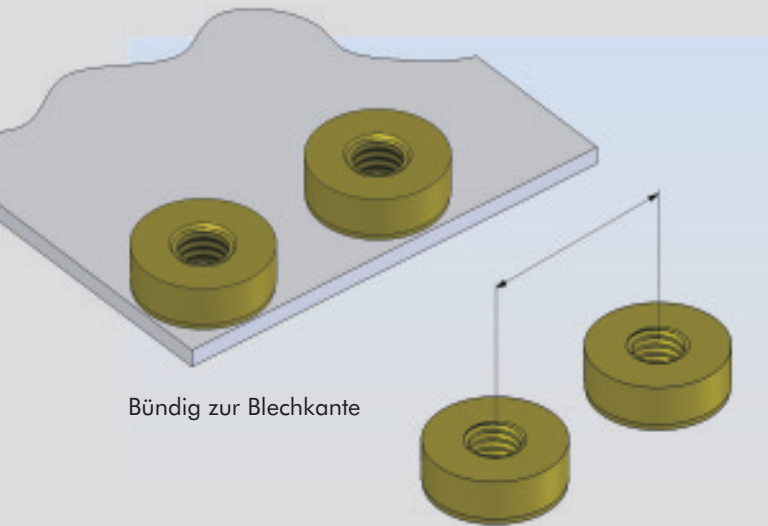
Im Doppelstanzkopf (mm)

	M4	M5	M6	M8	M10
P2	19,1	19,6	21,2	26,0	27,6



	M4	M5	M6	M8	M10
Verarbeitung im U-Blech					
U-Breite Y	28	28	28	31	34
Verarbeitung im Winkelblech					
Abstand X	14	14	14	15,5	17
Verarbeitung in der Sicke					
min. ØD1	14	15,5	17	22,5	25
min. ØD2	11,5	13	14,5	20	21

Einbauräume Einstanzmuttern RXM

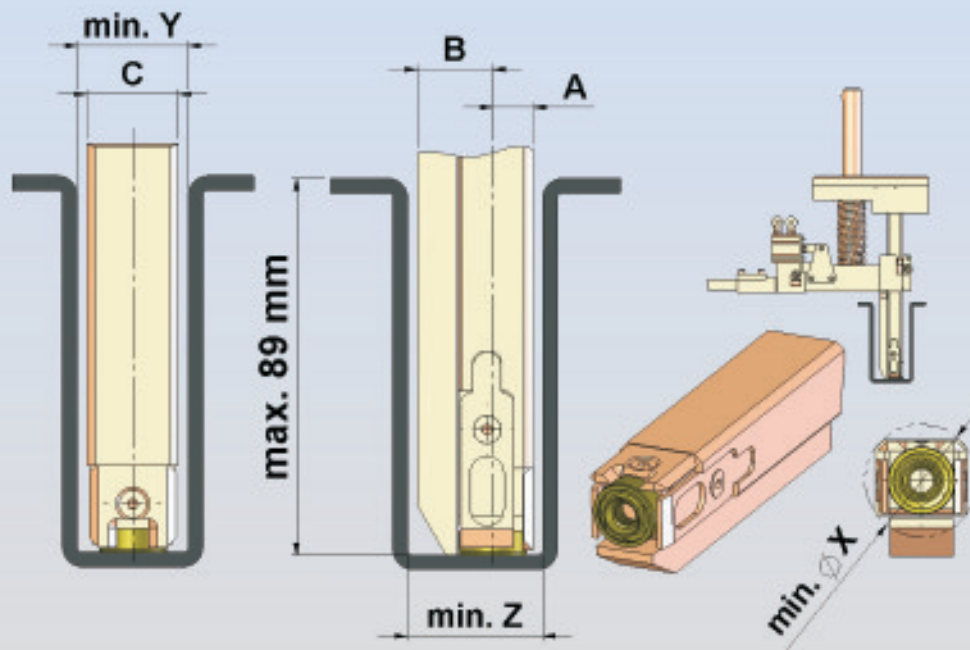


Mindestabstand zwischen den RIVTEX®-Einstanzmuttern bei einzeln gesetzten Muttern (mm)

RXM 5/6	RXM 8
20	22

Im Doppelstanzkopf (mm)

RXM 5/6	RXM 8
23	26



Einbauräume der Stanzköpfe für RIVTEX®-Einstanzmuttern

	A	B	C	min. ØX	min. Y	min. Z
RXM 5/6	8,4	15,7	19	23,5	20	26
RXM 8	9,7	16,9	21	27	22	28,6

Ermittlung Testwerte

Um die technischen Kundenanforderungen und Funktionsfähigkeit der verarbeiteten Einstanzmutter zu überprüfen und zu gewährleisten, werden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

Gewindelehnhaltigkeit

Überprüfung der verarbeiteten Einstanzmutter auf Gewindelehnhaltigkeit mittels Gewindegrenzlehndorn.

Ausdrückkraft

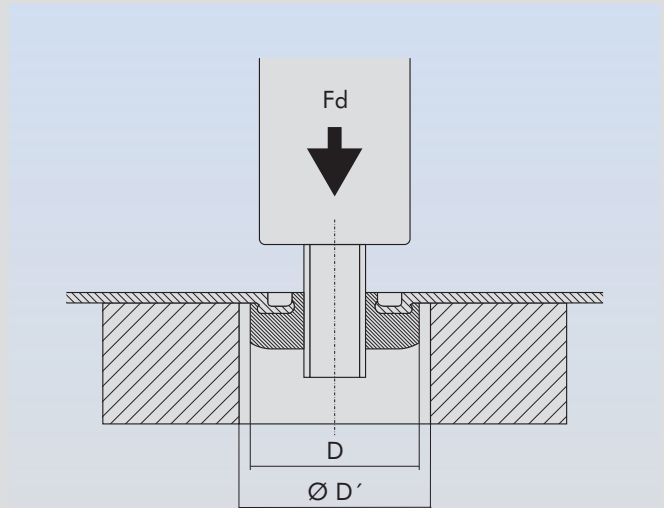
Ermittlung der minimalen Ausdrückkraft. Hierfür ist ein spezielles Ausziehgerät zur Ermittlung der Ausdrückkräfte für Einstanzmutter M5 - M10 lieferbar.

Ausdrück-Test

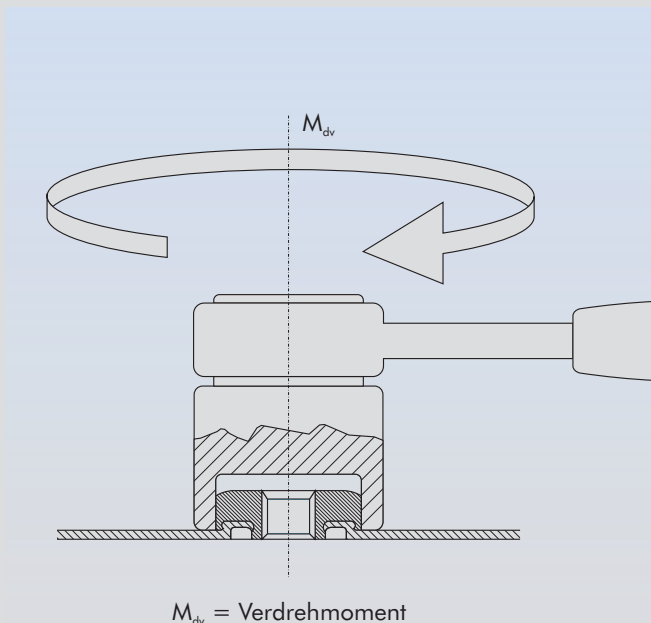
Der Ausdrück-Test ermittelt die erforderliche Ausdrückkraft, um die Einstanzmutter entgegen der Einpressrichtung vom Blech zu trennen.

Verdrehmoment-Test

Der Verdrehmoment-Test ermittelt das erforderliche Drehmoment, um die Einstanzmutter durch Verdrehen aus der Blechverbindung zu lösen.



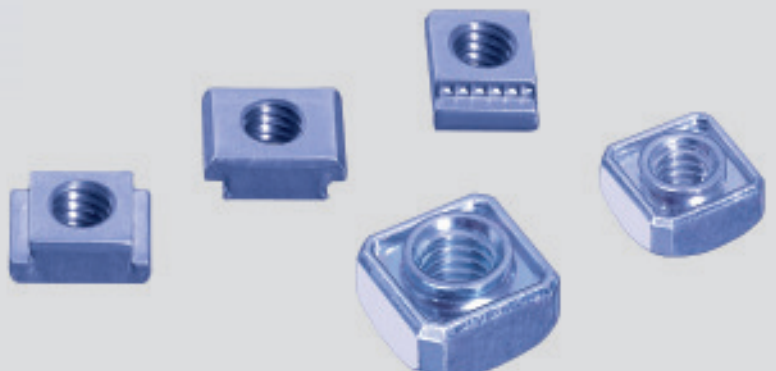
A = Gewinde
D = Eckenmaß
Hülse $\varnothing D' = D + 2 \text{ mm}$

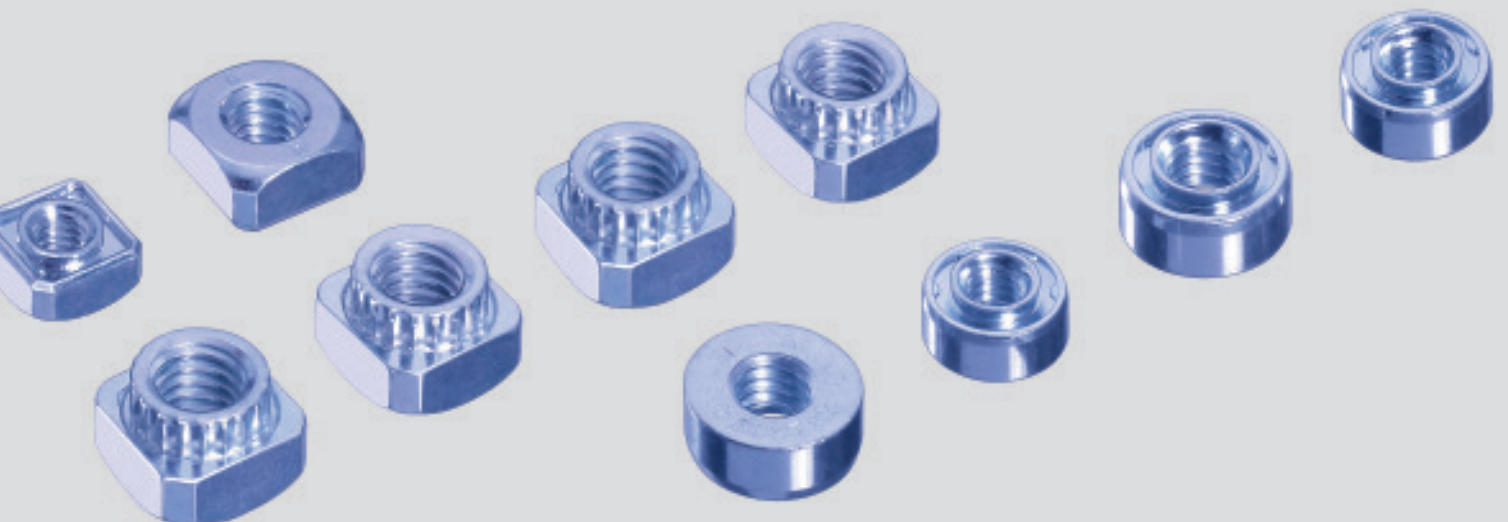


Überdrehmoment

Ermittlung des minimalen Überdrehmoments. Mit einem Drehmomentschlüssel wird das Verdrehmoment der Mutter zum Blech geprüft. Drehmoment-Steckaufsätze M5 - M10 lieferbar.

Bei der runden Mutter RXM wird eine Schraube mit Festigkeitsklasse 10 oder 12 eingedreht und ermittelt, wann sich die Mutter verdreht bzw. wann das Gewinde bricht.





Faxformular

Bitte kreuzen Sie die gewünschten Unterlagen an.

- ☐ Imagebroschüre „Hightech bei Blech“
- ☐ Einstanzmutter Broschüre *Produktinformation*
- ☐ Einstanzmutter Broschüre *Verarbeitungstechnik*
- ☐ Einpressschraube Broschüre *Produktinformation*
- ☐ Einpressschraube Broschüre *Verarbeitungstechnik*
- ☐ Broschüre Anlagentechnik für Einstanzmuttern
und Einpressschrauben

.....
Firma

.....
Abteilung

.....
Ansprechpartner

.....
Straße

.....
PLZ, Ort

.....
Telefon

.....
Telefax

.....
E-Mail



Ein Unternehmen
der Würth-Gruppe

Arnold & Shinjo
GmbH & Co. KG
Max-Planck-Str. 19
DE-74677 Dörzbach
☎ +49 7937 8031-0
📠 +49 7937 8031-150
www.arnold-shinjo.de
info@arnold-shinjo.de