



**Einpress- und Nietmuttern
Schrauben für Kunststoff
Schweissbolzen**



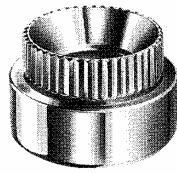
Till Schrauben GmbH

Stahl- und Edelstahlschrauben

Stahlbaustrasse 32

64560 Riedstadt-Goddelau

Tel.: 06158 9222-0 Fax.: 06158 4038



Verbindungselemente für Stahlblech

6 Produktreihen

Niethülsen

PRODUKTBESCHREIBUNG

WERKSTOFF



Rund



Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl Blank



Sechskant



Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl Blank



Mini Sert



Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl Blank

KRAGENLÄNGE

WERKSTOFF



Standard



Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl



Mittel



Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl



Lang



Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl

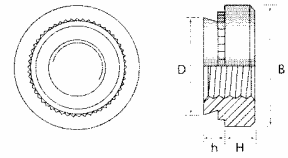
Niethülsen

Niethülsen ermöglichen dauerhafte Gewinde in Stahlblech und Kunststoffteilen, die zu dünn sind, um in sie ein herkömmliches Gewinde schneiden zu können. Niethülsen lassen sich auf verschiedene Weise einsetzen; am besten verwendet man einen Profilstempel, um die Niethülse ins Material einzuziehen. Sie lassen sich aber auch auf ganz einfache Weise mit einem Hammer und einer Kugellagerkugel vernieten. Die für Stahlblechteile aus Feinblech entwickelten Niethülsen eignen sich auch für dickere Blechstärken.

K-Series Setzmutter ermöglichen dauerhafte Muttergewinde in Stahlblech und Kunststoffteilen, die zu dünn sind als dass in sie ein herkömmliches Gewinde geschnitten werden kann.

Die speziell für Anwendungen mit Mindestblechdicken von 1mm entwickelten K-Series Setzmutter ermöglichen ein metrisches Innengewinde, das zum Verschrauben von Befestigungselementen mit entsprechendem Außengewinde dienen kann. Beim Eindrücken des unter dem Kopf der Setzmutter befindlichen Kragens mit seiner Rändelung entsteht ein dauerhaftes Gewinde mit hohem Klemm-Drehmoment und damit entsprechender Verdrehsicherheit.

SREM Standard-Rund-Einpressmutter



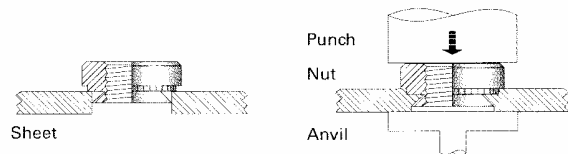
Maße:

Datenblatt 2

	Thread & Pitch	Code	D Max	B +/- 0.2	H + / 0.1	h max	Minimum Rec. Sheet Thickness	Hole Size + 0.08 - 0.00	Minimum Distance to edge of Sheet
Metric (dimensions in mm)	M3 0.5	- 0	4.22	6.3	1.5	0.76	0.8	4.25	4.8
		- 1				0.97	1.0		
		- 2				1.37	1.4		
	M3 Alt* 0.5	- 0	4.73	7.1	1.5	0.76	0.8	4.75	5.6
		- 1				0.97	1.0		
		- 2				1.37	1.4		
	M3.5 0.6	- 0	4.73	7.1	1.5	0.76	0.8	4.75	5.6
		- 1				0.97	1.0		
		- 2				1.37	1.4		
	M4 0.7	- 0	5.38	7.9	2.0	0.76	0.8	5.4	6.9
		- 1				0.97	1.0		
		- 2				1.37	1.4		
	M5 0.8	- 0	6.38	8.7	2.0	0.76	0.8	6.4	7.1
		- 1				0.97	1.0		
		- 2				1.37	1.4		
	M6 1.0	- 1	8.72	11.05	4.1	1.37	1.4	8.75	8.6
		- 2				2.21	2.3		
	M8 1.25	- 1	10.44	12.65	5.5	1.37	1.4	10.5	9.7
		- 2				2.21	2.3		

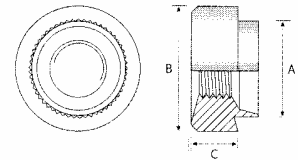
Einsatz: Stahlausführung für Blechhärten bis HRB 80
Edelstahlausführung für Blechhärten bis HRB 70

Verarbeitung:



Die Drehmoment- und Auszugswerte sind Richtwerte, welche im Test ermittelt wurden. Sie dienen nur zur Information.

SRNM Standard-Rund-Nietmutter



Maße:

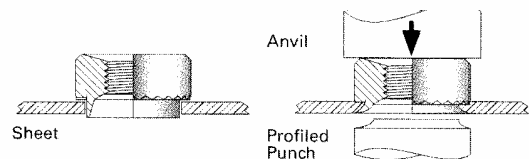
Datenblatt 3

Thread Form Range		METRIC	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	M12
		BSW/F	-	1/8"	-	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
		BA	8	6,5	4	3	2	0	-	-	-
		UNC	2	4	6	8	10	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
		UNF	2	4	6	8	10	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
Diameter of spigot + 0.00mm - 0.13mm	A	METRIC	5.54	5.54	6.73	6.73	7.92	9.52	12.70	15.87	19.05
		IMPERIAL	.218	.218	.265	.265	.312	.375	.500	.625	.750
Diameter of body +/- 0.13mm	B	METRIC	7.92	7.92	9.52	9.52	11.10	12.70	15.87	19.05	25.40
		IMPERIAL	.312	.312	.375	.375	.437	.500	.625	.750	1.000
Depth of body + / - 0.13mm	C	METRIC	3.17	3.17	3.17	3.17	3.81	5.08	6.35	7.62	10.16
		IMPERIAL	.125	.125	.125	.125	.150	.200	.250	.300	.400
Recommended hole size + 0.05mm - 0.00mm		METRIC	5.54	5.54	6.73	6.73	7.92	9.52	12.70	15.87	19.05
		IMPERIAL	.218	.218	.265	.265	.312	.375	.500	.625	.750

	Torsional Resistance in 'Nm' (Newton Meters)						Pull Out in 'N' (Newtons)					
	1.0mm (20swg)	1.2mm (18swg)	1.5/1.6mm (16swg)	2.0mm (14swg)	2.5mm (12swg)	3.0mm (10swg)	1.0mm (20swg)	1.2mm (18swg)	1.5/1.6mm (16swg)	2.0mm (14swg)	2.5mm (12swg)	3.0mm (10swg)
M3	3.2	3.9	4.4	4.7	5.6	6.9	1649	1730	1741	1810	1950	2021
M4	7.0	7.9	8.4	9.8	9.4	9.6	2610	2716	2841	3250	3271	2124
M5	9.2	10.4	11.6	13.0	16.0	17.2	3620	3551	3829	4210	4310	4400
M6	16.2	16.8	18.9	24.2	25.4	28.3	3944	4418	4715	5230	5145	5010
M8	25.4	26.9	33.2	34.4	34.7	39.2	4740	4885	5374	5489	6219	6384
M10	32.8	38.4	41.8	42.9	45.3	48.9	4936	5245	5490	5820	6481	6539

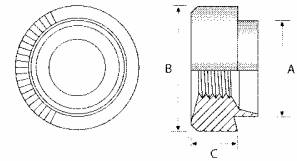
Einsatz: **Stahlausführung für Blechhärten bis HRB 80**
Edelstahlausführung für Blechhärten bis HRB 70

Verarbeitung:



Die Drehmoment- und Auszugswerte sind Richtwerte, welche im Test ermittelt wurden. Sie dienen nur zur Information.

MRNM Mini-Rund-Nietmutter



Maße:

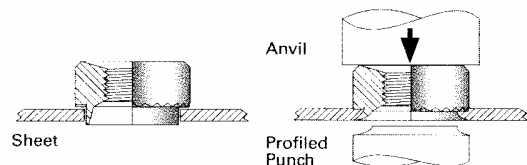
Datenblatt 4

Thread Form Range		METRIC	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	M12
		BSW/F	-	-	1/8"	-	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
		BA	8	-	6,5	4	3	2	0	-	-	-
		UNC	2	-	4	6	8	10	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
		UNF	2	-	4	6	8	10	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
Diameter of spigot + 0.00mm - 0.13mm	A	METRIC	3.50	4.19	4.19	5.41	5.41	6.40	7.70	9.70	12.70	15.87
		IMPERIAL	.138	.165	.165	.213	.213	.252	.303	.382	.500	.625
Diameter of body +/- 0.15mm	B	METRIC	5.00	5.50	5.50	7.00	7.00	8.50	10.00	12.00	16.00	19.00
		IMPERIAL	.197	.217	.217	.276	.276	.335	.394	.472	.625	.750
Depth of body +/- 0.13mm	C	METRIC	2.30	2.80	2.80	3.20	3.20	3.80	5.10	6.50	7.60	10.20
		IMPERIAL	.097	.110	.110	.126	.126	.150	.201	.256	.300	.400
Recommended hole size + 0.05mm - 0.00mm		METRIC	3.50	4.19	4.19	5.41	5.41	6.40	7.70	9.70	12.70	15.87
		IMPERIAL	.138	.165	.165	.213	.213	.252	.303	.382	.500	.625

	Torsional Resistance in 'Nm' (Newton Meters)						Pull Out in 'N' (Newtons)					
	1.0mm (20swg)	1.2mm (18swg)	1.5/1.6mm (16swg)	2.0mm (14swg)	2.5mm (12swg)	3.0mm (10swg)	1.0mm (20swg)	1.2mm (18swg)	1.5/1.6mm (16swg)	2.0mm (14swg)	2.5mm (12swg)	3.0mm (10swg)
M3	1.2	1.4	1.8	2.0	2.2	2.3	1126	1284	1592	1693	1710	1792
M4	2.6	2.9	3.4	4.0	4.4	4.6	1599	1689	1784	2004	2216	2380
M5	5.1	5.3	5.5	5.8	6.1	6.4	1902	2203	2428	2607	2698	2693
M6	6.7	6.8	7.9	9.6	9.6	9.8	2372	2487	2610	2692	2716	2784
M8	8.8	9.3	9.7	10.4	10.5	11.7	2684	2711	2792	2869	2981	3311

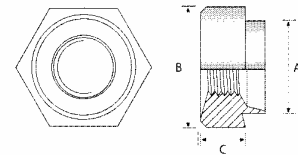
Einsatz: **Stahlausführung für Blechhärten bis HRB 80**
Edelstahlausführung für Blechhärten bis HRB 70

Verarbeitung:



Die Drehmoment- und Auszugwerte sind Richtwerte, welche im Test ermittelt wurden. Sie dienen nur zur Information.

SSNM Standard-Sechskant Nietmutter



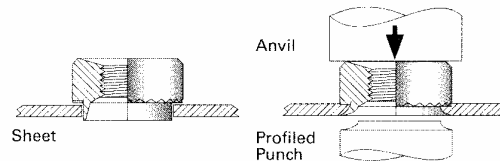
Maße:

Datenblatt 5

Thread Form Range		METRIC	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	M12
		BSW/F	-	1/8"	-	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
		BA	8	6,5	4	3	2	0	-	-	-
		UNC	2	4	6	8	10	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
		UNF	2	4	6	8	10	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
Diameter of spigot + 0.00mm - 0.13mm	A	METRIC	5.54	5.54	6.73	6.73	7.92	9.52	12.70	15.87	19.05
		IMPERIAL	.218	.218	.265	.265	.312	.375	.500	.625	.750
Width across flats +/- 0.115m	B	METRIC	7.92	7.92	7.92	7.92	9.52	11.10	14.27	19.05	22.22
		IMPERIAL	.312	.312	.312	.312	.375	.437	.562	.750	.875
Depth of body + / - 0.13mm	C	METRIC	3.17	3.17	3.17	3.17	3.81	5.08	6.35	7.62	10.16
		IMPERIAL	.125	.125	.125	.125	.150	.200	.250	.300	.400
Recommended hole size + 0.05mm - 0.00mm		METRIC	5.54	5.54	6.73	6.73	7.92	9.52	12.70	15.87	19.05
		IMPERIAL	.218	.218	.265	.265	.312	.375	.500	.625	.750

	Torsional Resistance in 'Nm' (Newton Meters)						Pull Out in 'N' (Newtons)					
	1.0mm (20swg)	1.2mm (18swg)	1.5/1.6mm (16swg)	2.0mm (14swg)	2.5mm (12swg)	3.0mm (10swg)	1.0mm (20swg)	1.2mm (18swg)	1.5/1.6mm (16swg)	2.0mm (14swg)	2.5mm (12swg)	3.0mm (10swg)
M3	3.1	4.0	4.2	4.8	5.6	6.8	1656	1720	1748	1822	1945	2016
M4	7.3	8.0	8.2	9.4	9.4	9.7	2640	2710	2814	3223	3287	3156
M5	9.8	10.1	11.5	13.2	15.9	17.1	3514	3584	3820	4199	4208	4357
M6	16.1	17.0	19.2	23.9	25.6	28.4	3920	4425	4690	5210	5120	5040
M8	25.9	27.1	34.0	34.6	35.1	38.9	4710	4916	5360	5480	6210	6387
M10	32.3	37.2	42.3	43.8	44.8	49.8	4982	5210	5560	5810	6490	6538

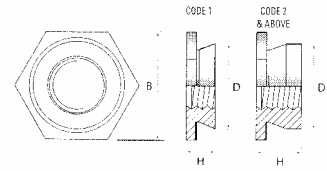
Einsatz: Stahlausführung für Blechhärten bis HRB 80
Edelstahlausführung für Blechhärten bis HRB 70



Verarbeitung:

Die Drehmoment- und Auszugwerte sind Richtwerte, welche im Test ermittelt wurden. Sie dienen nur zur Information.

FSEM Flache Sechskant Einpressmutter

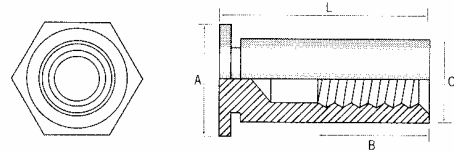


Maße:

Datenblatt 6

	Thread & Pitch	Code	D Max	B +/- 0.2	h max	Minimum Rec. Sheet Thickness	Hole Size + 0.08 - 0.00	Minimum Distance to edge of Sheet
Metric (dimensions in mm)	M2.5 0.45	- 1	4.35	4.8	1.5	1.5	4.4	6.0
		- 2			2.3	2.4		
	M3 0.5	- 1	4.35	4.8	1.5	1.5	4.4	6.0
		- 2			2.3	2.4		
	M3 Alt* 0.6	- 1	5.35	6.4	1.5	1.5	5.4	6.5
		- 2			2.3	2.4		
	M3.5 0.6	- 1	5.35	6.4	1.5	1.5	5.4	6.5
		- 2			2.3	2.4		
	M4 0.7	- 1	7.35	7.9	1.5	1.5	7.4	7.2
		- 2			2.3	2.4		
	M5 0.8	- 1	7.85	9.5	1.5	1.5	7.9	8.8
		- 2			2.3	2.4		
	M6 1.0	- 3	8.70	9.5	3.1	3.2	8.75	8.8
		(- 4)			3.9	4.0		

SSEH Standard Sechskant Einpresshülse



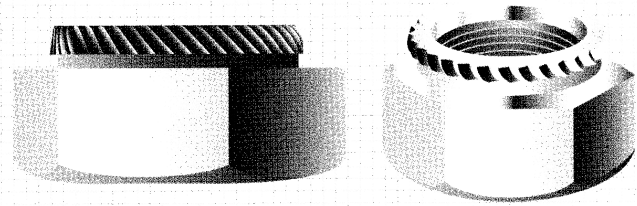
	Thread & Pitch	C + 0.0 - 0.13	A Nom	Length in mm +/- 0.20										Minimum Rec. Sheet Thickness	Hole Size + 0.08 - 0.00	Minimum Distance to edge of Sheet
				Length Codes												
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	25			
Metric (dimensions in mm)	M3 0.5	4.18	4.8	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	4.2	6
	M3 Alt 0.5	5.39	6.4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.0	5.4	6.8
	M4 0.7	7.10	7.9	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.3	7.2	8
	M5 0.8	7.10	7.9	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	1.3	7.2	8

Dimensions

Length (mm)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
B' Dim. (min)	n/a	4	5	6.5	9.5					

Einsatz: **Stahlausführung für Blechhärten bis HRB 80**
Edelstahlausführung für Blechhärten bis HRB 70

Setzmutter



Das Produkt

Setzmuttern ermöglichen dauerhafte Muttergewinde in Stahlblech und Kunststoffteilen, die zu dünn sind als dass in sie ein herkömmliches Gewinde geschnitten werden kann.

Die speziell für Anwendungen mit Mindestblechdicken von 1 mm entwickelten Setzmuttern ermöglichen ein metrisches Innengewinde, das zum Verschrauben von Befestigungselementen mit entsprechendem Außengewinde dienen kann.

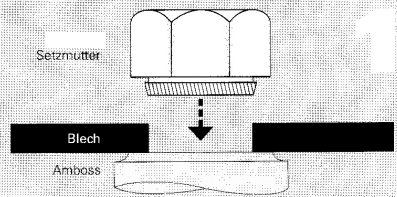
Setzmuttern lassen sich ohne weiteres im Blech bzw. Kunststoff verankern, ohne dass Spezialwerkzeuge hierzu erforderlich sind.

Beim Eindrücken des unter dem Kopf der Setzmutter befindlichen Kragens mit seiner Rändelung entsteht ein dauerhaftes Gewinde mit hohem Klemm-Drehmoment und damit entsprechender Verdrehsicherheit.

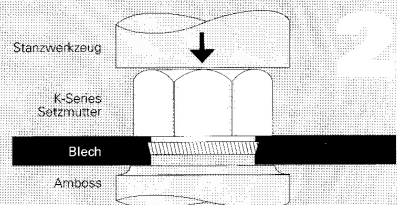
Produktmerkmale

- ☞ Eine kleine Größenauswahl, die die meisten Anwendungen abdeckt.
- ☞ Keine Spezialwerkzeuge erforderlich.
- ☞ Eine Kopfform - Sechskant.
- ☞ Drei Kragenlängen : Standard
 mittellang
 lang
- ☞ Hohe Verdrehfestigkeit.
- ☞ Hoher Ausreißwiderstand.
- ☞ standardmäßig verzinkt (CR3).
- ☞ in rostfreiem Stahl auf Bestellung.

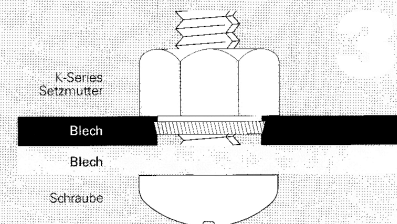
Einziehen der Mutter ins Material



Vor dem Einziehen der Setzmutter ist diese mit dem im Material vorgebohrten oder ausgestanzten Loch genau auszurichten.



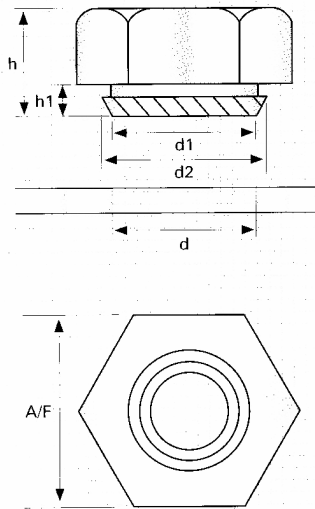
Am besten verwendet man ein Stanzwerkzeug und drückt damit die Setzmutter ins Material. Mit der Drehbewegung zieht sich die Mutter ins Blechmaterial, das den Kragen der Mutter umschließt. Die schräg angebrachte Rändelung sorgt für einen festen Halt mit großer Verdrehsicherheit.



Nach dem Einpressen der Setzmutter können mit einem Befestigungselement mit Außengewinde die beiden Bleche bzw. Teile miteinander verschraubt werden.

Setzmutter

verzinkt (CR3)

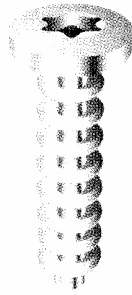


Größe	Werkstoffdicke	Schlüsselweite in mm	Loch-Ø d in mm	d1 Ø in mm	d2 Ø in mm	Kraglänge	
						h in mm	h 1 in mm
M 2.5	1 mm	5.50	4.50	4.50	4.70	3.00	0.90
M 3	1 mm	5.50	4.50	4.50	4.70	3.00	0.90
M 4	1 mm	7.00	5.50	5.50	5.70	3.20	0.90
M 5	1 mm	8.00	6.50	6.50	6.75	4.00	0.90
M 6	1 mm	10.00	8.00	8.00	8.30	5.00	0.90
M 8	2 mm	13.00	10.00	10.00	10.30	6.50	1.80
M 10	2 mm	15.00	12.50	12.50	12.85	8.00	1.80
M 12	3 mm	17.00	14.50	14.50	14.85	10.00	2.80
M 16	3 mm	22.00	18.50	18.50	18.85	13.00	2.40
M 20	4 mm	27.00	23.00	23.00	23.40	16.00	3.90
M 2.5	1.5 mm	5.50	4.50	4.50	4.70	3.00	1.40
M 3	1.5 mm	5.50	4.50	4.50	4.70	3.00	1.40
M 4	1.5 mm	7.00	5.50	5.50	5.70	3.20	1.40
M 5	1.5 mm	8.00	6.50	6.50	6.75	4.00	1.40
M 6	1.5 mm	10.00	8.00	8.00	8.30	5.00	1.40
M 2.5	2 mm	5.50	4.50	4.50	4.70	3.00	1.80
M 3	2 mm	5.50	4.50	4.50	4.70	3.00	1.80
M 4	2 mm	7.00	5.50	5.50	5.70	4.50	1.80
M 5	2 mm	8.00	6.50	6.50	6.75	5.00	1.80
M 6	2 mm	10.00	8.00	8.00	8.30	5.00	1.80

Mit Standard-Kragen
ab Lager

Mit mittellangem Kragen
auf Bestellung

Mit langem Kragen
auf Bestellung





















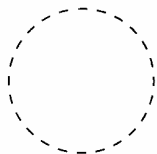
Schrauben für Kunststoff

21 Produktreihen

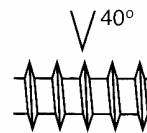
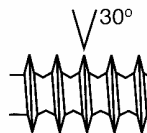
ABMESSUNGEN
Durchmesser = 1,4mm bis 6mm
Längen = 5mm bis 30mm

30° und 40° Flankenwinkel

	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF		
Pozidriv®		Linsenkopf	TP 7985 PZD 30°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
		Senkkopf	TP 965 PZD 30°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
		Linsenkopf mit angepresster Scheibe	TP LF PZD 30°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF		
T-Drive		Linsenkopf	TP 7985 TX 30°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
		Senkkopf	TP 965 TX 30°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
		Linsenkopf mit angepresster Scheibe	TP LF TX 30°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF		
Pozidriv®		Linsenkopf	TP 7985 PZD 40°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3)
		Senkkopf	TP 965 PZD 40°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3)
		Linsenkopf mit angepresster Scheibe	TP LF PZD 40°	METRISCH		Stahl Verzinkt (CR3)

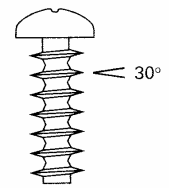


Schrauben mit rundem Querschnitt für Kunststoffe



Schrauben für Kunststoff TP mit 30° Gewindeflankenwinkel

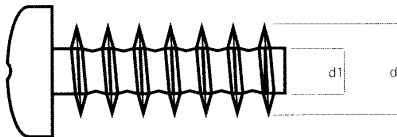
Datenblatt10



Kopf- und Gewindeabmessungen

für Weichkunststoff Nylon,ABS
für Hartkunststoff Polycarbon

METRIC SERIES												HEAD DIMENSIONS			
SCREW SIZE	Pan				Csk (90°)				Flange				SCREW SIZE		
	DIA. MAX	DEPTH MAX	RECESS SIZE		Absolute Max. Dia. (Sharp Edge)	DEPTH REF	RECESS SIZE		DIA MAX	DEPTH MAX	RECESS SIZE				
			Pozi	T-DRIVE			Pozi	T-DRIVE			Pozi	T-DRIVE			
	2.2 x 0.98	3.90	1.50	1	T6	3.80	1.30	1	T6	4.40	1.60	1		T6	2.2 x 0.98
2.5 x 1.12	4.40	1.70	1	T7	4.70	1.75	1	T8	5.00	1.80	1	T6	2.5 x 1.12		
3.0 x 1.34	5.30	2.00	1	T10	5.50	2.05	1	T8	6.00	2.10	1	T10	3.0 x 1.34		
3.5 x 1.57	6.10	2.50	2	T10	7.30	2.80	2	T15	7.00	2.40	2	T10	3.5 x 1.57		
4.0 x 1.79	7.00	2.70	2	T20	8.40	3.25	2	T20	8.00	2.50	2	T20	4.0 x 1.79		
5.0 x 2.24	8.80	3.40	2	T20	9.30	3.40	2	T20	10.00	3.20	2	T20	5.0 x 2.24		
6.0 x 2.69	10.50	4.00	3	T25	11.30	3.80	2	T30	12.00	4.00	3	T25	6.0 x 2.69		






THREAD STANDARDS, STRENGTHS & HOLE SIZES							
SCREW SIZE	BODY DIAMETER			SUGGESTED HOLE SIZES			
	d		d1	POLY PROP	NYLON	GLASS FILLED	POLY CARB
	MAX	MIN	NOM				
1.8 x 0.8	1.90	1.80	1.04	1.26	1.35	1.44	1.53
2.2 x 0.98	2.30	2.20	1.25	1.54	1.65	1.76	1.87
2.5 x 1.12	2.60	2.50	1.40	1.75	1.87	2.00	2.12
3.0 x 1.34	3.15	3.00	1.66	2.10	2.25	2.40	2.55
3.5 x 1.57	3.65	3.50	1.91	2.45	2.62	2.80	2.97
4.0 x 1.79	4.15	4.00	2.17	2.80	3.00	3.20	3.40
5.0 x 2.24	5.20	5.00	2.68	3.50	3.75	4.00	4.25
6.0 x 2.69	6.20	6.00	3.19	4.20	4.50	4.80	5.10



LENGTH TOLERANCES	
NOM LENGTH MM	TOL MM
4 to 6	± 0.60
7 to 10	± 0.75
12 to 18	± 0.90
20 to 30	± 1.05
35 to 50	± 1.25
60	± 1.50



Die angegebenen Lochmaße sind Orientierungswerte, im Einzelfall ist der Lochdurchmesser neu zu ermitteln.




Schrauben für Kunststoff



45° und 60° Gewindeflankenwinkel

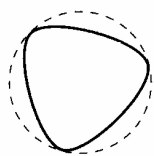
	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF
Pozidriv®		Linsenkopf TP 7985 PZD 45°	METRISCH	Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
		Senkkopf TP 965 PZD 45°	METRISCH	Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
		Linsenkopf mit angepresster Scheibe TP LFPZD 45°	METRISCH	Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl

	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF
T-Drive		Linsenkopf TP 7985 TX 45°	METRISCH	Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl
		Senkkopf TP 965 TX 45°	METRISCH	Stahl Verzinkt (CR3) A2 - Edelstahl

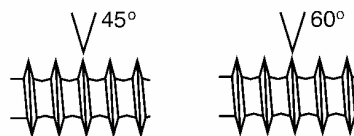
	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF
Kreuzschlitz H		Linsenkopf TP 7985 PH 45°	METRISCH	Stahl Verzinkt (CR3)
		Senkkopf TP 965 PH 45°	METRISCH	Stahl Verzinkt (CR3)

	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF
Pozidriv®		Linsenkopf TP 7985 PZD 60°	ZOLL	Stahl Verzinkt (CR3)
		Senkkopf TP 965 PZD 60°	ZOLL	Stahl Verzinkt (CR3)
		Linsenkopf mit angepresster Scheibe TP LF PZD 60°	ZOLL	Stahl Verzinkt (CR3)

	KOPFFORM	NORM		WERKSTOFF
Kreuzschlitz H		Linsenkopf TP 7985 PH 60°	METRISCH	Schwarz
		Senkkopf TP 965 PH 60°	METRISCH	Schwarz

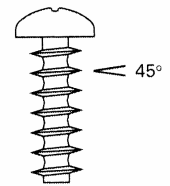


Dreieckige gewindefurchende Schrauben für Kunststoffe



Schrauben für Kunststoff TP mit 45° Gewindeflankenwinkel

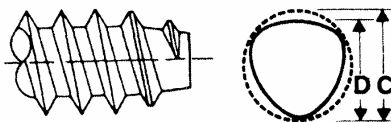
Datenblatt 11



Kopf- und Gewindeabmessungen

für Weichkunststoff Nylon oder ABS
für Hartkunststoff Polycarbon

SCREW SIZE	METRIC SERIES HEAD DIMENSIONS															
	Pan				Csk (90°)				Flange				Indented Washer Hex			
	DIA. MAX	DEPTH MAX	RECESS SIZE		Absolute Max Dia Sharp Edge	DEPTH (ref)	RECESS SIZE		DIA MAX	DEPTH MAX	RECESS SIZE		HEX		WASHER	
			Pozi	T-DRIVE			Pozi	T-DRIVE			Pozi	T-DRIVE	A/F Max.	Depth Max.	Dia. Max.	Thickness Max.
1.8 x 0.8	3.6	1.5	0													
2.2 x 1.0	4.24	1.57	1													
2.5 x 1.4	4.0	1.6	1	T6	4.4	1.3	1	T6					3.0	1.27	4.22	0.41
3 x 1.5	5.0	1.95	1	T8	5.5	1.5	1	T8					4.0	1.52	5.20	0.42
3.5 x 1.65	6.0	2.3	1	T10	6.3	1.65	1	T10	6.6	1.6	1	T10	5.0	1.82	6.50	0.52
4 x 1.75	7.0	2.45	2	T15	7.35	1.9	2	T15	8.0	2.0	2	T15	5.5	2.12	7.15	0.57
5 x 2.3	8.0	2.8	2	T20	8.4	2.2	2	T20	9.6	2.3	2	T20	5.5	2.80	8.40	0.67
6 x 2.5	10.0	3.5	2	T25	10.0	2.5	2	T25	12.0	2.9	2	T25				



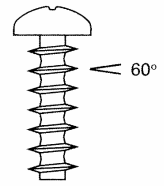
SCREW SIZE	THREAD STANDARDS, STRENGTHS & HOLE SIZES							
	BODY DIAMETER				Torsional Strength (Min) Nm	SUGGESTED HOLE DIA.		
	C		D			Soft Plastic	Hard Plastic	
	MAX	MIN	MAX	MIN				
1.8 x 0.8	1.85	1.75	1.75	1.65	0.3	1.19	1.45	
2.2 x 1.0	2.25	2.15	2.15	2.05	0.5	1.47	1.79	
2.5 x 1.4	2.55	2.45	2.50	2.40	0.6	1.80	2.00	
3 x 1.5	3.05	2.95	3.00	2.90	1.4	2.26	2.50	
3.5 x 1.65	3.55	3.45	3.47	3.37	2.4	2.73	2.95	
4 x 1.75	4.06	3.91	3.96	3.81	3.8	3.18	3.41	
5 x 2.3	5.06	4.91	4.96	4.81	5.0	3.62	4.10	
6 x 2.5	6.06	5.91	5.95	5.80	10.6	4.55	5.05	

SCREW SIZE	LENGTH TOLERANCES	
	NOM. LENGTH MM	TOL MM
1.8 - 2.2	ALL LENGTHS	± 0.8
2.5 - 5	UP TO 20mm	± 0.8
	ABOVE 20mm	± 1.3
6 - 8	ALL LENGTHS	± 1.3

Die angegebenen Lochmaße sind Orientierungswerte im Einzelfall ist der Lochdurchmesser neu zu ermitteln.

Schrauben für Kunststoff TP mit 60° Gewindeflankenwinkel

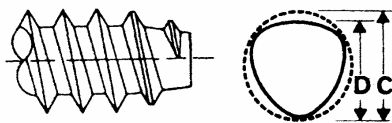
Datenblatt 13



Kopf- und Gewindeabmessungen

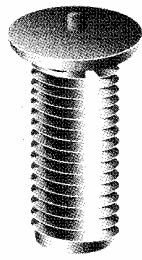
für Weichkunststoff Nylon,ABS
für Hartkunststoff Nylon glasserverstärkt

SCREW SIZE	INCH SERIES															
	HEAD DIMENSIONS															
	Pan		Csk (80°)				Flange				Indented Washer Hex					
	DIA. MAX	DEPTH MAX	RECESS SIZE		Absolute Max. Dia. (Sharp Edge)	DEPTH (ref)	RECESS SIZE		DIA. MAX	DEPTH (ref)	RECESS SIZE		HEX		WASHER	
		Pozi	T-DRIVE			Pozi	T-DRIVE			Pozi	T-DRIVE	A/F Max.	Depth Max	Dia. Max.	Thickness Max.	
2 - 28	.167	.062	1	T6	.172	.051	1	T6	.194	.059	1	T6	.125	.050	.166	.016
4 - 20	.219	.080	1	T10	.225	.067	1	T10	.257	.063	1	T10	.187	.080	.243	.019
6 - 19	.270	.097	2	T15	.279	.083	2	T15	.321	.074	2	T10	.250	.110	.328	.025
8 - 16	.322	.115	2	T20	.332	.100	2	T20	.384	.093	2	T20	.250	.115	.348	.031
10 - 14	.373	.133	2	T25	.385	.116	2	T25	.448	.114	2	T20	.312	.120	.414	.031



SCREW SIZE	THREAD STANDARDS, STRENGTHS & HOLE SIZES						LENGTH TOLERANCES		
	BODY DIAMETER				Torsional Strength (lb _{in})	SUGGESTED HOLE DIA.		NOM. LENGTH INCHES	TOLERANCE
	C		D			Soft Plastic	Hard Plastic		
MAX	MIN	MAX	MIN						
2 - 28	.092	.088	.089	.085	4	.079	.080	UP TO 3/4"	± 0.030
4 - 20	.127	.121	.123	.117	13	.099	.106		
6 - 19	.147	.141	.143	.137	24	.121	.128	OVER 3/4"	± 0.050
8 - 16	.185	.179	.179	.173	39	.147	.157		
10 - 14	.212	.206	.208	.202	56	.173	.184		

Die angegebenen Lochmaße sind Orientierungswerte im Einzelfall ist der Lochdurchmesser neu zu ermitteln.



Bolzen für Kondensatorentladungs- Bolzenschweißen

4 Produktreihen

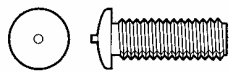
CD Schweißbolzen

DIN EN ISO 13918

FORM

WERKSTOFF

Schweißbolzen
mit Gewinde

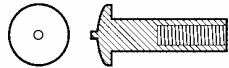


Verkuppert

A2 - Edelstahl

Aluminium

Innen-
gewindebuchsen



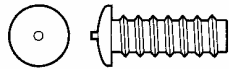
Verkuppert

Schweißstifte
ohne Gewinde



Verkuppert

Schweißbolzen mit
Grobgewinde



Verkuppert

Bolzen für Kondensatorentladungs- Bolzenschweißen

Das Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen dient zum Aufschweißen von Bolzen geringer Durchmesser auf dünne metallische Werkstoffe wie Normalstahl, rostfreien Stahl oder Aluminium. Bei diesem Schweißverfahren wird die gespeicherte Energie einer Kondensatorbatterie in der Zeit von 1-3 ms über die Zündspitze des aufzuschweißenden Teils entladen. Da die Schweißzeit extrem kurz ist, hinterlässt der Schweißvorgang keine ohne weiteres erkennbaren Verformungen, keinen Durchbrand und auch keine Verfärbungen auf der Rückseite.

Ablauf des Kondensatorentladungs- Bolzenschweißverfahrens

- Der aufzuschweißende Bolzen wird am Grundwerkstoff positioniert.
- Die in der Kondensatorbatterie gespeicherte Energie wird über dem Bolzen entladen. Dabei entsteht eine Schmelzzone am unteren Ende des Bolzens, die sich über den gesamten Durchmesser des Bolzens ausbreitet und auch einen Teil des Grundwerkstoffs umfasst.
- Durch Federdruck wird der Bolzen ins geschmolzene Metall getaucht.
- Bis zum Erstarren des Schmelzbades wird der Bolzen in seiner Lage festgehalten. Auf diese Weise entsteht im Handumdrehen eine hochwertige Schweißverbindung.

Das Kondensatorentladungs-Bolzenschweißverfahren erübrigt Vorbohren bzw. Gewindebohren und senkt die Kosten, indem es den Aufwand an Arbeitszeit und Werkstoff reduziert. Nahezu alle Metalle sind bei diesem Verfahren einsetzbar. Am meisten verwendet werden Aluminium, Normalstahl, rostfreier Stahl, Kupfer, Messing und Zink.