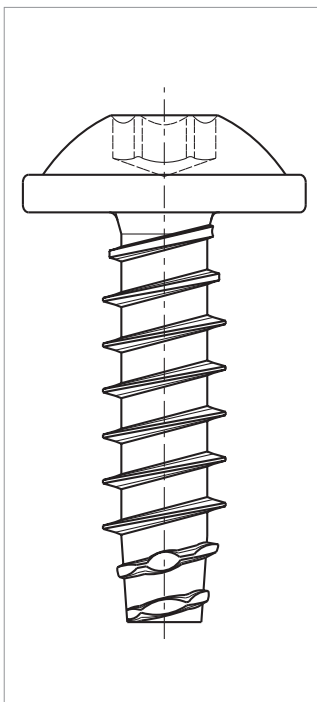
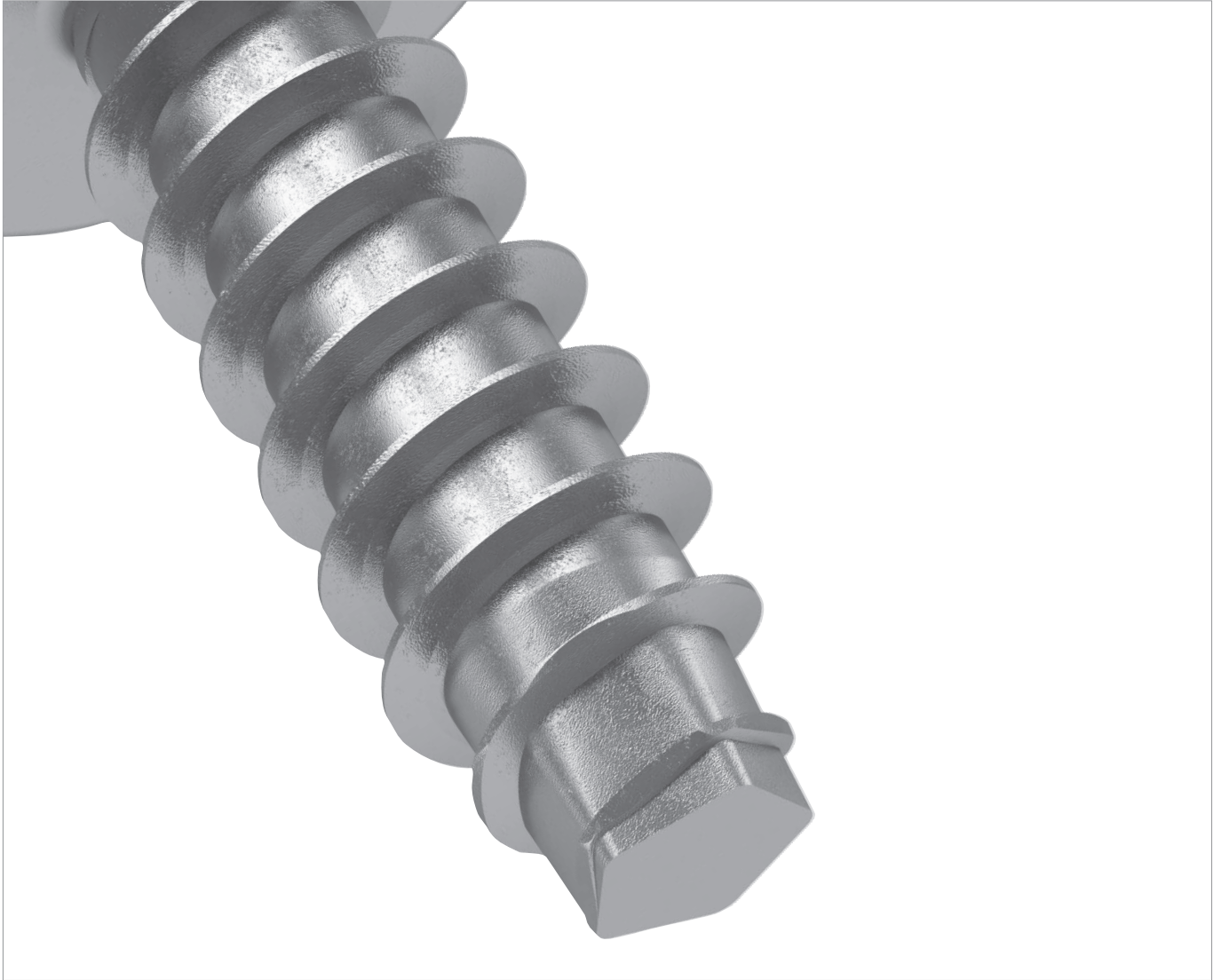


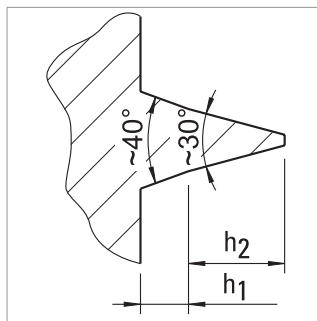
betzer rs-Schraube

rs-universal

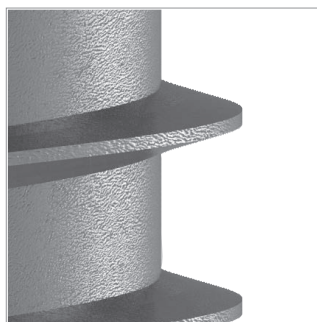
Universelle gewindefurchende Schraube für Kunststoffe
Universal thread forming screw for plastics



rs-universal Schraube
rs-universal screw



rs-universal Gewindegeometrie
rs-universal thread geometry



Zweistufiger Flankenwinkel
Two-step angle of the thread flank



Fahrzeugelektrik
Car electric



Haushaltsgeräte
Household appliance



Sportartikel
Sports articles



Elektrowerkzeug
Power tool

Merkmale der betzer rs-universal Schraube

Features of the betzer rs-universal screw

Montagefreundlicher Kopf

z.B. Innensechsrund-Kraftan-
griff zum wirksamen Übertragen
von Einschraubdrehmomenten

Head shaped for easy assembly

*e.g. internal six-lobe recess head
for an efficient transmission of
torque*

rs-universal-Gewinde

Robuste Schraube mit großem
Kerndurchmesser zum Übertragen
hoher Anziehdrehmomente und
Axialkräfte

rs-universal thread

*Robust screw with large shank
diameter to transmit high
tightening torques and
axial forces*

Hohe Tragtiefe der Gewinde-
flanken erzeugt festen Sitz
im montierten Zustand

*Large overlap between thread
flanks and material provides
secure hold in mounted
condition*

Flache Gewindesteigung und
zweistufige Gewindeflankengeo-
metrie wirken gegen
selbsttätiges Lösen

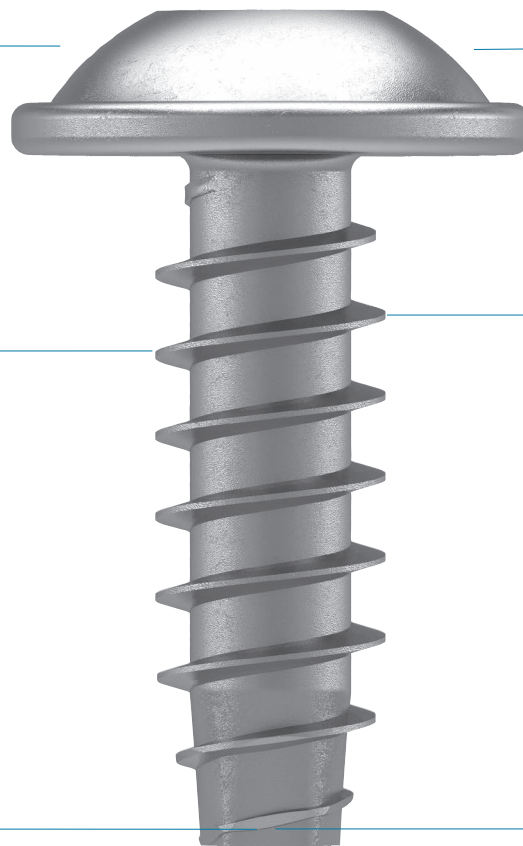
*Low thread pitch and two-step
thread flank design prevents
spontaneous loosening*

pentaform Gewindeauslauf

Fünfkant zum schonenden
Gewindeschneiden und zentrierten
Ansetzen der Schraube

Pentagon flats

*Pentagon flats for smooth
thread cutting and centric posi-
tioning of the screw*



Wirtschaftliche Vorteile

Wegfall des Arbeitsganges
Gewindeschneiden.

Economic advantages

*No previous thread cutting
required.*

Direktverschraubung ohne
Gewindeeinsätze möglich.

*Direct mounting without any
metal thread inserts.*

Geringere Materialwandstärken
im Tubus realisierbar.

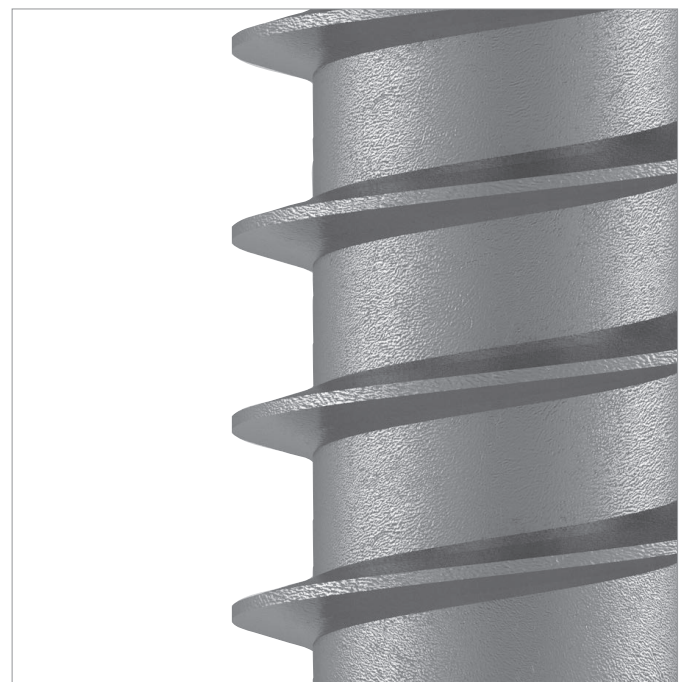
*Thin boss design can
be realized.*

Kürzere Schraubenlängen
und kleinere Gewindeaußen-
durchmesser möglich.

*Shorter screw lengths and
smaller thread diameter
possible.*

Kürzere Taktzeiten bei
automatischer Verschraubung.

*Short assembly time (cycles) in
automatic mounting.*

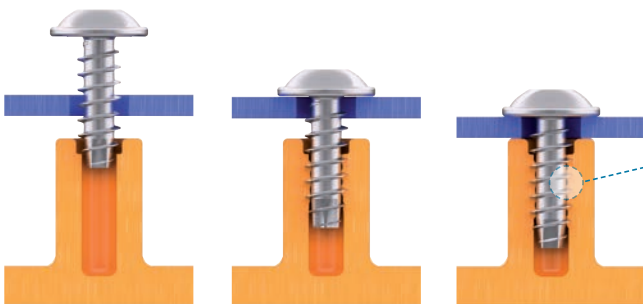


Montage *Mounting*

Vorschlag zur Bestimmung des Anziehdrehmomentbereichs
Recommendation for determining the range of tightening torque

$$M_{Amin} = 1,35 \times M_E \text{ [Nm]}$$

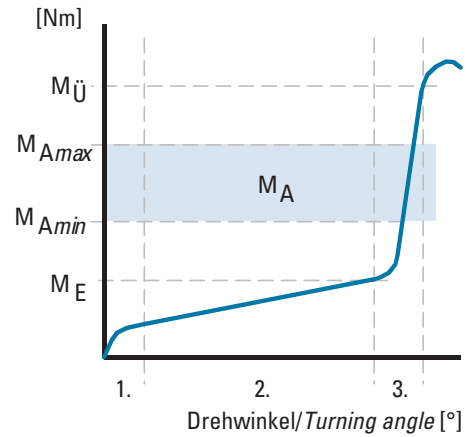
$$M_{Amax} = 0,75 \times M_{\ddot{U}} \text{ [Nm]}$$



1. ansetzen
1. position

2. eindrehen
2. screw in

3. anziehen
3. tighten



Montagehinweise

Assembly recommendations

Einschraubdrehzahl:
500 bis 700 U/min – höhere
Einschraubdrehzahlen führen
zu thermischen Belastungen.

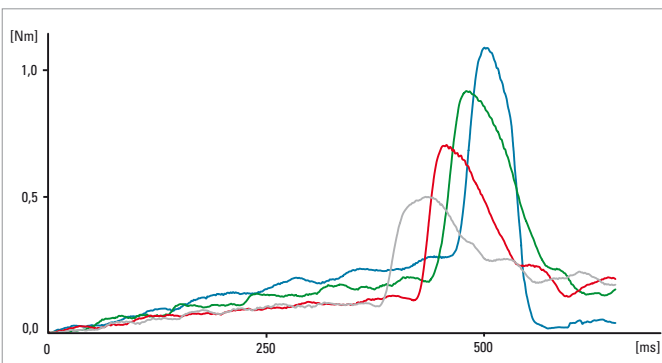
Driver speed:
500 to 700 rpm – higher speeds
may cause thermic damages.

Schmiermittel auf Schrauben
vermeiden – mögliche che-
mische Reaktionen mit dem
Bauteilwerkstoff.

Avoid lubricants on the thread
surface – negative chemical
reactions with the component
material are possible.

Anziehdrehmomentbereich
gemäß obiger Formel.

Range of tightening torque
see formula above.



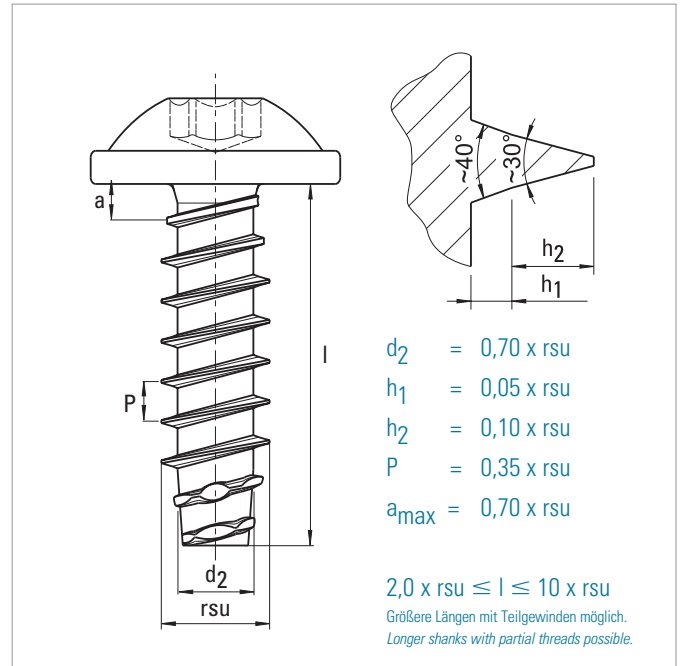
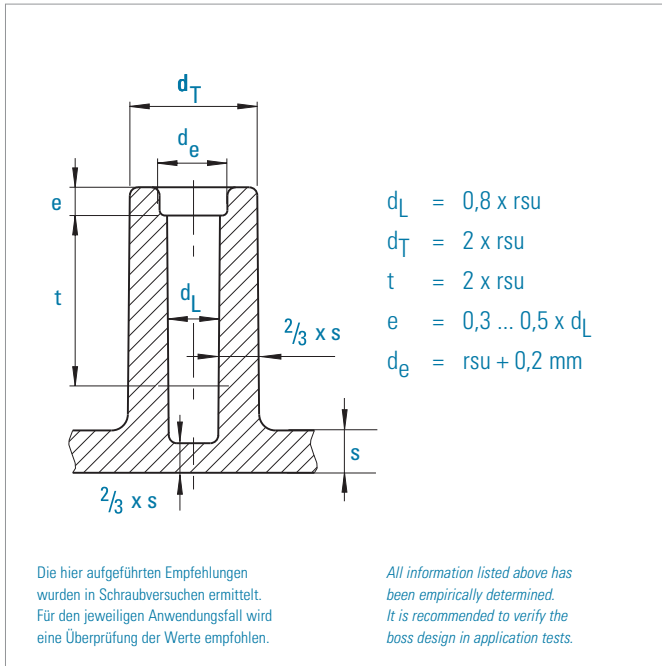
Verschraubungsreihe: rs-universal Schraube in PA 6.6 in unterschiedliche Lochdurchmesser
Fastening tests: rs-universal screw in PA 6.6 in different hole diameters



Anwendungstest im Testlabor Schraubmontage
Application test in fastening test-lab

Hinweise für die
Tubuskonstruktion von
Thermoplastbauteilen

Recommendations for the
boss design of thermo-
plastics components



Handhabungsvorteile

Schnelles Eindrehen durch optimierte Gewindesteigung.

Geringe Einschraubmomente aufgrund minimierter Materialverdrängung.

Hohe Gewindetragtiefe erlaubt hohe Überdrehmomente.

Mehrfachverschraubungen bis zu 10 mal möglich.

Die montierte betzer rs-universal Schraube widersteht hohen Ausreißkräften.

Installation advantages

Optimized thread pitch for quick mounting.

Minimized penetration torque due to low material displacement.

Large overlap of thread flanks for high overturning torques.

Subsequent screw fastening up to 10 times possible.

The mounted betzer rs-universal screw resists high stripping forces.



Medizintechnik
Medical technology

Kopfformen Head shapes

Sonderkopfformen sind herstellbar. Schraubensicherungen unter Kopf: betzer sperrzahn, rippstar oder ripptech möglich.
 Special head shapes are possible. Locking devices under the head: betzer sperrzahn (ratchets), rippstar or ripptech (ribs).

BN-90-10-... / BN-91-10-...		Gewinde Thread	d	rsu 1,6	rsu 1,8	rsu 2,0	rsu 2,2	rsu 2,5	rsu 3,0	rsu 3,5	rsu 4,0	rsu 4,5	rsu 5,0	rsu 6,0	rsu 8,0	
<p>mit Fünfkant: with pentagon: BN-90-11-...</p> <p>ohne Fünfkant: without pentagon: BN-91-10-...</p>	Kopfdurchmesser	dk max.	3,0	3,4	3,8	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9	9,2	11,0	—	—	
	Kopfhöhe	k max.	1,0	1,3	1,35	1,35	1,7	2,0	2,35	3,15	3,2	3,3	3,9	—	—	
	Kopfkannte	c ~	0,3	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,5	0,55	—	—	
	Radius	r max.	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0	1,3	1,3	1,5	—	—	
	Kreuzschlitzgröße			0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	—	—
	Form H	Hilfsmaß	m	1,6	1,7	2,35	2,35	2,7	2,9	4,4	4,4	4,6	4,6	6,6	—	—
		Eindringtiefe	min.	0,6	0,66	0,95	0,95	1,25	1,4	1,9	1,9	2,1	2,1	2,8	—	—
			max.	0,9	0,91	1,25	1,25	1,55	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	3,3	—	—
	Form Z	Hilfsmaß	m	1,6	1,8	2,2	2,2	2,5	2,8	4,0	4,0	4,4	4,4	6,3	—	—
		Eindringtiefe	min.	0,7	0,89	0,92	0,92	1,22	1,48	1,61	1,61	2,06	2,06	2,73	—	—
		max.	0,95	1,14	1,17	1,17	1,47	1,73	2,05	2,05	2,52	2,52	3,18	—	—	

BN-90-11-... / BN-91-11-...		Gewinde Thread	d	rsu 1,6	rsu 1,8	rsu 2,0	rsu 2,2	rsu 2,5	rsu 3,0	rsu 3,5	rsu 4,0	rsu 4,5	rsu 5,0	rsu 6,0	rsu 8,0	
<p>mit Fünfkant: with pentagon: BN-90-11-...</p> <p>ohne Fünfkant: without pentagon: BN-91-11-...</p>	Kopfdurchmesser	dk max.	3,0	3,4	3,8	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	9,2	11,0	—	—	
	Kopfhöhe	k max.	1,0	1,3	1,35	1,35	1,7	2,0	2,35	3,15	3,3	3,3	3,9	—	—	
	Linienhöhe	f ~	0,35	0,35	0,5	0,5	0,6	0,75	0,8	1,0	1,0	1,25	1,5	—	—	
	Kopfradius	rf ~	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	5,0	8,5	8,5	8,5	9,5	12,0	—	—	
	Radius	r max.	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0	1,0	1,3	1,5	—	—	
	Kreuzschlitzgröße			0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	—	—
	Form H	Hilfsmaß	m	1,9	1,9	2,5	2,5	2,7	3,0	4,8	4,8	4,8	5,4	7,3	—	—
		Eindringtiefe	min.	0,74	0,74	1,1	1,1	1,3	1,5	2,25	2,25	2,25	2,9	3,5	—	—
			max.	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,85	2,75	2,75	2,75	3,4	4,0	—	—
	Form Z	Hilfsmaß	m	1,8	1,8	2,4	2,4	2,8	2,8	4,6	4,6	4,6	5,3	7,1	—	—
Eindringtiefe		min.	0,89	0,89	1,04	1,04	1,5	1,5	2,25	2,25	2,25	2,9	3,4	—	—	
		max.	1,14	1,14	1,35	1,35	1,75	1,75	2,7	2,7	2,7	3,35	3,85	—	—	

BN-90-12-... / BN-91-12-...		Gewinde Thread	d	rsu 1,6	rsu 1,8	rsu 2,0	rsu 2,2	rsu 2,5	rsu 3,0	rsu 3,5	rsu 4,0	rsu 4,5	rsu 5,0	rsu 6,0	rsu 8,0	
<p>mit Fünfkant: with pentagon: BN-90-12-...</p> <p>ohne Fünfkant: without pentagon: BN-91-12-...</p>	Kopfdurchmesser	dk max.	3,2	3,4	4,0	4,0	5,0	5,6	7,0	8,0	8,0	9,5	12,0	—	—	
	Kopfhöhe	k max.	1,3	1,3	1,6	1,6	2,1	2,4	2,6	3,1	3,2	3,7	4,6	—	—	
	Radius	r min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,25	—	—	
	Kopfradius	rf ~	2,5	3,2	3,5	3,5	4,0	5,0	6,0	6,5	7,0	8,0	10,0	—	—	
	Kreuzschlitzgröße			0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3	—	—
	Form H	Hilfsmaß	m	1,7	1,7	1,9	1,9	2,7	3,0	3,9	4,4	4,4	4,9	6,9	—	—
		Eindringtiefe	min.	0,7	0,7	0,9	0,9	1,15	1,4	1,4	1,9	1,9	2,4	3,1	—	—
			max.	0,95	0,95	1,2	1,2	1,55	1,8	1,9	2,4	2,4	2,9	3,6	—	—
	Form Z	Hilfsmaß	m	1,6	1,6	2,1	2,1	2,6	2,8	3,9	4,3	4,3	4,7	6,7	—	—
		Eindringtiefe	min.	0,65	0,65	1,17	1,17	1,25	1,5	1,48	1,89	1,89	2,29	3,03	—	—
		max.	0,9	0,9	1,42	1,42	1,5	1,75	1,93	2,34	2,34	2,74	3,46	—	—	



Alle Maße in Millimeter
 All dimensions in millimeters

betzer rs-universal Schrauben werden in der Festigkeitsklasse 10.9 oder nach Wahl des Anwenders geliefert. Oberflächenbeschichtungen nach Kundenwunsch.
 betzer rs-universal screws are supplied with tensile strength 10.9 or to users' requirements. Plating is supplied to users' requirements.

Kopfformen Head shapes

Sonderkopfformen sind herstellbar. Schraubensicherungen unter Kopf: betzer sperrzahn, rippstar oder ripptech möglich.
 Special head shapes are possible. Locking devices under the head: betzer sperrzahn (ratchets), rippstar or ripptech (ribs).

BN-90-13-... / BN-91-13-...		Gewinde Thread	d	rsu 1,6	rsu 1,8	rsu 2,0	rsu 2,2	rsu 2,5	rsu 3,0	rsu 3,5	rsu 4,0	rsu 4,5	rsu 5,0	rsu 6,0	rsu 8,0	
<p>mit Fünfkant: with pentagon: BN-90-13-...</p>	<p>ohne Fünfkant: without pentagon: BN-91-13-...</p>	Kopfdurchmesser	dk max.	3,5	4,0	4,4	4,4	5,5	7,0	7,5	9,0	10,0	11,0	12,5	–	
		Kopfhöhe	k max.	1,2	1,3	1,6	1,6	2,1	2,35	2,4	2,6	2,6	3,05	3,55	–	
		Radius	r min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	–	
		Kopfradius	rf ~	3,0	3,2	3,5	3,5	4,0	4,3	4,4	4,6	5,0	5,8	6,6	–	
		Scheibenhöhe	c max.	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3	–	
		Kreuzschlitzgröße		0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	–	
		Form H	Hilfsmaß m		1,6	1,8	2,5	2,5	2,7	3,0	3,0	4,2	4,2	4,6	5,0	–
			Eindringtiefe	min.	0,55	0,7	1,1	1,1	1,15	1,35	1,35	1,4	1,4	1,8	2,26	–
			max.	0,85	1,0	1,4	1,4	1,55	1,8	1,8	2,03	2,03	2,46	2,87	–	
		Form Z	Hilfsmaß m		1,7	1,8	2,4	2,4	2,6	2,9	2,9	3,9	3,9	4,3	4,7	–
Eindringtiefe	min.		0,55	0,7	1,1	1,1	1,25	1,58	1,58	1,47	1,47	1,88	2,28	–		
	max.	0,8	0,95	1,35	1,35	1,5	1,83	1,83	1,93	1,93	2,34	2,74	–			

BN-90-11-112 / BN-91-11-112		Gewinde Thread	d	rsu 1,6	rsu 1,8	rsu 2,0	rsu 2,2	rsu 2,5	rsu 3,0	rsu 3,5	rsu 4,0	rsu 4,5	rsu 5,0	rsu 6,0	rsu 8,0	
<p>mit Fünfkant: with pentagon: BN-90-11-112</p>	<p>ohne Fünfkant: without pentagon: BN-91-11-112</p>	Kopfdurchmesser	dk max.	3,0	3,4	4,0	4,0	5,0	5,6	7,0	7,5	9,0	9,2	11,0	15,8	
		Kopfhöhe	k max.	1,0	1,3	1,35	1,35	1,7	2,0	2,35	2,9	2,9	3,1	3,7	4,65	
		Linienhöhe	f ~	0,35	0,35	0,5	0,5	0,6	0,75	0,8	1,0	1,0	1,25	1,5	2,0	
		Kopfradius	rf ~	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	6,0	7,0	8,0	8,5	9,5	12,0	16,5	
		Radius	r max.	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0	1,0	1,3	1,5	2,0	
		instar Größe		16	16	16	16	18	110	115	120	120	120	125	130	
		Hilfsmaß A			1,75	1,75	1,75	1,75	2,4	2,8	3,35	3,95	3,95	3,95	4,5	5,6
			Eindringtiefe	min.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,0	1,1	1,25	1,25	1,25	1,6	2,55
			max.	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	1,7	1,7	2,03	3,05	

BN-90-12-112 / BN-91-12-112		Gewinde Thread	d	rsu 1,6	rsu 1,8	rsu 2,0	rsu 2,2	rsu 2,5	rsu 3,0	rsu 3,5	rsu 4,0	rsu 4,5	rsu 5,0	rsu 6,0	rsu 8,0	
<p>mit Fünfkant: with pentagon: BN-90-12-112</p>	<p>ohne Fünfkant: without pentagon: BN-91-12-112</p>	Kopfdurchmesser	dk max.	3,2	3,6	4,0	4,0	5,0	5,6	7,0	8,0	8,0	9,5	12,0	16,0	
		Kopfhöhe	k max.	1,3	1,5	1,6	1,6	2,1	2,4	2,7	3,1	3,2	3,7	4,6	6,0	
		Radius	r min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,4
		Kopfradius	rf ~	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0	5,0	6,0	6,5	7,0	8,0	10,0	13,0	
		instar Größe		16	16	16	16	18	110	115	120	120	120	125	130	
		Hilfsmaß A			1,75	1,75	1,75	1,75	2,4	2,8	3,35	3,95	3,95	3,95	4,5	5,6
			Eindringtiefe	min.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,0	1,2	1,25	1,25	1,25	1,6	2,55
			max.	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	1,7	1,7	2,03	3,05	

BN-90-13-112 / BN-91-13-112		Gewinde Thread	d	rsu 1,6	rsu 1,8	rsu 2,0	rsu 2,2	rsu 2,5	rsu 3,0	rsu 3,5	rsu 4,0	rsu 4,5	rsu 5,0	rsu 6,0	rsu 8,0	
<p>mit Fünfkant: with pentagon: BN-90-13-112</p>	<p>ohne Fünfkant: without pentagon: BN-91-13-112</p>	Kopfdurchmesser	dk max.	3,5	4,0	4,4	4,4	5,5	7,0	7,5	9,0	10,0	11,0	12,5	16,0	
		Kopfhöhe	k max.	1,1	1,3	1,6	1,6	2,1	2,35	2,6	2,6	3,05	3,05	3,55	4,55	
		Radius	r min.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25
		Kopfradius	rf ~	3,0	3,2	3,5	3,5	4,0	4,3	4,3	4,6	5,8	5,8	6,6	8,2	
		Scheibenhöhe	c max.	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,9	0,9	1,1	1,1	1,3	1,8	
		instar Größe		16	16	16	16	18	110	115	120	120	120	125	130	
		Hilfsmaß A			1,75	1,75	1,75	1,75	2,4	2,8	3,35	3,95	3,95	3,95	4,5	5,6
			Eindringtiefe	min.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,0	1,2	1,25	1,25	1,25	1,6	2,55
			max.	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	1,7	1,7	2,03	3,05	



Alle Maße in Millimeter
 All dimensions in millimeters

betzer rs-universal Schrauben werden in der Festigkeitsklasse 10.9 oder nach Wahl des Anwenders geliefert. Oberflächenbeschichtungen nach Kundenwunsch.
 betzer rs-universal screws are supplied with tensile strength 10.9 or to users' requirements. Plating is supplied to users' requirements.



Präzision, die verbindet

Herstellung großer Produktionsserien von Präzisionsschrauben und Kaltformteilen nach Zeichnung

M1,4 – M12
Drahtdurchmesser 1,0 – 11,8

Produktlänge 2 mm – 160 mm

Gewindefurchende Schrauben für Kunststoffe, Metalle und Leichtmetalle

Dünnschrauben

Verbindungselemente für die automatische Montage

Precision connects

Manufacture of large series of high-standard screws and cold formed parts

M1.4– M12
Wire diameter 1.0 – 11.8

Shank lengths 2 mm – 160 mm

Thread forming screws for plastics, metals and light metals

Screws for thin sheet metal

Fasteners for automatic assembly

betzer[®]
Precision fasteners · Cold forming technology

Schrauben Betzer GmbH & Co. KG

Postfach 1243
D-58462 Lüdenscheid

Heedfelder Straße 61-63
D-58509 Lüdenscheid

Telefon: +49-(0)2351-9692-0
Telefax: +49-(0)2351-9692-96

mail@betzer.de · www.betzer.de

