



## Produkt-Katalog





■ **Schmeck schweißt zusammen, was zusammen gehört!**

Seit über 80 Jahren hat sich unser mittelständisches Unternehmen zu einem weltweit führenden Hersteller von Verbindungselementen für die weiterverarbeitende Industrie entwickelt. Unser Hauptfokus liegt hier auf dem Schweißbereich. Egal, ob Sie das Bolzenschweißen einsetzen, das Widerstandsschweißen oder Reibschweißen.

**Wir sind der führende Hersteller dieser Schweißelemente.**

Seit der Gründung im Jahre 1930 war es stets unser oberstes Ziel, unseren Kunden Qualitätsprodukte zum bestmöglichen Preis anzubieten. Unsere langjährigen Geschäftsbeziehungen zu unseren Kunden im In- und Ausland bestätigen uns, dass dies der richtige Weg ist, Vertrauen zu schaffen. Wir sind uns bewusst, dass hochwertige Produkte nur in Unternehmen entstehen können, die hohe Anforderungen an sich selbst stellen.

Qualitätsprodukte überzeugen in der Praxis.

**Schmeck-Produkte sind 100 % „Made in Germany“.**

**Sie kaufen direkt vom Hersteller.**



Franziska Schmeck  
Unternehmenskommunikation

Vanessa Schmeck  
Verkauf

Holger Schmeck  
Geschäftsführer

Andrea Schmeck  
Geschäftsführerin

Als inhabergeführtes Familienunternehmen stehen wir für Beständigkeit, Verantwortung und Innoationsgeist. Mit Franziska und Vanessa Schmeck arbeitet bereits die 4. Generation für die erfolgreiche Firmenausrichtung.

*„Wir stehen mit unserem Namen für die Qualität unserer Produkte.“*



## ■ Unsere Erfahrung ist Ihr Vorteil

Unsere Produkte stammen aus unserer eigenen Produktion. Die Fertigung wird laufend SPC-überwacht. Die bei uns in der Fertigung eingesetzten Rohmaterialien werden ausschließlich in Deutschland und Europa eingekauft. Es werden nur Lieferanten berücksichtigt, die ein funktionierendes Qualitätsmanagement nachweisen können. Die geprüften Qualitätseigenschaften unserer Produkte erlauben uns, für die Qualität der Schweißverbindungen – egal ob Bolzenschweißen, Widerstandsschweißen, Laserschweißen oder Reibschweißen – zu garantieren. Wir bieten Ihnen von der Anfrage bis zur Auslieferung unserer Produkte eine qualifizierte Beratung und Betreuung.

**Mit Produkten von Schreck können Sie sicher sein, dass Ihr Produkt hält, was es verspricht!**

## ■ Beste Basis für Qualität und Leistungsfähigkeit

Schreck-Produkte erfüllen alle geltenden nationalen und internationalen Standards, Normen und Regelwerke. Wir sind nach EN ISO 9001-2008 zertifiziert und erfüllen die Anforderungen an Arbeitsschutz, Umweltschutz und Sicherheit.



## ■ Fertigungszentrum

In unserem Fertigungszentrum produzieren wir hochwertige Qualitätserzeugnisse. Unsere Produkte werden nach strengen Qualitätssicherungsmaßnahmen gefertigt. Wir arbeiten präzise und absolut zuverlässig. Wir bieten Ihnen größtmögliche Qualität zum fairen Preis.



### ■ Kaltmassivumformung

In unserer stetig wachsenden Fertigung produzieren wir mit modernen Doppel-druckpressen und bis zu Fünf-Stufen-Kaltstauchpressen Qualitätsschweißelemente für die verschiedensten Anwendungsbereiche.

### ■ Spanabhebende Fertigung

Neueste CNC-Drehmaschinen (Ein- und Mehrspindler) und Schalttellerautomaten ergänzen die Produktion. Auf diesen Maschinen werden Qualitätsschweißbolzen für das Bolzenschweißen und das dazugehörige Zubehör produziert.

### ■ Gewindeabteilung/Walzerei

Diese moderne Abteilung wird ständig durch neueste Technik erweitert. Dadurch können wir unsere Prozesse sicher gewährleisten und Sie als Kunde sind sicher, beste Qualität „Made in Germany“ zu erhalten.

### ■ Sortierabteilung

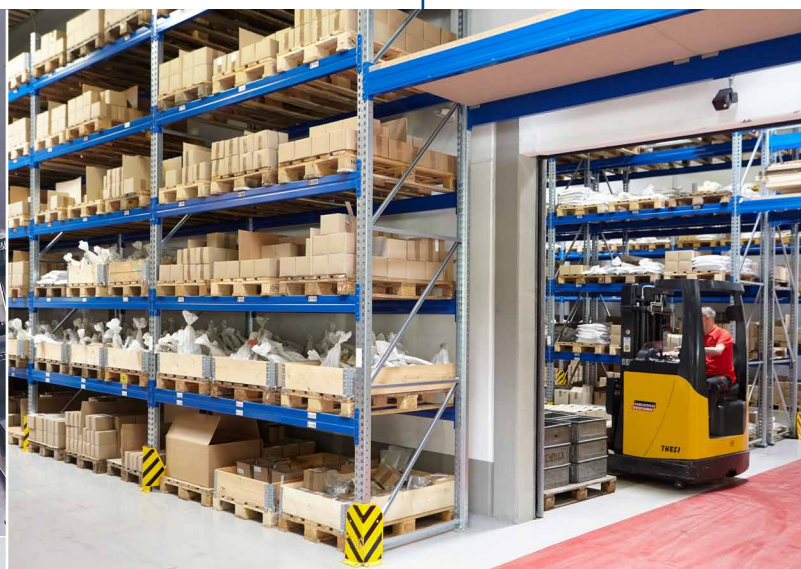
Mit unseren fünf optoelektronischen Sortiermaschinen werden unsere Produkte zu 100 Prozent auf Fremtteile und Maßhaltigkeit geprüft.

### ■ Qualitätssicherung

Zur Sicherstellung gleichbleibender Qualität wird die Produktion SPC-unterstützt. Die Qualität wird durch 3-D-Messmaschinen, Profilprojektoren, Zerleißmaschine, Härteprüfer, Digitalmessschieber, Gewindelehringe, Tiefenmessuhren, Rundlaufprüfgeräte, Drehmomentschlüssel, Messlupen und Innenmikrometer laufend überprüft. Selbstverständlich können Sie von uns Erstmusterprüfberichte, PPAPs, IMDS-Einträge und Materialzeugnisse 3.1 erhalten.

### ■ Lager

Wir verfügen über große Lagerbestände (über 750 Palettenplätze). So können wir Standard-Produkte schnell zur Auslieferung bringen. Unser Lagerbestand ist Ihr Vorteil.



### Fakten 2017:

- über 85 Jahre Schmeck-Schrauben
- Ca. 40 Mitarbeiter
- Über 17.000 qm Gewerbefläche

### Unternehmen

- 1930** Gründung durch Herrn Walter Schmeck.
- 1950** Bau der ersten Gewerbeimmobilie (ca. 800 m<sup>2</sup>) im Herzen von Lüdenscheid.
- 1989** Neubau in einem Industriegebiet mit Verdoppelung der Kapazitäten (ca. 1.700 qm Produktionsfläche und ca. 120 qm Verwaltung).
- 1994** Anbau einer zusätzlichen Halle mit 500 qm Fertigungsfläche.
- 2002** Übernahme des Unternehmens durch Herrn Holger Schmeck und Frau Andrea Schmeck (3. Generation).
- 2012** Übernahme einer Betriebsstätte für Hubzündbolzen und Zubehör in Bayern (Zerspanungsbetrieb).
- 2013** Erwerb einer neuen Gewerbeimmobilie mit einer Gewerbefläche von 17.000 m<sup>2</sup>.
- 2015** Umzug in die neue Gewerbeimmobilie „Lösenbacher Landstraße“ in Lüdenscheid (ca. 7.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche und 250 m<sup>2</sup> Verwaltung).
- 2015** Verlagerung der Betriebsstätte von Bayern nach Lüdenscheid.



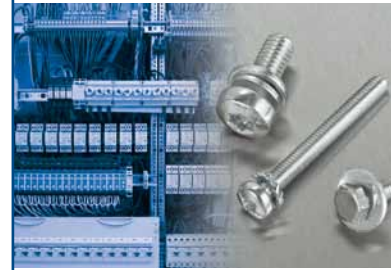
2015



## Inhalt

## Seite

• Werkstoffkombinationen · Anzugsmoment · Grenzzugkraft	8
<b>Schweißbolzen – Spitzenzündung</b>	
• Technische Hinweise	10
• Gewindebolzen · Typ PT nach EN ISO 13918	13
• Kondensator-Schweißstifte ohne Gewinde · Typ UT nach EN ISO 13918	18
• Innengewindebuchsen · Typ IT	22
• Flachstecker · Typ F1 und Doppelflachstecker · Typ F2	26
• Kondensator-Schweißbolzen mit Grobgewinde und Zündspitze · Typ GPT	27
<b>Schweißbolzen – Kurzeithubzündung</b>	
• Technische Hinweise	28
• Gewindebolzen · Typ PS nach EN ISO 13918	30
• Schweißstifte ohne Gewinde · Typ US nach EN ISO 13918	35
• Innengewindebuchsen · Typ IS	39
• Schweißbolzen mit Grobgewinde · Typ GPS	42
<b>Schweißbolzen – Hubzündung</b>	
• Technische Hinweise	44
• Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde · Typ RD	46
• Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde · Typ PD	48
• Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde · Typ MD	50
• Innengewindebuchsen nach EN ISO 13918 · Typ ID	52
• Schweißstifte · Typ UD	54
<b>Zubehör/Ersatzteile</b>	
• Bolzenhalter für Spitzenzündung	56
• Bolzenhalter für Hubzündung	58
<b>Schweißschrauben/-stifte</b>	
• Technische Hinweise	59
• Schweißschrauben nach DIN 34817	60



# Schweißbolzen · Technische Daten

- = gut geeignet
- ◐ = je nach Anforderung ausreichend geeignet
- = nicht geeignet

## Werkstoffkombinationen

Grundwerkstoff	Bolzenwerkstoff				
	4.8 schweißgeeignet	A2-50 und ähnlich	CuZn 37 (MS 63)	AlMg 3	Al 99,5
Stahl bis C 0,30 %	●	◐	●	○	○
Stahl bis C 0,60 %	○	◐	○	○	○
Stahlblech verbleit, verzinkt o. verzinkt max. 30µ	◐	◐	●	○	○
CrNi Stähle austenitisch	◐	●	◐	○	○
CuZn 37 bleifrei	◐	◐	●	○	○
Kupfer	◐	◐	◐	○	○
AlMg 3, AlMg5	○	○	○	●	◐
Al 99 – 99,5	○	○	○	◐	●
AlMgSi 0,5, AlMgSi1, AlSi 5	○	○	○	◐	◐

## Zulässiges Anzugsmoment

Gewinde-Ø	A <sub>SP</sub> (mm <sup>2</sup> )	Zulässiges Anzugsmoment (N x cm)			
		4.8	A2 - 50	CuZn 37	AlMg 3
M 3	5,03	80	50	60	40
M 4	8,78	180	110	130	90
M 5	14,2	360	230	270	190
M 6	20,1	610	380	450	310
M 8	36,6	1500	950	1100	750

## Grenzzugkraft nach DIN 18800-1 (ohne Verformung)

Kurzzeichen	Werkstoffe	Norm	Mechanische Eigenschaften
PT UT IT FD	4.8 schweißgeeignet <sup>1)</sup>	EN 898-1	R <sub>m</sub> > 420 N/mm <sup>2</sup> R <sub>eH</sub> > 340 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 14 %
	A2-50 schweißgeeignet <sup>2)</sup>	EN ISO 3506 Teil 1	R <sub>m</sub> > 500 N/mm <sup>2</sup> R <sub>p0,2</sub> > 210N/mm <sup>2</sup> A <sub>L</sub> > 0,6 d
	CuZn 37	ISO 426-1 ISO 1638	R <sub>m</sub> > 370 N/mm <sup>2</sup>
	AlMg 3	EN 1301 T2	R <sub>m</sub> > 180 N/mm <sup>2</sup>
	Al 99,5	EN 1301 T2	R <sub>m</sub> > 100 N/mm <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Bolzen aus unlegierten Stählen sind schweißgeeignet, wenn die Aufhärtung gering ist. Dies ist im Allgemeinen bei einem C-Gehalt > 0,18% der Fall. Bolzen aus Automatenstählen sind in der Regel nicht geeignet. Die Desoxyationsart muss mindestens FN aufweisen.

<sup>2)</sup> Bolzen aus VA-Stählen sind im Allgemeinen schweißgeeignet.

Nach Merkblatt DVS 0904 auf Dehngrenze bezogen (Drehmoment).

$$N_{R,d} = A_{SP} \times f_{u,b,k} / (1,25 \times \mu m)$$

$$f_{u,b,k} = R_m$$

Diese Angaben stellen nur Richtwerte dar, da Drehmomente und die Mindestbruchlast von der Festigkeit und Stärke des Grundmaterials abhängen (Dicke).





# Schweißbolzen – Spitzenzündung

## Technische Hinweise

Schmeck-Schweißbolzen fertigen wir gemäß DIN EN ISO 13918 mit kaltgeformter Zündspitze und eng toleriertem Bolzenflansch. Dieser ist hervorragend für Zuführungen von vollautomatischen CNC-Bolzenschweißanlagen geeignet.

Das Gewinde wird standardmäßig nach DIN ISO 724 mit Toleranzlage „6g“ gewalzt. Gewindebolzen aus Stahl erhalten einen galvanischen Kupferüberzug „C1E“ nach DIN ISO 4042 zur Korrosionsvorbeugung.

Auf Kundenwunsch sind blanke Bolzen oder weitere Oberflächenschutzarten erhältlich.

Alle von uns verwendeten Werkstoffe sind bestens schweißgeeignet. Werkstoffe und Festigkeitsklassen sind in den jeweiligen Bolzenarten angegeben.

## Gewindebolzen „PT“ für Spitzenzündung

Schmeck-Gewindebolzen fertigen wir gemäß DIN EN ISO 13918 (früher DIN 32501 T1).

„Gewindebolzen PT“ von M3 – M8 in Stahl, Edelstahl A2-50, 1.4571 und AlMg3 sind in allen Normlängen ab Lager lieferbar.

Bolzen aus 1.4401, AlSi 12, Al99,5 und Messing werden auftragsbezogen produziert.

- M3 x 5 – 45
- M4 x 6 – 60
- M5 x 6 – 80\*
- M6 x 8 – 100\*
- M8 x 10 – 100\*
- M10 x 15 – 80\*
- M12 x 15 – 80\*

\* Längen über 63 mm erhalten ein Teilgewinde v. 60 mm

Auf Kundenwunsch können Zwischenlängen mit abgeänderten Längentoleranzen und mit Miniflansch (minimaler Restflansch =  $M-\varnothing +0,3$ ) nach Zeichnung oder Skizze produziert werden. Selbstverständlich ist die Gewindetoleranzlage auf Kundenwunsch zwischen 6e, 6f und 6g frei wählbar.

Wir fertigen diese Bolzen aus:

- Stahl 4.8 – schweißgeeignet gemäß EN ISO 898 T1
- Stahl 5.8 und 6.8 in Sonderproduktion möglich
- Edelstahl A2-50 und A2-70
- A4-50 und A5-50 schweißgeeignet gemäß EN ISO 3506-T1
- AlMg3, AlSi12 und Al99,5 gemäß EN 1301 T2
- CuZn37 gemäß ISO 426 T1, ISO 1638



## Technische Hinweise

### Stifte „UT“ für Spitzenzündung

Schmeck-Schweißstifte werden gemäß DIN EN ISO 13918 (früher DIN 32501 T2) produziert.

- Ø2 x 5 – 25
- Ø3 x 5 – 45
- Ø4 x 6 – 45
- Ø5 x 6 – 70
- Ø6 x 8 – 75
- Ø7,1 x 10 – 75
- Ø8 x 15 – 75
- Ø10 x 15 – 75

Auf Kundenwunsch können Zwischenlängen mit geänderten Längentoleranzen und Miniflansch (minimaler Restflansch = Bolzen-Ø + 0,3) nach Zeichnung oder Skizze produziert werden.

Wir fertigen Stifte aus:

- Stahl 4.8 – schweißgeeignet gemäß EN ISO 898 T1
- Edelstahl A2-50
- A4-50 und A5-50 schweißgeeignet gemäß EN ISO 3506 T1
- AlMg3, AlSi12 und Al99,5 gemäß EN 1301 T2
- CuZn37 gemäß ISO 426 T1, ISO 1638
- Elektrolytkupfer

### Innengewindebuchsen „IT“ für Spitzenzündung

Innengewindebuchsen fertigen wir auftragsbezogen gemäß DIN EN ISO 13918 (früher DIN 32501 T5).

Das Innengewinde wird standardmäßig nach DIN ISO 724 mit Toleranzlage „6G“ gefertigt.

- Ø5 - M3, Länge 6 – 30 mm
- Ø6 - M4, Länge 8 – 45 mm
- Ø7,1 - M5, Länge 10 – 45
- Ø8 - M6, Länge 12 – 45

Auf Kundenwunsch können Zwischenlängen mit geänderten Längentoleranzen und Miniflanschausführung (minimaler Restflansch = Bolzen-Ø + 0,3) nach Zeichnung oder Skizze produziert werden.

Wir fertigen Innengewindebuchsen aus:

- Stahl 4.8 – schweißgeeignet gemäß EN ISO 898 T1
- Edelstahl A2-50 schweißgeeignet gemäß EN ISO 3506-T1
- AlMg3 und Al99,5 – schweißgeeignet gemäß EN 1301 T2
- CuZn37 – schweißgeeignet gemäß ISO 426 T1, ISO 1638



## Schweißbolzen – Spitzenzündung



### ■ Lacknutgewindebolzen für Spitzenzündung

Schmeck-Lacknutgewindebolzen fertigen wir auftragsbezogen in Ergänzung der DIN EN ISO 13918.

Das Gewinde wird standardmäßig nach DIN ISO 724 mit Toleranzlage „6g“, jedoch mit sechs längs zum Schaft verlaufenden Schabenuten gewalzt.

- M4 x 8 – 30
- M5 x 8 – 40
- M6 x 10 – 40
- M8 x 12 – 50

Alle Bolzen können auf Kundenwunsch in Zwischenlängen mit geänderten Längentoleranzen nach Zeichnung oder Skizze produziert werden.

Wir fertigen diese Bolzen aus:

- Stahl 4.8 – schweißgeeignet gemäß EN ISO 898 T1
- Stahl 5.8 und 6.8 in Sonderproduktion möglich
- Edelstahl A2-50 schweißgeeignet gemäß EN ISO 3506 T1



### ■ Grobgewindebolzen für Spitzenzündung

Grobgewindebolzen fertigen wir auftragsbezogen gemäß Kundenforderung in Anlehnung an die DIN EN ISO 13918.

Das Gewinde wird mit Sonderwalzwerkzeugen hergestellt.

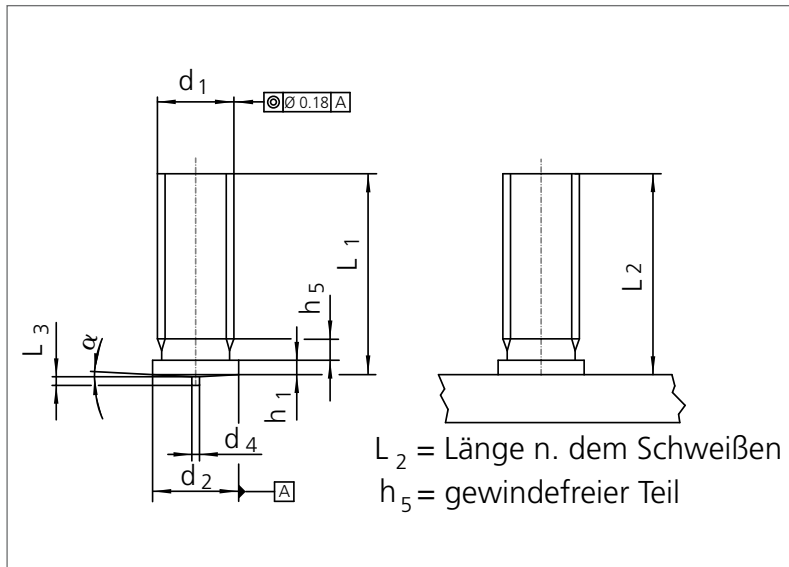
- S5 x 6 – 40

Schmeck-Grobgewindebolzen können auf Kundenwunsch in Zwischenlängen mit geänderten Längentoleranzen nach Zeichnung oder Skizze produziert werden.

Wir fertigen diese Bolzen aus:

- Stahl 4.8 – schweißgeeignet gemäß EN ISO 898 T1
- Stahl 5.8 und 6.8 in Sonderproduktion möglich
- Edelstahl A2-50 – schweißgeeignet gemäß EN ISO 3506-T1
- AlMg3 und AlSi12 – schweißgeeignet gemäß EN 1301 T2
- CuZn37 – schweißgeeignet gemäß ISO 426 T1, ISO 1638

## Gewindebolzen · Typ PT nach EN ISO 13918



d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> + <sup>0,6</sup>	d <sub>2</sub> ±0,2	d <sub>4</sub> ±0,08	L <sub>3</sub> ±0,05	max.h <sub>5</sub>	h <sub>1</sub>	α ± 1°
M3	6	4,5	0,60	0,55	0,6	0,7 bis 1,4	3°
	8						
	10						
	12						
	16						
M4	8	5,5	0,65	0,80	1,0	0,7 bis 1,4	3°
	10						
	12						
	16						
	20						
M5	10	6,5	0,75	0,80	1,0	0,7 bis 1,4	3°
	12						
	16						
M6	20	7,5	0,75	0,85	1,5	0,8 bis 1,4	3°
	25						
	30						
M8	12	9	0,75	0,85	1,5	0,8 bis 1,4	3°
	16						
	20						
	25						

**PT**

### Material und galvanischer Überzug:

Stahl 4.8 · verkupfert



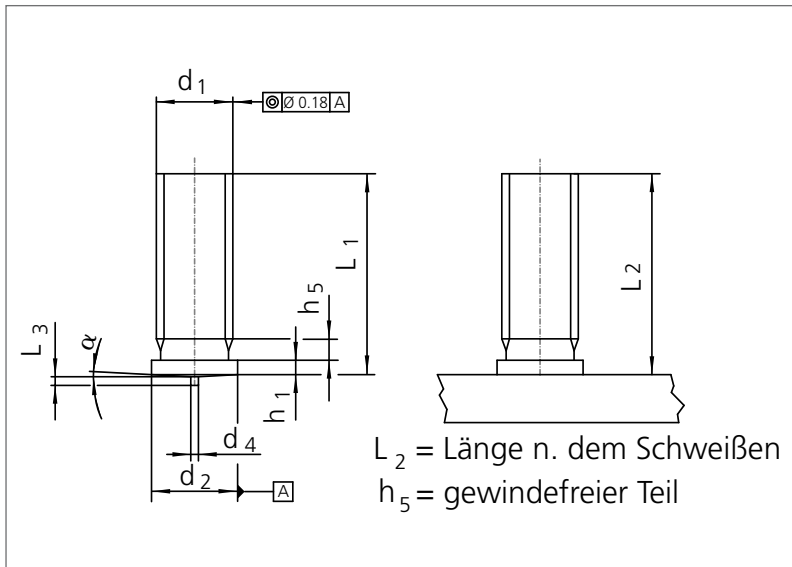
Länge mm	Artikel-Nr. M3	Artikel-Nr. M4	Artikel-Nr. M5	Artikel-Nr. M6	Artikel-Nr. M8	Artikel-Nr. M10
6	1103006	1104006	1105006	-	-	-
8	1103008	1104008	1105008	1106008	-	-
10	1103010	1104010	1105010	1106010	1108010	-
12	1103012	1104012	1105012	1106012	1108012	-
15	1103015	1104015	1105015	1106015	1108015	11010015
16	1103016	1104016	1105016	1106016	1108016	11010016
20	1103020	1104020	1105020	1106020	1108020	11010020
25	1103025	1104025	1105025	1106025	1108025	11010025
30	1103030	1104030	1105030	1106030	1108030	11010030
35	1103035	1104035	1105035	1106035	1108035	11010035
40	1103040	1104040	1105040	1106040	1108040	11010040
45	1103045	1104045	1105045	1106045	1108045	11010045
50	-	1104050	1105050	1106050	1108050	11010050
55	-	1104055	1105055	1106055	1108055	11010055
60	-	1104060	1105060	1106060	1108060	11010060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

## Gewindebolzen · Typ PT nach EN ISO 13918

PT



$d_1$	$L_1$	$d_2$	$d_4$	$L_3$	$h_5$	$h_1$	$\alpha$
$\pm 0,1$	$+0,6$	$\pm 0,2$	$\pm 0,08$	$\pm 0,05$	max.		$\pm 1^\circ$
M3	6 8 10 12 16 20	4,5	0,60	0,55	0,6	0,7 bis 1,4	3°
M4	8 10 12 16 20 25	5,5	0,65				
M5	10 12 16 20	6,5	0,75	0,80	1,0		
M6	20 25 30						
M8	12 16 20 25 30	9	0,85	1,5	0,8 bis 1,4		

### Material:

A2-50

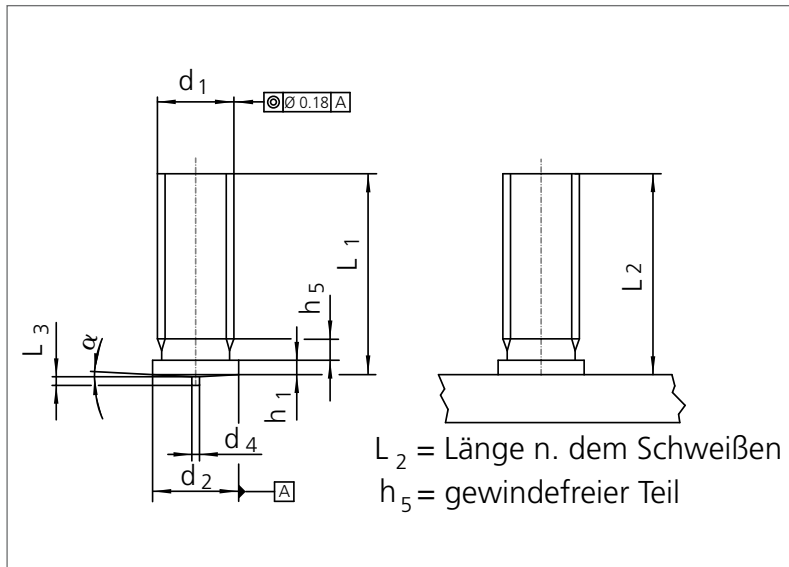
(A2-70 auf Anfrage möglich)



Länge mm	Artikel-Nr. M3	Artikel-Nr. M4	Artikel-Nr. M5	Artikel-Nr. M6	Artikel-Nr. M8	Artikel-Nr. M10
6	1203006	1204006	1205006	-	-	-
8	1203008	1204008	1205008	1206008	-	-
10	1203010	1204010	1205010	1206010	1208010	-
12	1203012	1204012	1205012	1206012	1208012	-
15	1203015	1204015	1205015	1206015	1208015	12010015
16	1203016	1204016	1205016	1206016	1208016	12010016
20	1203020	1204020	1205020	1206020	1208020	12010020
25	1203025	1204025	1205025	1206025	1208025	12010025
30	1203030	1204030	1205030	1206030	1208030	12010030
35	1203035	1204035	1205035	1206035	1208035	12010035
40	1203040	1204040	1205040	1206040	1208040	12010040
45	1203045	1204045	1205045	1206045	1208045	12010045
50	-	1204050	1205050	1206050	1208050	12010050
55	-	1204055	1205055	1206055	1208055	12010055
60	-	1204060	1205060	1206060	1208060	12010060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

## Gewindebolzen · Typ PT nach EN ISO 13918



$d_1$	$L_1$	$d_2$	$d_4$	$L_3$	$h_5$	$h_1$	$\alpha$
$\pm 0,1$	$+0,6$	$\pm 0,2$	$\pm 0,08$	$\pm 0,05$	max.		$\pm 1^\circ$
M3	6 8 10 12 16 20	4,5	0,60	0,55	0,6	0,7 bis 1,4	3°
M4	8 10 12 16 20 25	5,5	0,65				
M5	10 12 16 20	6,5	0,75	0,80	1,0		
M6	20 25 30			7,5			
M8	12 16 20 25 30	9		0,85	1,5	0,8 bis 1,4	

PT

### Material:

A5-50 · 1.4571

### Alternatives Material:

1.4401/04

Artikel-Nr. 180...

(z. B. M3 mit Länge 6 mm = Artikel-Nr. 1803006)



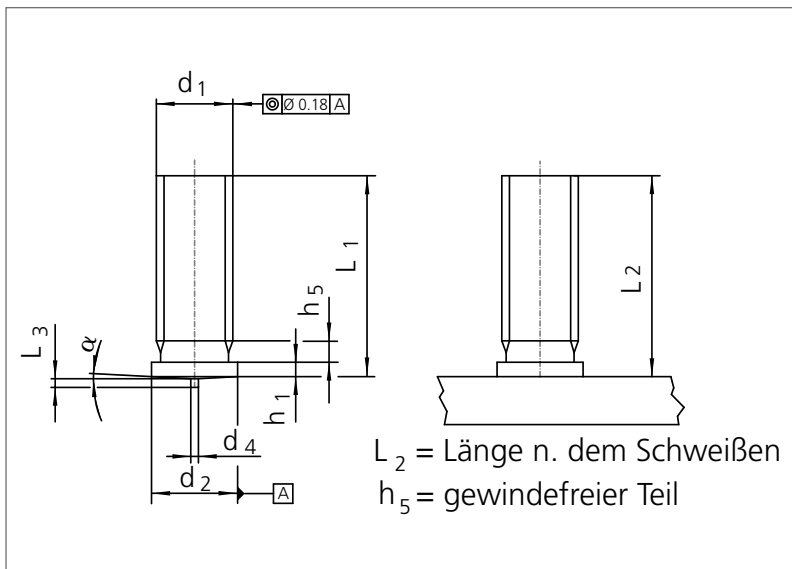
Länge mm	Artikel-Nr. M3	Artikel-Nr. M4	Artikel-Nr. M5	Artikel-Nr. M6	Artikel-Nr. M8
6	1903006	1904006	1905006	-	-
8	1903008	1904008	1905008	1906008	-
10	1903010	1904010	1905010	1906010	1908010
12	1903012	1904012	1905012	1906012	1908012
15	1903015	1904015	1905015	1906015	1908015
16	1903016	1904016	1905016	1906016	1908016
20	1903020	1904020	1905020	1906020	1908020
25	1903025	1904025	1905025	1906025	1908025
30	1903030	1904030	1905030	1906030	1908030
35	1903035	1904035	1905035	1906035	1908035
40	1903040	1904040	1905040	1906040	1908040
45	1903045	1904045	1905045	1906045	1908045
50	-	1904050	1905050	1906050	1908050
55	-	1904055	1905055	1906055	1908055
60	-	1904060	1905060	1906060	1908060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

## Gewindebolzen · Typ PT nach EN ISO 13918

PT



$d_1$	$L_1$	$d_2$	$d_4$	$L_3$	$h_5$	$h_1$	$\alpha$
$\pm 0,1$	$+0,6$	$\pm 0,2$	$\pm 0,08$	$\pm 0,05$	max.		$\pm 1^\circ$
M3	6 8 10 12 16 20	4,5	0,60	0,55	0,6	0,7 bis 1,4	3°
M4	8 10 12 16 20 25						
M5	10 12 16 20	6,5	0,80	1,0			
M6	20 25 30				7,5		
M8	12 16 20 25 30	9	0,85	1,5		0,8 bis 1,4	

### Material:

AlMg3 · EN AW 5054  
 (Gewindebolzen aus AlSi12 bzw. Al99,5  
 auf Anfrage möglich)

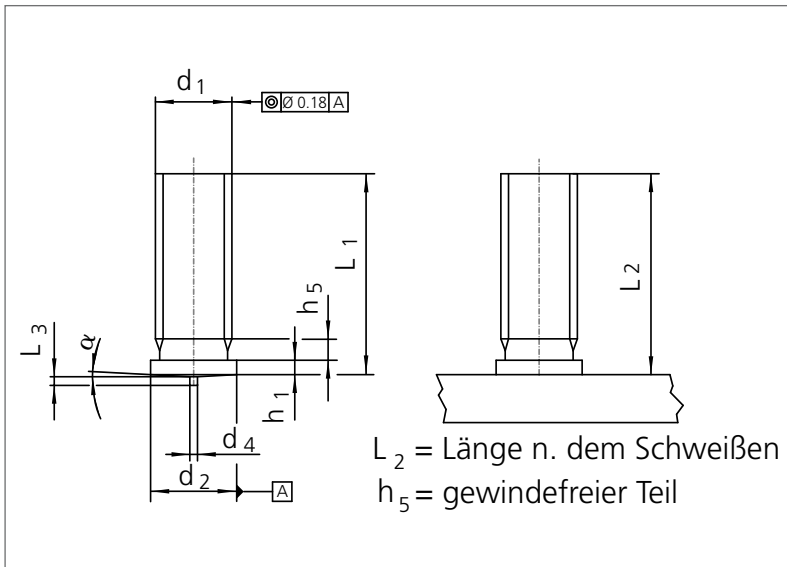


Länge mm	Artikel-Nr. M3	Artikel-Nr. M4	Artikel-Nr. M5	Artikel-Nr. M6	Artikel-Nr. M8
6	1403006	1404006	1405006	-	-
8	1403008	1404008	1405008	1406008	-
10	1403010	1404010	1405010	1406010	1408010
12	1403012	1404012	1405012	1406012	1408012
15	1403015	1404015	1405015	1406015	1408015
16	1403016	1404016	1405016	1406016	1408016
20	1403020	1404020	1405020	1406020	1408020
25	1403025	1404025	1405025	1406025	1408025
30	1403030	1404030	1405030	1406030	1408030
35	1403035	1404035	1405035	1406035	1408035
40	1403040	1404040	1405040	1406040	1408040
45	1403045	1404045	1405045	1406045	1408045
50	-	1404050	1405050	1406050	1408050
55	-	1404055	1405055	1406055	1408055
60	-	1404060	1405060	1406060	1408060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich



## Gewindebolzen · Typ PT nach EN ISO 13918



$d_1$	$L_1$	$d_2$	$d_4$	$L_3$	$h_5$	$h_1$	$\alpha$
$\pm 0,1$	$+0,6$	$\pm 0,2$	$\pm 0,08$	$\pm 0,05$	max.		$\pm 1^\circ$
M3	6 8 10 12 16 20	4,5	0,60	0,55	0,6	0,7 bis 1,4	3°
M4	8 10 12 16 20 25	5,5	0,65				
M5	10 12 16 20	6,5	0,80	1,0			
M6	20 25 30	7,5					
M8	12 16 20 25 30	9	0,75	0,85	1,5	0,8 bis 1,4	

PT

### Material:

CuZn 37 · MS 63 · Messing



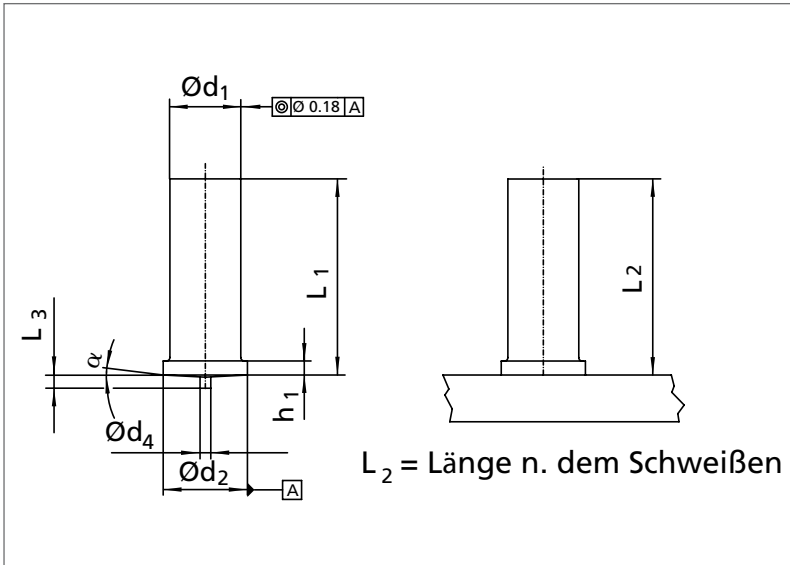
Länge mm	Artikel-Nr. <b>M3</b>	Artikel-Nr. <b>M4</b>	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
<b>6</b>	1303006	1304006	1305006	-	-
<b>8</b>	1303008	1304008	1305008	1306008	-
<b>10</b>	1303010	1304010	1305010	1306010	1308010
<b>12</b>	1303012	1304012	1305012	1306012	1308012
<b>15</b>	1303015	1304015	1305015	1306015	1308015
<b>16</b>	1303016	1304016	1305016	1306016	1308016
<b>20</b>	1303020	1304020	1305020	1306020	1308020
<b>25</b>	1303025	1304025	1305025	1306025	1308025
<b>30</b>	1303030	1304030	1305030	1306030	1308030
<b>35</b>	1303035	1304035	1305035	1306035	1308035
<b>40</b>	1303040	1304040	1305040	1306040	1308040
<b>45</b>	1303045	1304045	1305045	1306045	1308045
<b>50</b>	-	1304050	1305050	1306050	1308050
<b>55</b>	-	1304055	1305055	1306055	1308055
<b>60</b>	-	1304060	1305060	1306060	1308060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

UT

## ■ Kondensator-Schweißstifte ohne Gewinde · Typ UT nach EN ISO 13918



$d_1$ ±0,1	$L_1$ +0,3	$d_2$ ±0,2	$d_4$ ±0,08	$L_3$ ±0,05	$h_1$	$\alpha$ ±1°
3	4 bis 45	4,5	0,60	0,55	0,7 bis 1,4	3°
4	5 bis 45	5,5	0,65			
5	6 bis 65	6,5	0,75	0,80		
6	65	7,5		0,85		
7,1	8 bis 75	9	0,85	0,8 bis 1,4		

### Material und galvanischer Überzug:

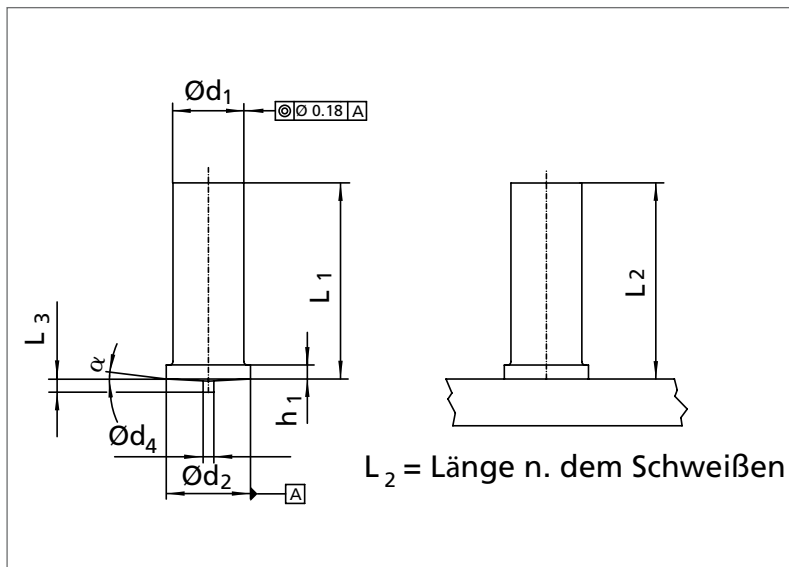
Stahl 4.8 · verkupfert



Länge mm	Artikel-Nr. Ø3	Artikel-Nr. Ø4	Artikel-Nr. Ø5	Artikel-Nr. Ø6	Artikel-Nr. Ø8
6	2103006	2104006	2105006	-	-
8	2103008	2104008	2105008	2106008	-
10	2103010	2104010	2105010	2106010	2108010
12	2103012	2104012	2105012	2106012	2108012
15	2103015	2104015	2105015	2106015	2108015
16	2103016	2104016	2105016	2106016	2108016
20	2103020	2104020	2105020	2106020	2108020
25	2103025	2104025	2105025	2106025	2108025
30	2103030	2104030	2105030	2106030	2108030
35	2103035	2104035	2105035	2106035	2108035
40	2103040	2104040	2105040	2106040	2108040
45	2103045	2104045	2105045	2106045	2108045
50	-	2104050	2105050	2106050	2108050
55	-	2104055	2105055	2106055	2108055
60	-	2104060	2105060	2106060	2108060
65	-	-	2105065	2106065	2108065

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

## ■ Kondensator-Schweißstifte ohne Gewinde · Typ UT nach EN ISO 13918



$d_1$ ±0,1	$L_1$ +0,3	$d_2$ ±0,2	$d_4$ ±0,08	$L_3$ ±0,05	$h_1$	$\alpha$ ±1°
3	4 bis 45	4,5	0,60	0,55	0,7 bis 1,4	3°
4	5 bis 45	5,5	0,65			
5	6 bis 65	6,5	0,80			
6	7,5	7,5		0,75		
7,1	8 bis 75	9	0,85	0,8 bis 1,4		

UT

### Material:

A2-50

(Stifte aus 1.4571 bz. 1.4401/04  
auf Anfrage möglich)



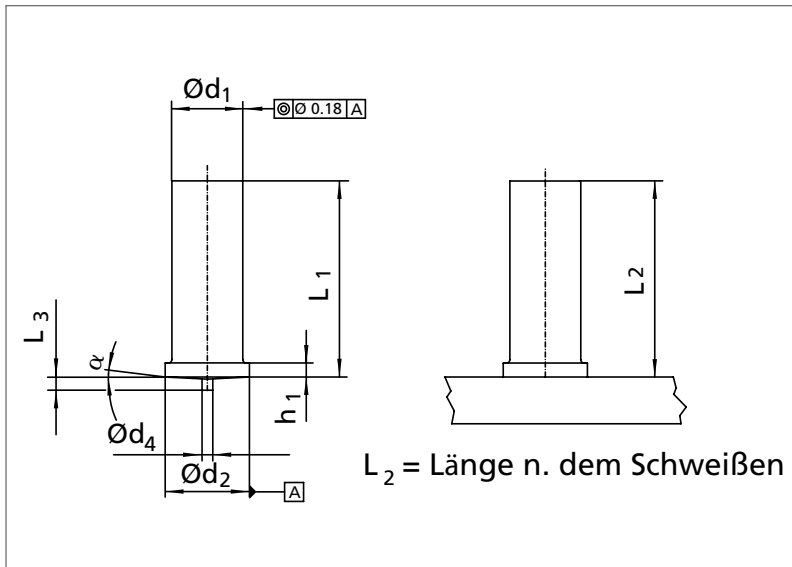
Länge mm	Artikel-Nr. Ø3	Artikel-Nr. Ø4	Artikel-Nr. Ø5	Artikel-Nr. Ø6	Artikel-Nr. Ø8
6	2203006	2204006	2205006	-	-
8	2203008	2204008	2205008	2206008	-
10	2203010	2204010	2205010	2206010	2208010
12	2203012	2204012	2205012	2206012	2208012
15	2203015	2204015	2205015	2206015	2208015
16	2203016	2204016	2205016	2206016	2208016
20	2203020	2204020	2205020	2206020	2208020
25	2203025	2204025	2205025	2206025	2208025
30	2203030	2204030	2205030	2206030	2208030
35	2203035	2204035	2205035	2206035	2208035
40	2203040	2204040	2205040	2206040	2208040
45	2203045	2204045	2205045	2206045	2208045
50	-	2204050	2205050	2206050	2208050
55	-	2204055	2205055	2206055	2208055
60	-	2204060	2205060	2206060	2208060
65	-	-	2205065	2206065	2208065

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

## ■ Kondensator-Schweißstifte ohne Gewinde · Typ UT nach EN ISO 13918

UT



$d_1$ $\pm 0,1$	$L_1$ $+0,3$	$d_2$ $\pm 0,2$	$d_4$ $\pm 0,08$	$L_3$ $\pm 0,05$	$h_1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
3	4 bis 45	4,5	0,60	0,55	0,7 bis 1,4	$3^\circ$
4	5 bis 45	5,5	0,65			
5	6 bis 65	6,5	0,80			
6	7,5	0,75				
7,1	8 bis 75	9	0,85	0,8 bis 1,4		

### Material:

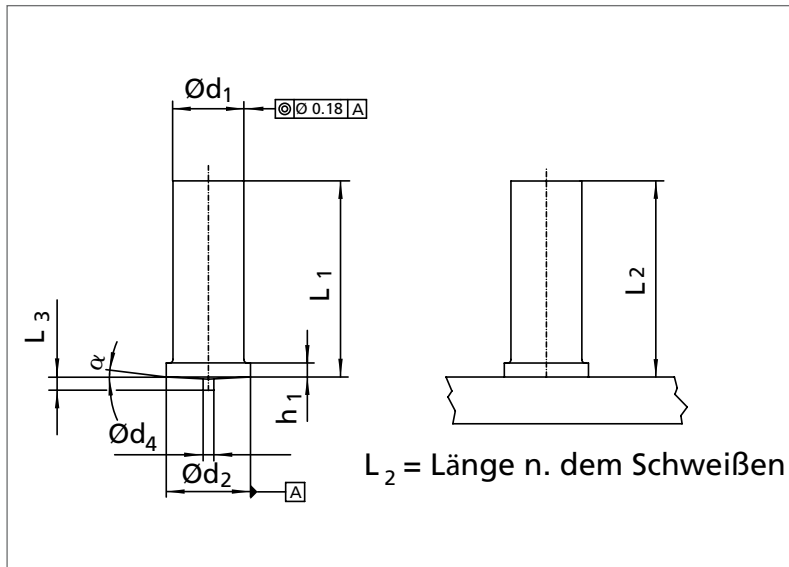
AlMg3 · EN AW 5054  
(Stifte aus AlSi12 bzw. AL99,5  
auf Anfrage möglich)



Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø5</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6</b>
<b>6</b>	2403006	2404006	2405006	-
<b>8</b>	2403008	2404008	2405008	2406008
<b>10</b>	2403010	2404010	2405010	2406010
<b>12</b>	2403012	2404012	2405012	2406012
<b>15</b>	2403015	2404015	2405015	2406015
<b>16</b>	2403016	2404016	2405016	2406016
<b>20</b>	2403020	2404020	2405020	2406020
<b>25</b>	2403025	2404025	2405025	2406025
<b>30</b>	2403030	2404030	2405030	2406030
<b>35</b>	2403035	2404035	2405035	2406035
<b>40</b>	2403040	2404040	2405040	2406040
<b>45</b>	2403045	2404045	2405045	2406045
<b>50</b>	-	2404050	2405050	2406050
<b>55</b>	-	2404055	2405055	2406055
<b>60</b>	-	2404060	2405060	2406060
<b>65</b>	-	-	2405065	2406065

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

■ Kondensator-Schweißstifte ohne Gewinde · Typ UT nach EN ISO 13918



$d_1$ $\pm 0,1$	$L_1$ $+0,3$	$d_2$ $\pm 0,2$	$d_4$ $\pm 0,08$	$L_3$ $\pm 0,05$	$h_1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
3	4 bis 45	4,5	0,60	0,55	0,7 bis 1,4	3°
4	5 bis 45	5,5	0,65			
5	6 bis 65	6,5	0,80			
6	65	7,5		0,75		
7,1	8 bis 75	9	0,85	0,8 bis 1,4		

UT

**Material:**

CuZn 37 · MS 63 · Messing



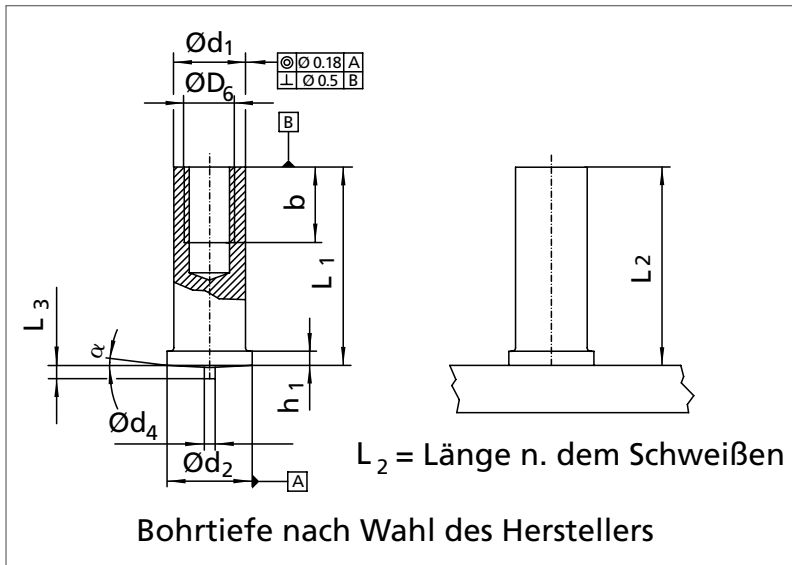
Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø5</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6</b>
<b>6</b>	2303006	2304006	2305006	-
<b>8</b>	2303008	2304008	2305008	2306008
<b>10</b>	2303010	2304010	2305010	2306010
<b>12</b>	2303012	2304012	2305012	2306012
<b>15</b>	2303015	2304015	2305015	2306015
<b>16</b>	2303016	2304016	2305016	2306016
<b>20</b>	2303020	2304020	2305020	2306020
<b>25</b>	2303025	2304025	2305025	2306025
<b>30</b>	2303030	2304030	2305030	2306030
<b>35</b>	2303035	2304035	2305035	2306035
<b>40</b>	2303040	2304040	2305040	2306040
<b>45</b>	2303045	2304045	2305045	2306045
<b>50</b>	-	2304050	2305050	2306050
<b>55</b>	-	2304055	2305055	2306055
<b>60</b>	-	2304060	2305060	2306060
<b>65</b>	-	-	2305065	2306065

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

## Innengewindebuchsen · Typ IT

IT



$d_1$ $\pm 0,1$	$D_6$	$b$	$L_1$ $+0,6$	$d_2$ $\pm 0,2$	$d_4$ $\pm 0,08$	$L_3$ $\pm 0,05$	$h_1$ $\pm 0,1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
5	M3	5	10	6,5				
			12			0,80	0,7 bis 1,4	
6	M4	6	16	7,5	0,75			3°
			20					
7,1	M5	7,5	25	9		0,85	0,8 bis 1,4	

### Material und galvanischer Überzug:

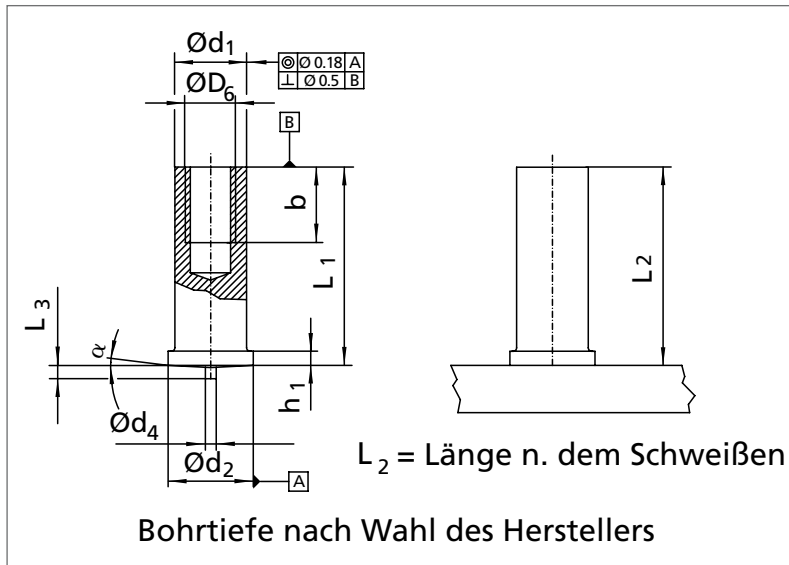
Stahl 4.8 · verkupfert



Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø5 – M3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6 – M4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø7,1 – M5</b>
6	3135006	-	-
8	3135008	3146008	-
10	3135010	3146010	3157010
12	3135012	3146012	3157012
15	3135015	3146015	3157015
16	3135016	3146016	3157016
20	3135020	3146020	3157020
25	3135025	3146025	3157025
30	3135030	3146030	3157030
35	3135035	3146035	3157035
40	3135040	3146040	3157040
45	3135045	3146045	3157045

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

## Innengewindebuchsen · Typ IT



d <sub>1</sub>	D <sub>6</sub>	b	L <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	L <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	α
±0,1			+0,6	±0,2	±0,08	±0,05	±0,1	±1°
5	M3	5	10	6,5			0,7 bis 1,4	
			12			0,80		
6	M4	6	16	7,5	0,75			3°
			20				0,8 bis 1,4	
7,1	M5	7,5	25	9		0,85		

IT

### Material:

A2-50



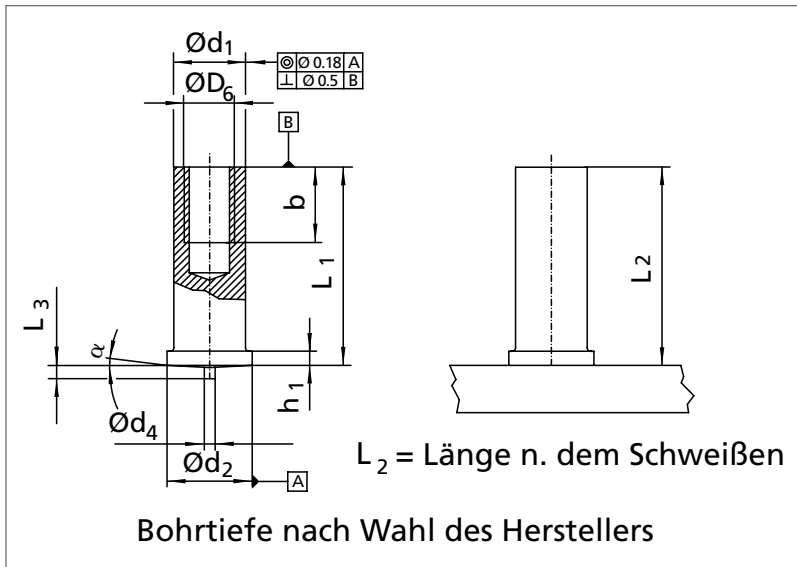
Länge mm	Artikel-Nr. Ø5 – M3	Artikel-Nr. Ø6 – M4	Artikel-Nr. Ø7,1 – M5
6	3235006	-	-
8	3235008	3246008	-
10	3235010	3246010	3257010
12	3235012	3246012	3257012
15	3235015	3246015	3257015
16	3235016	3246016	3257016
20	3235020	3246020	3257020
25	3235025	3246025	3257025
30	3235030	3246030	3257030
35	3235035	3246035	3257035
40	3235040	3246040	3257040
45	3235045	3246045	3257045

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

## Innengewindebuchsen · Typ IT

IT



$d_1$ $\pm 0,1$	$D_6$	$b$	$L_1$ $+0,6$	$d_2$ $\pm 0,2$	$d_4$ $\pm 0,08$	$L_3$ $\pm 0,05$	$h_1$ $\pm 0,1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
5	M3	5	10	6,5				
			12			0,80	0,7 bis 1,4	
6	M4	6	16	7,5	0,75			3°
			20					
7,1	M5	7,5	25	9		0,85	0,8 bis 1,4	

### Material:

AlMg3 · EN AW 5054

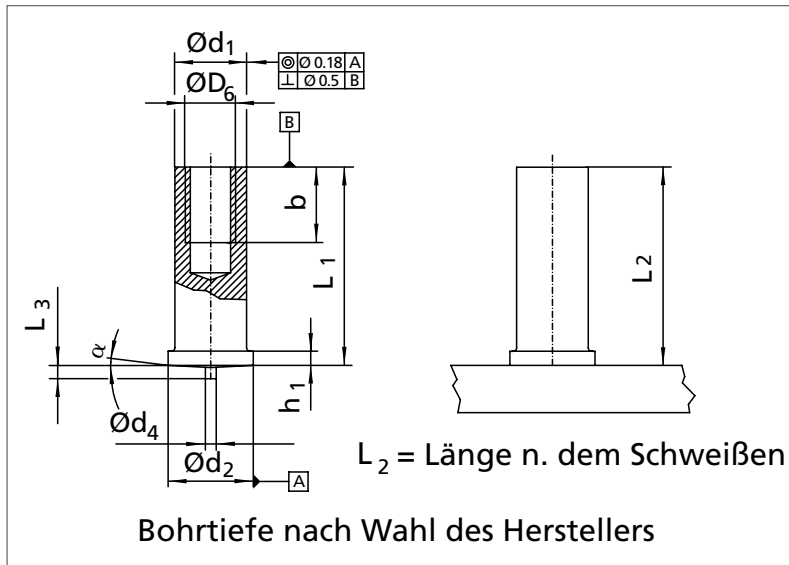


Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø5 – M3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6 – M4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø7,1 – M5</b>
6	3435006	-	-
8	3435008	3446008	-
10	3435010	3446010	3457010
12	3435012	3446012	3457012
15	3435015	3446015	3457015
16	3435016	3446016	3457016
20	3435020	3446020	3457020
25	3435025	3446025	3457025
30	3435030	3446030	3457030
35	3435035	3446035	3457035
40	3435040	3446040	3457040
45	3435045	3446045	3457045

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich



## Innengewindebuchsen · Typ IT



$d_1$ $\pm 0,1$	$D_6$	$b$	$L_1$ $+0,6$	$d_2$ $\pm 0,2$	$d_4$ $\pm 0,08$	$L_3$ $\pm 0,05$	$h_1$ $\pm 0,1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
5	M3	5	10	6,5				
			12			0,80	0,7 bis 1,4	
6	M4	6	16	7,5	0,75			$3^\circ$
			20					
7,1	M5	7,5	25	9		0,85	0,8 bis 1,4	

IT

### Material:

CuZn 37 · MS 63 · Messing



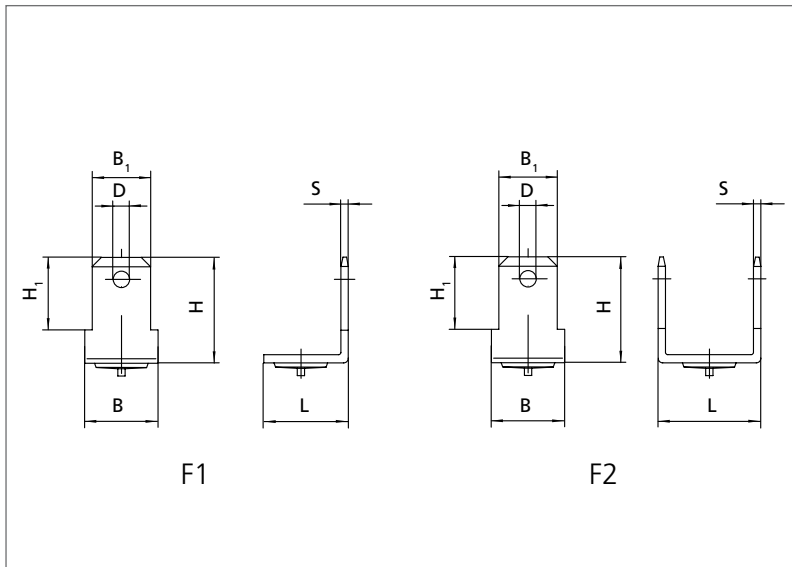
Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø5 – M3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6 – M4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø7,1 – M5</b>
6	3335006	-	-
8	3335008	3346008	-
10	3335010	3346010	3357010
12	3335012	3346012	3357012
15	3335015	3346015	3357015
16	3335016	3346016	3357016
20	3335020	3346020	3357020
25	3335025	3346025	3357025
30	3335030	3346030	3357030
35	3335035	3346035	3357035
40	3335040	3346040	3357040
45	3335045	3346045	3357045

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

## Flachstecker · Typ F1 und Doppelflachstecker · Typ F2

F1/2



Typ F1						
S	H	H <sub>1</sub>	D	B	B <sub>1</sub>	L
±0,05	±0,3	±0,2	±0,1	±0,2	+0,2	±0,3
0,8	11,5* 12*	8	1,8	8	6,3	9,5*/ 10,5*

\* Werkzeugabhängig. Maße beeinträchtigen nicht die Schweißbarkeit!

Typ F2						
S	H	H <sub>1</sub>	D	B	B <sub>1</sub>	L
±0,05	±0,3	±0,2	±0,1	±0,2	+0,2	±0,3
0,8	12	8	1,8	8	6,3	11,3

### Material und galvanischer Überzug:

siehe Tabelle

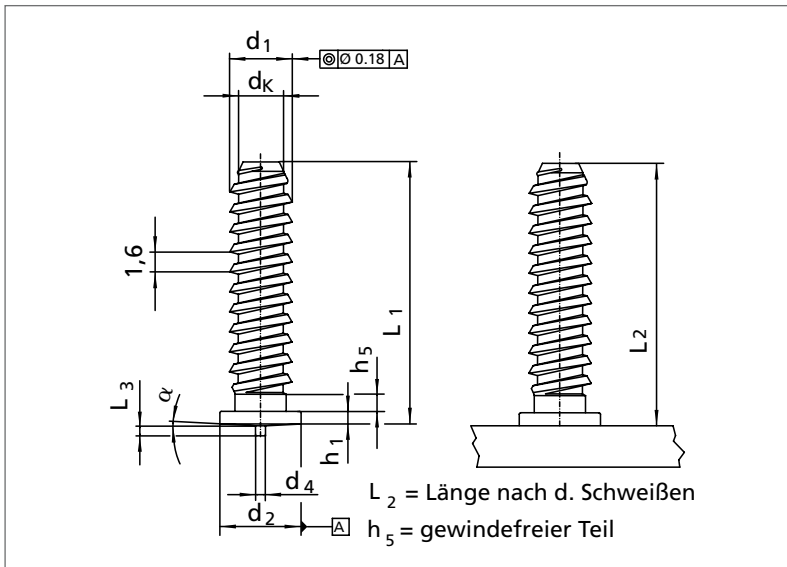


Typ	Artikel-Nr. Stahl verkupfert	Artikel-Nr. A2	Artikel-Nr. CuZn 37	Artikel-Nr. AlMg3
F1	FS.163F1	FS.263F1	FS.363F1	FS.463F1
F2	FS.163F2	FS.263F2	FS.363F2	FS.463F2

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Spitzenzündung

## Kondensatorschweißbolzen mit Grobgewinde und Zündspitze



$d_1$	$L_1$	$d_k$	$d_2$	$d_4$	$L_3$	$h_5$	$h_1$	$\alpha$
	+0,6	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,08$	$\pm 0,05$	max.		$\pm 1^\circ$
05	9 10 12 14,2 15 16,5	3,6	6,5			nach Kundenforderung	0,7 bis 1,4	3°
	18 20 25 30 35			0,75	0,80			
06	12 14,2 15 16 20 25 30 35	4,6	7,5					

GPT

### Material und galvanischer Überzug:

siehe Tabelle



Länge mm	Artikel-Nr. <b>Stahl verkupfert – Ø5</b>	Artikel-Nr. <b>A2-50 – Ø5</b>	Artikel-Nr. <b>AlMg3 – Ø5</b>
9	S105009	S205009	S405009
14,2	S105014.2	S205014.2	S405014.2
18	S105018	S205018	S405018
25	S105025	S205025	S405025

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Schweißbolzen – Kurzzeithubzündung

## Technische Hinweise

Schmeck-Schweißbolzen für Kurzzeithubzündung (short cycle) fertigen wir gemäß DIN EN ISO 13918 mit kaltgeformter Kegelspitze und eng toleriertem Bolzenflansch. Dieser ist hervorragend für Zuführungen von vollautomatischen CNC-Bolzenschweißanlagen geeignet.

Wir als Hersteller von Verbindungselementen gewähren unseren Kunden auf alle bei uns gekauften Schweißelemente eine Schweißgarantie, dabei sind die fachlich korrekte Verarbeitungsweise und die richtige Wahl des Grundwerkstoffs (Werkstück) Voraussetzung. Es sind die Normen „DIN EN ISO 13918“, „EN ISO 14555“ und die Merkblätter der DVS – Nr. 0902 und Nr. 0904 zu beachten.

Bolzen Gewinde werden standardmäßig nach DIN ISO 724 mit Toleranzlage „6g“ gewalzt.

Schweißbolzen aus Stahl erhalten einen galvanischen Kupferüberzug „C1E“ nach DIN ISO 4042 zur Korrosionsvorbeugung. Auf Kundenwunsch sind andere Oberflächenschutzarten, wie: Nickel, Zink u. a., bei uns erhältlich. Auch Bolzen ohne Oberflächenschutz sind auftragsbezogen lieferbar.

Die Werkstoffe mit den entsprechenden Festigkeitsklassen finden Sie in den jeweiligen Beschreibungen der Bolzentypen. Alle Materialien, die von uns verarbeitet werden, sind besonders schweißgeeignet und von unserer QS geprüft.

## Gewindebolzen „PS“ für Kurzzeithubzündung

Schmeck-Gewindebolzen „PS“ für Kurzzeithubzündung fertigen wir auftragsbezogen gemäß DIN EN ISO 13918 (früher DIN 32500 T5) aus Stahl 4.8 verkupfert und A2-50.

Bolzen aus 1.4401, 1.4571, AlSi 12, Al99,5 und Messing werden auftragsbezogen produziert.

- |               |                  |                  |
|---------------|------------------|------------------|
| • M3 x 5 – 45 | • M5 x 6 – 80*   | • M10 x 15 – 80* |
| • M4 x 6 – 60 | • M6 x 8 – 100*  | • M12 x 15 – 80* |
|               | • M8 x 10 – 100* |                  |

\* Längen über 63 mm erhalten ein Teilgewinde v. 60 mm

Alle Gewindebolzen können auf Kundenwunsch in Zwischenlängen und geänderten Längentoleranzen nach Zeichnung oder Skizze produziert werden.

Die Gewindetoleranzlage ist ebenfalls auf „6e“, „6f“ oder „6h“ änderbar.

Wir fertigen diese Bolzen aus:

- Stahl 4.8 – 6.8, gemäß EN ISO 898 T1
- Stahl 8.8, gemäß EN ISO 898 T1
- Edelstahl A2-50 und A2-70
- A4-50 und A5-50, gemäß EN ISO 3506-T1
- AlMg3, gemäß EN 1301 T2



## Technische Hinweise

### Stifte „US“ für Kurzeithubzündung

Schmeck-Schweißstifte „US“ fertigen wir auftragsbezogen gemäß DIN EN ISO 13918.

- Ø2 x 5 – 25
- Ø3 x 5 – 45
- Ø4 x 6 – 45
- Ø5 x 6 – 65
- Ø6 x 8 – 75
- Ø7,1 x 10 – 75
- Ø8 x 15 – 75
- Ø10 x 15 – 75

Auf Kundenwunsch fertigen wir Zwischenlängen und Zwischengrößen mit geänderten Längentoleranzen. Miniflansch (minimaler Restflansch = Bolzen-Ø +0,3 mm) nach Zeichnung oder Skizze erhalten Sie ebenfalls bei uns.

Wir fertigen Stifte aus:

- Stahl 4.8, gemäß EN ISO 898 T1
- A4-50 und A5-50, gemäß EN ISO 3506 T1
- Edelstahl A2-50 und A2-70
- AlMg3, gemäß EN 1301 T2

### Innengewindebuchsen „IS“ für Kurzeithubzündung

Schmeck-Innengewindebuchsen „IS“ fertigen wir nach DIN EN ISO 13918.

- Ø5 x 8 (M3)
  - Ø6 x 8 (M4)
  - Ø7,1 x 10 (M5)
  - Ø8 x 12 (M6)
- Angaben: B-Ø x Länge (Gewinde)  
Bolzenmaximallänge: 45 mm

Alle Schweißbuchsen können auf Kundenwunsch in Zwischenlängen und geänderten Längentoleranzen nach Zeichnung oder Skizze produziert werden.

Wir fertigen Innengewindebuchsen aus:

- Stahl 4.8, gemäß EN ISO 898 T1
- AlMg3, gemäß EN 1301 T2
- Edelstahl A2-50, gemäß EN ISO 3506-T1

### Grobgewindebolzen für Kurzeithubzündung

Gewindebolzen für Kurzeithubzündung fertigen wir auftragsbezogen gemäß Kundenforderung in Anlehnung an die DIN EN ISO 13918. Das Gewinde wird mit Sonderwalzwerkzeugen hergestellt.

- S5 x 9 – 30

Schmeck-Grobgewindebolzen können auf Kundenwunsch in Zwischenlängen und geänderten Längentoleranzen nach Zeichnung oder Skizze produziert werden.

Wir fertigen diese Bolzen aus:

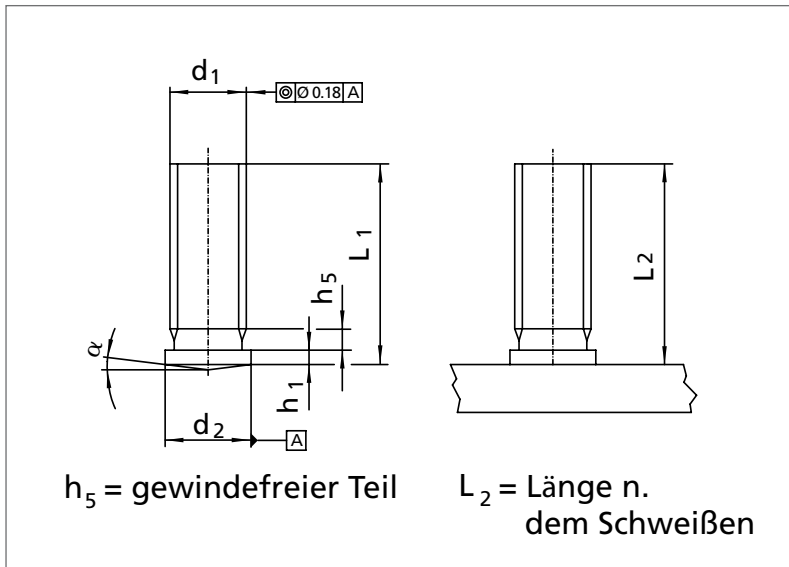
- Stahl 4.8 – schweißgeeignet gemäß EN ISO 898 T1
- Stahl 5.8 und 6.8 in Sonderproduktion möglich
- Edelstahl A2-50 schweißgeeignet gemäß EN ISO 3506-T1
- AlMg3 gemäß EN 1301 T2
- AlSi12



# Kurzzeithubzündung

## Gewindebolzen · Typ PS nach EN ISO 13918

PS



$d_1$ ±0,1	$L_1$ +0,6	$d_2$ ±0,2	$h_5$ max.	$h_1$	$\alpha$ ±1°
M3	6, 8, 10, 12, 16, 20	4	0,6	0,7 bis 1,4	7° <small>Winkel <math>\alpha</math> kann bei Blechen &gt; 2 mm und Schweißzeiten &gt; 60 ms auf 14° erhöht werden.</small>
M4	8, 10, 12, 16, 20, 25	5			
M5	10, 12, 16, 20, 25, 30	6	1,0		
M6	12, 16, 20, 25, 30, 35, 40	7			
M8	12, 16, 20, 25, 30, 35, 40	9	1,5	0,8 bis 1,4	
M10	16, 20, 25, 30, 35, 40	11	2,0		

### Material und galvanischer Überzug:

Stahl 4.8 · verkupfert

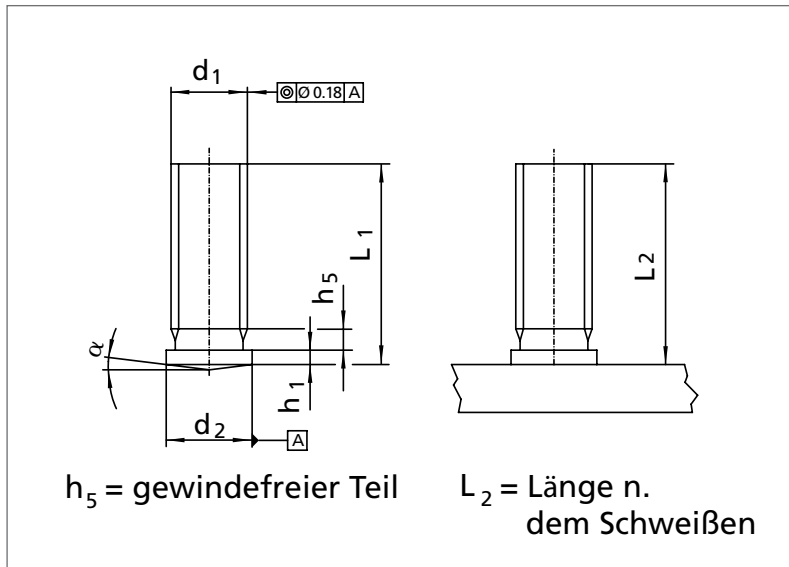


Länge mm	Artikel-Nr. M3	Artikel-Nr. M4	Artikel-Nr. M5	Artikel-Nr. M6	Artikel-Nr. M8	Artikel-Nr. M10
6	1153006	1154006	1155006	-	-	-
8	1153008	1154008	1155008	1156008	-	-
10	1153010	1154010	1155010	1156010	1158010	-
12	1153012	1154012	1155012	1156012	1158012	-
15	1153015	1154015	1155015	1156015	1158015	11510015
16	1153016	1154016	1155016	1156016	1158016	11510016
20	1153020	1154020	1155020	1156020	1158020	11510020
25	1153025	1154025	1155025	1156025	1158025	11510025
30	1153030	1154030	1155030	1156030	1158030	11510030
35	1153035	1154035	1155035	1156035	1158035	11510035
40	1153040	1154040	1155040	1156040	1158040	11510040
45	1153045	1154045	1155045	1156045	1158045	11510045
50	-	1154050	1155050	1156050	1158050	11510050
55	-	1154055	1155055	1156055	1158055	11510055
60	-	1154060	1155060	1156060	1158060	11510060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Gewindebolzen · Typ PS nach EN ISO 13918



$d_1$ $\pm 0,1$	$L_1$ $+0,6$	$d_2$ $\pm 0,2$	$h_5$ max.	$h_1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
M3	6, 8, 10, 12, 16, 20	4	0,6	0,7 bis 1,4	7° <small>Winkel <math>\alpha</math> kann bei Blechen &gt; 2 mm und Schweißzeiten &gt; 60 ms auf 14° erhöht werden.</small>
M4	8, 10, 12, 16, 20, 25	5			
M5 M6	10, 12, 16, 20, 25, 30	6 7			
M8	12, 16, 20, 25, 30, 35, 40	9	1,0	0,8 bis 1,4	
M10	16, 20, 25, 30, 35, 40	11	2,0		

**PS**

### Material:

A2-50

A2-70 auf Anfrage möglich



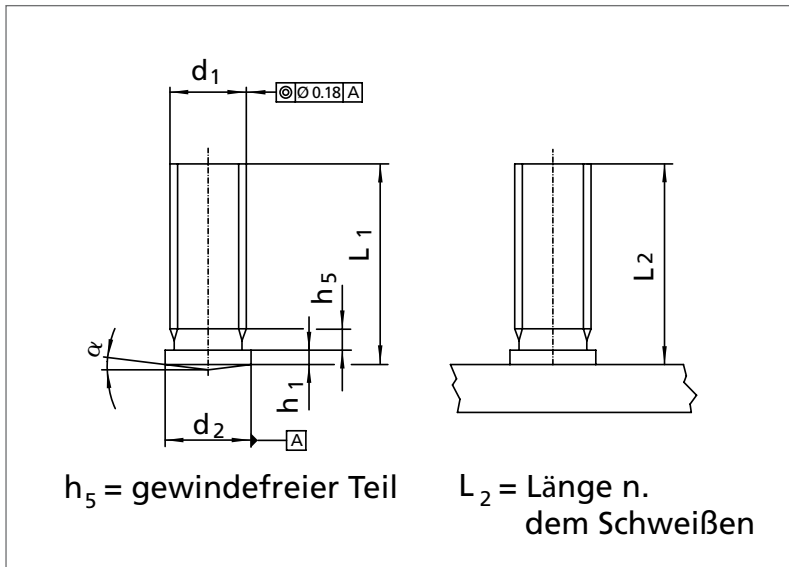
Länge mm	Artikel-Nr. <b>M3</b>	Artikel-Nr. <b>M4</b>	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>	Artikel-Nr. <b>M10</b>
6	1253006	1254006	1255006	-	-	-
8	1253008	1254008	1255008	1256008	-	-
10	1253010	1254010	1255010	1256010	1258010	-
12	1253012	1254012	1255012	1256012	1258012	-
15	1253015	1254015	1255015	1256015	1258015	12510015
16	1253016	1254016	1255016	1256016	1258016	12510016
20	1253020	1254020	1255020	1256020	1258020	12510020
25	1253025	1254025	1255025	1256025	1258025	12510025
30	1253030	1254030	1255030	1256030	1258030	12510030
35	1253035	1254035	1255035	1256035	1258035	12510035
40	1253040	1254040	1255040	1256040	1258040	12510040
45	1253045	1254045	1255045	1256045	1258045	12510045
50	-	1254050	1255050	1256050	1258050	12510050
55	-	1254055	1255055	1256055	1258055	12510055
60	-	1254060	1255060	1256060	1258060	12510060

• Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Gewindebolzen · Typ PS nach EN ISO 13918

PS



$d_1$	$L_1$	$d_2$	$h_5$	$h_1$	$\alpha$
$\pm 0,1$	$+0,6$	$\pm 0,2$	max.		$\pm 1^\circ$
M3	6, 8, 10, 12, 16, 20	4	0,6	0,7 bis 1,4	7°
M4	8, 10, 12, 16, 20, 25	5			
M5	10, 12, 16, 20, 25, 30	6	1,0		
M6		7			
M8	12, 16, 20, 25, 30, 35, 40	9	1,5	0,8 bis 1,4	Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
M10	16, 20, 25, 30, 35, 40	11	2,0		

### Material:

A5-50 · 1.4571

### Alternatives Material:

1.4401/04

Artikel-Nr. 185...

(z. B. M3 mit Länge 6 mm = Artikel-Nr. 1853006)



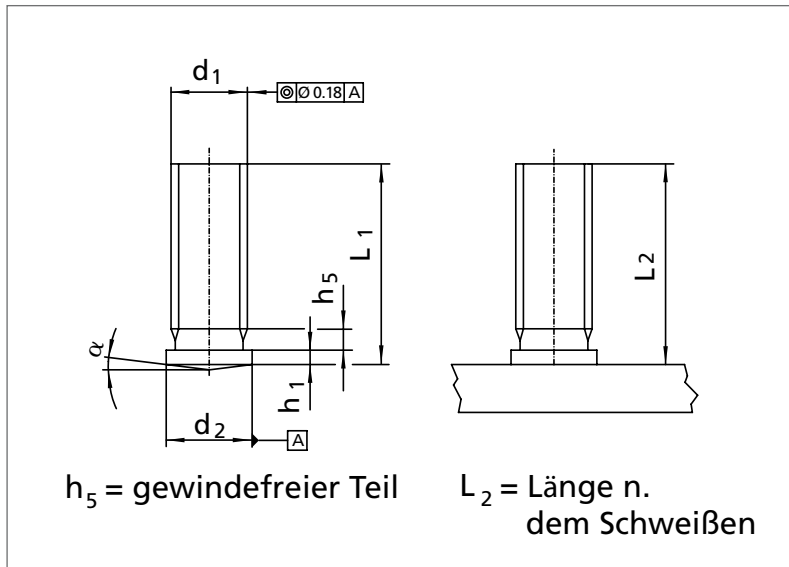
Länge mm	Artikel-Nr. M3	Artikel-Nr. M4	Artikel-Nr. M5	Artikel-Nr. M6	Artikel-Nr. M8
6	1953006	1954006	1955006	-	-
8	1953008	1954008	1955008	1956008	-
10	1953010	1954010	1955010	1956010	1958010
12	1953012	1954012	1955012	1956012	1958012
15	1953015	1954015	1955015	1956015	1958015
16	1953016	1954016	1955016	1956016	1958016
20	1953020	1954020	1955020	1956020	1958020
25	1953025	1954025	1955025	1956025	1958025
30	1953030	1954030	1955030	1956030	1958030
35	1953035	1954035	1955035	1956035	1958035
40	1953040	1954040	1955040	1956040	1958040
45	1953045	1954045	1955045	1956045	1958045
50	-	1954050	1955050	1956050	1958050
55	-	1954055	1955055	1956055	1958055
60	-	1954060	1955060	1956060	1958060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich



# Kurzzeithubzündung

## Gewindebolzen · Typ PS nach EN ISO 13918



$d_1$ $\pm 0,1$	$L_1$ $+0,6$	$d_2$ $\pm 0,2$	$h_5$ max.	$h_1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
M3	6, 8, 10, 12, 16, 20	4	0,6	0,7 bis 1,4	7° <small>Winkel <math>\alpha</math> kann bei Blechen &gt; 2 mm und Schweißzeiten &gt; 60 ms auf 14° erhöht werden.</small>
M4	8, 10, 12, 16, 20, 25	5			
M5 M6	10, 12, 16, 20, 25, 30	6 7			
M8	12, 16, 20, 25, 30, 35, 40	9	1,0	0,8 bis 1,4	
M10	16, 20, 25, 30, 35, 40	11	2,0		

**PS**

### Material:

AlMg3 · EN AW 5054



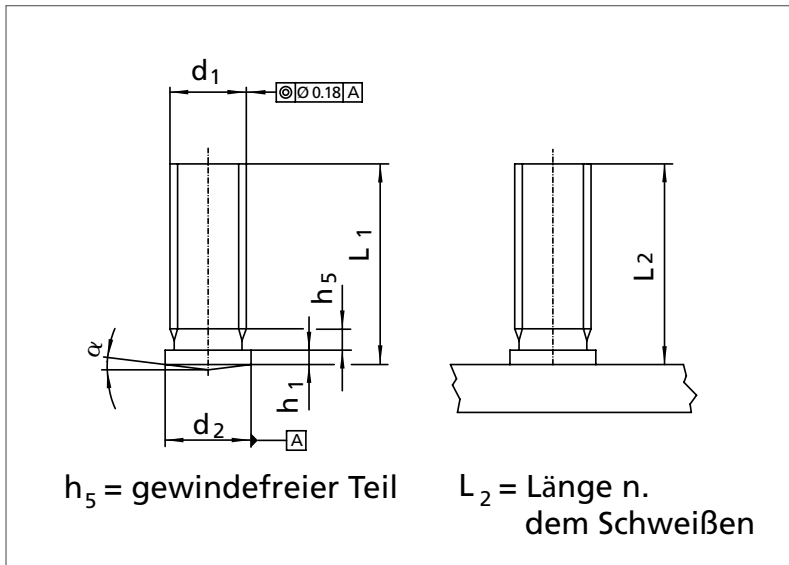
Länge mm	Artikel-Nr. <b>M3</b>	Artikel-Nr. <b>M4</b>	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
6	1453006	1454006	1455006	-	-
8	1453008	1454008	1455008	1456008	-
10	1453010	1454010	1455010	1456010	1458010
12	1453012	1454012	1455012	1456012	1458012
15	1453015	1454015	1455015	1456015	1458015
16	1453016	1454016	1455016	1456016	1458016
20	1453020	1454020	1455020	1456020	1458020
25	1453025	1454025	1455025	1456025	1458025
30	1453030	1454030	1455030	1456030	1458030
35	1453035	1454035	1455035	1456035	1458035
40	1453040	1454040	1455040	1456040	1458040
45	1453045	1454045	1455045	1456045	1458045
50	-	1454050	1455050	1456050	1458050
55	-	1454055	1455055	1456055	1458055
60	-	1454060	1455060	1456060	1458060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Gewindebolzen · Typ PS nach EN ISO 13918

PS



$d_1$ ±0,1	$L_1$ +0,6	$d_2$ ±0,2	$h_5$ max.	$h_1$	$\alpha$ ±1°
M3	6, 8, 10, 12, 16, 20	4	0,6	0,7 bis 1,4	7°
M4	8, 10, 12, 16, 20, 25	5			
M5	10, 12, 16, 20, 25, 30	6	1,0		
M6		7		0,8 bis 1,4	Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
M8	12, 16, 20, 25, 30, 35, 40	9	1,5		
M10	16, 20, 25, 30, 35, 40	11	2,0		

### Material:

CuZn 37 · MS 63 · Messing

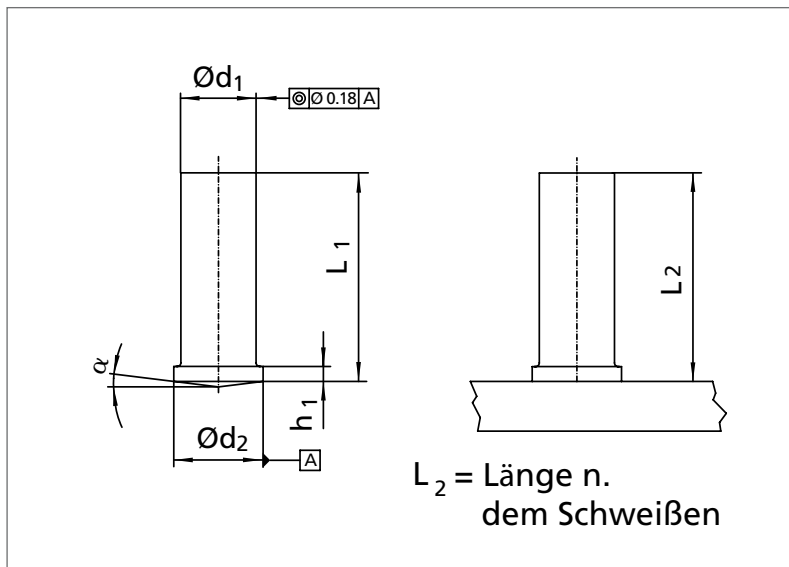


Länge mm	Artikel-Nr. M3	Artikel-Nr. M4	Artikel-Nr. M5	Artikel-Nr. M6	Artikel-Nr. M8
6	1353006	1354006	1355006	-	-
8	1353008	1354008	1355008	1356008	-
10	1353010	1354010	1355010	1356010	1358010
12	1353012	1354012	1355012	1356012	1358012
15	1353015	1354015	1355015	1356015	1358015
16	1353016	1354016	1355016	1356016	1358016
20	1353020	1354020	1355020	1356020	1358020
25	1353025	1354025	1355025	1356025	1358025
30	1353030	1354030	1355030	1356030	1358030
35	1353035	1354035	1355035	1356035	1358035
40	1353040	1354040	1355040	1356040	1358040
45	1353045	1354045	1355045	1356045	1358045
50	-	1354050	1355050	1356050	1358050
55	-	1354055	1355055	1356055	1358055
60	-	1354060	1355060	1356060	1358060

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Schweißstifte ohne Gewinde · Typ US nach EN ISO 13918



$d_1$	$L_1$ +0,6	$d_2$ ±0,2	$h_1$	$\alpha$ ±1°
3	8 10 12 16 20 25	4	0,7 bis 1,4	7°
4		5		
5		6		
6		7		
7,1	16 20 25 30 35 40	9	0,8 bis 1,4	Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
8				

**US**

### Material und galvanischer Überzug:

Stahl 4.8 · verkupfert



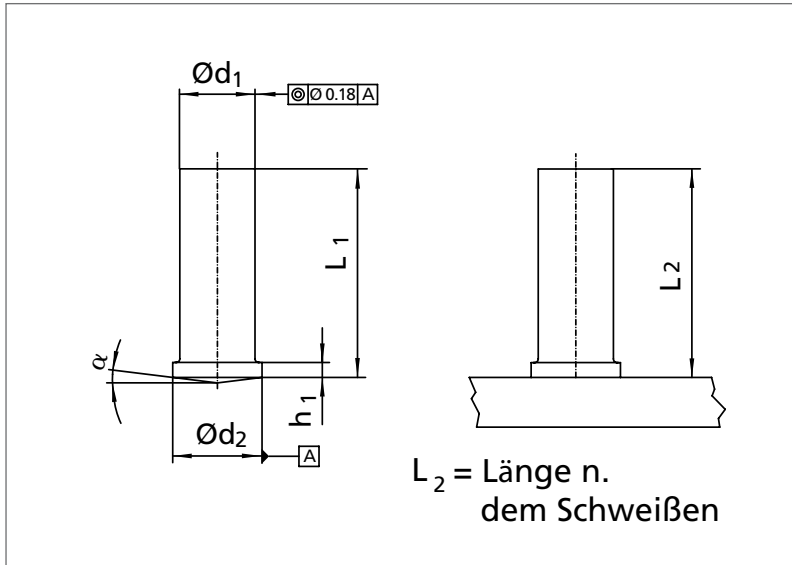
Länge mm	Artikel-Nr. <b>M3</b>	Artikel-Nr. <b>M4</b>	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
<b>6</b>	2153006	2154006	2155006	-	-
<b>8</b>	2153008	2154008	2155008	2156008	-
<b>10</b>	2153010	2154010	2155010	2156010	2158010
<b>12</b>	2153012	2154012	2155012	2156012	2158012
<b>15</b>	2153015	2154015	2155015	2156015	2158015
<b>16</b>	2153016	2154016	2155016	2156016	2158016
<b>20</b>	2153020	2154020	2155020	2156020	2158020
<b>25</b>	2153025	2154025	2155025	2156025	2158025
<b>30</b>	2153030	2154030	2155030	2156030	2158030
<b>35</b>	2153035	2154035	2155035	2156035	2158035
<b>40</b>	2153040	2154040	2155040	2156040	2158040
<b>45</b>	2153045	2154045	2155045	2156045	2158045
<b>50</b>	-	-	2155050	2156050	2158050
<b>55</b>	-	-	2155055	2156055	2158055
<b>60</b>	-	-	2155060	2156060	2158060
<b>65</b>	-	-	2155065	2156065	2158065

• Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Schweißstifte ohne Gewinde · Typ US nach EN ISO 13918

US



$d_1$	$L_1$ +0,6	$d_2$ ±0,2	$h_1$	$\alpha$ ±1°
3	8 10 12 16 20 25	4	0,7 bis 1,4	7°  Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
4		5		
5		6		
6		7		
7,1	16 20 25 30 35 40	9	0,8 bis 1,4	
8				

### Material:

A2-50

A2-70 auf Anfrage möglich

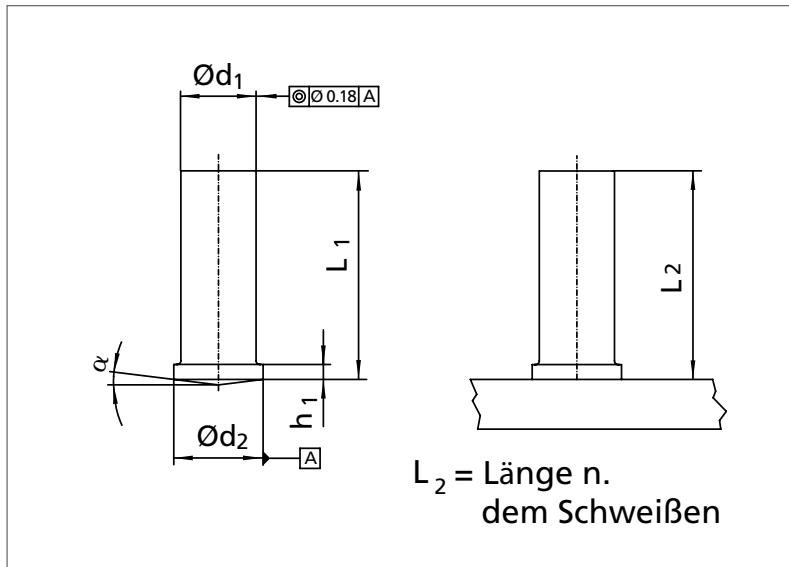


Länge mm	Artikel-Nr. <b>M3</b>	Artikel-Nr. <b>M4</b>	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
6	2253006	2254006	2255006	-	-
8	2253008	2254008	2255008	2256008	-
10	2253010	2254010	2255010	2256010	2258010
12	2253012	2254012	2255012	2256012	2258012
15	2253015	2254015	2255015	2256015	2258015
16	2253016	2254016	2255016	2256016	2258016
20	2253020	2254020	2255020	2256020	2258020
25	2253025	2254025	2255025	2256025	2258025
30	2253030	2254030	2255030	2256030	2258030
35	2253035	2254035	2255035	2256035	2258035
40	2253040	2254040	2255040	2256040	2258040
45	2253045	2254045	2255045	2256045	2258045
50	-	-	2255050	2256050	2258050
55	-	-	2255055	2256055	2258055
60	-	-	2255060	2256060	2258060
65	-	-	2255065	2256065	2258065

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Schweißstifte ohne Gewinde · Typ US nach EN ISO 13918



$d_1$	$L_1$ +0,6	$d_2$ ±0,2	$h_1$	$\alpha$ ±1°
3	8 10 12 16 20 25	4	0,7 bis 1,4	7°
4		5		
5		6		
6		7		
7,1	16 20 25 30 35 40	9	0,8 bis 1,4	Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
8				

**US**

### Material:

AlMg3 · EN AW 5054



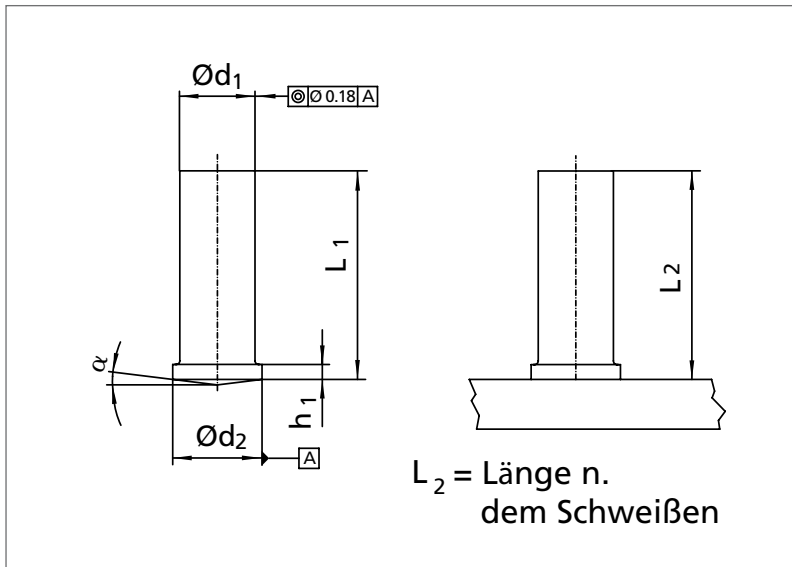
Länge mm	Artikel-Nr. <b>M3</b>	Artikel-Nr. <b>M4</b>	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
<b>6</b>	2453006	2454006	2455006	-	-
<b>8</b>	2453008	2454008	2455008	2456008	-
<b>10</b>	2453010	2454010	2455010	2456010	2458010
<b>12</b>	2453012	2454012	2455012	2456012	2458012
<b>15</b>	2453015	2454015	2455015	2456015	2458015
<b>16</b>	2453016	2454016	2455016	2456016	2458016
<b>20</b>	2453020	2454020	2455020	2456020	2458020
<b>25</b>	2453025	2454025	2455025	2456025	2458025
<b>30</b>	2453030	2454030	2455030	2456030	2458030
<b>35</b>	2453035	2454035	2455035	2456035	2458035
<b>40</b>	2453040	2454040	2455040	2456040	2458040
<b>45</b>	2453045	2454045	2455045	2456045	2458045
<b>50</b>	-	-	2455050	2456050	2458050
<b>55</b>	-	-	2455055	2456055	2458055
<b>60</b>	-	-	2455060	2456060	2458060
<b>65</b>	-	-	2455065	2456065	2458065

• Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Schweißstifte ohne Gewinde · Typ US nach EN ISO 13918

US



$d_1$	$L_1$ +0,6	$d_2$ ±0,2	$h_1$	$\alpha$ ±1°
3	8 10 12 16 20 25	4	0,7 bis 1,4	7°  Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
4		5		
5		6		
6		7		
7,1	16 20 25 30 35 40	9	0,8 bis 1,4	
8				

### Material:

CuZn 37 · MS 63 · Messing

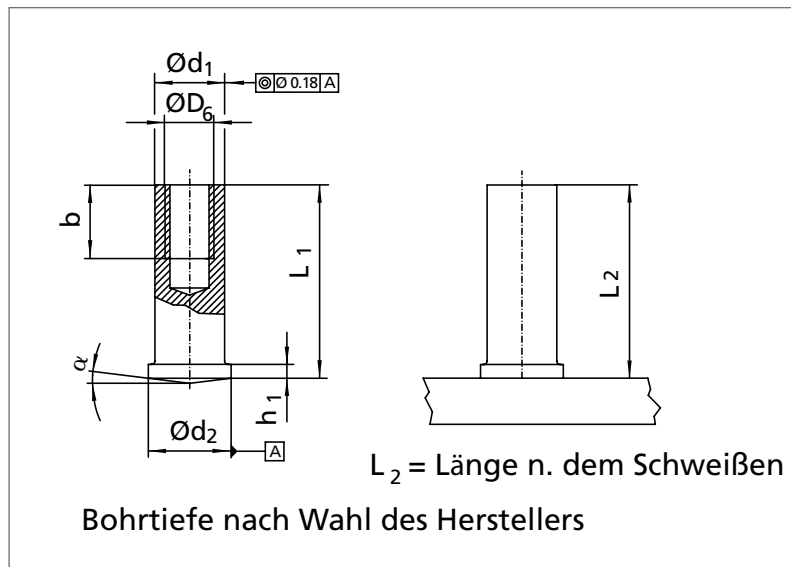


Länge mm	Artikel-Nr. <b>M3</b>	Artikel-Nr. <b>M4</b>	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
<b>6</b>	2353006	2354006	2355006	-	-
<b>8</b>	2353008	2354008	2355008	2356008	-
<b>10</b>	2353010	2354010	2355010	2356010	2358010
<b>12</b>	2353012	2354012	2355012	2356012	2358012
<b>15</b>	2353015	2354015	2355015	2356015	2358015
<b>16</b>	2353016	2354016	2355016	2356016	2358016
<b>20</b>	2353020	2354020	2355020	2356020	2358020
<b>25</b>	2353025	2354025	2355025	2356025	2358025
<b>30</b>	2353030	2354030	2355030	2356030	2358030
<b>35</b>	2353035	2354035	2355035	2356035	2358035
<b>40</b>	2353040	2354040	2355040	2356040	2358040
<b>45</b>	2353045	2354045	2355045	2356045	2358045
<b>50</b>	-	-	2355050	2356050	2358050
<b>55</b>	-	-	2355055	2356055	2358055
<b>60</b>	-	-	2355060	2356060	2358060
<b>65</b>	-	-	2355065	2356065	2358065

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Innengewindebuchsen · Typ IS



$d_1$ $\pm 0,1$	$D_6$	$b$ min	$L_1$ $+0,6$	$d_2$ $\pm 0,2$	$h_1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
5	M3	5	10 12 16	6	0,7 bis 1,4	7°
6	M4	5 6	10 12 16 20	7		
7,1	M5	6	10 12 16 20	9	0,8 bis 1,4	Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
8	M6	10	16 20 25			

IS

### Material und galvanischer Überzug:

Stahl 4.8 · verkupfert



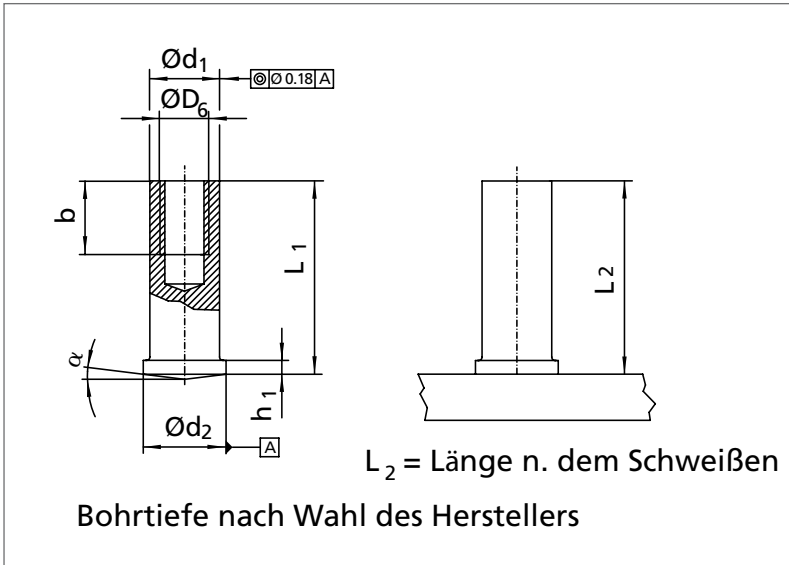
Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø5 – M3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6 – M4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø7,1 – M5</b>
<b>6</b>	SC3135006	-	-
<b>8</b>	SC3135008	SC3146008	-
<b>10</b>	SC3135010	SC3146010	SC3157010
<b>12</b>	SC3135012	SC3146012	SC3157012
<b>15</b>	SC3135015	SC3146015	SC3157015
<b>16</b>	SC3135016	SC3146016	SC3157016
<b>20</b>	SC3135020	SC3146020	SC3157020
<b>25</b>	SC3135025	SC3146025	SC3157025
<b>30</b>	SC3135030	SC3146030	SC3157030
<b>35</b>	SC3135035	SC3146035	SC3157035
<b>40</b>	SC3135040	SC3146040	SC3157040
<b>45</b>	SC3135045	SC3146045	SC3157045

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Innengewindebuchsen · Typ IS

IS



$d_1$ ±0,1	$D_6$	$b$ min	$L_1$ +0,6	$d_2$ ±0,2	$h_1$	$\alpha$ ±1°
5	M3	5	10 12 16	6	0,7 bis 1,4	7°
6	M4	5 6	10 12 16 20	7		
7,1	M5	6 10	10 12 16 20	9	0,8 bis 1,4	Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
8	M6	10	16 20 25			

### Material:

A2-50



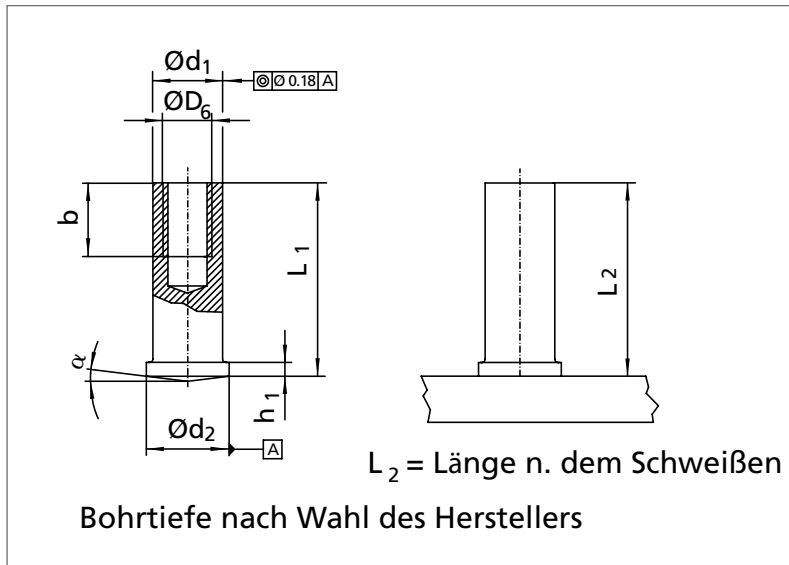
Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø5 – M3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6 – M4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø7,1 – M5</b>
<b>6</b>	SC3235006	-	-
<b>8</b>	SC3235008	SC3246008	-
<b>10</b>	SC3235010	SC3246010	SC3257010
<b>12</b>	SC3235012	SC3246012	SC3257012
<b>15</b>	SC3235015	SC3246015	SC3257015
<b>16</b>	SC3235016	SC3246016	SC3257016
<b>20</b>	SC3235020	SC3246020	SC3257020
<b>25</b>	SC3235025	SC3246025	SC3257025
<b>30</b>	SC3235030	SC3246030	SC3257030
<b>35</b>	SC3235035	SC3246035	SC3257035
<b>40</b>	SC3235040	SC3246040	SC3257040
<b>45</b>	SC3235045	SC3246045	SC3257045

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich



# Kurzzeithubzündung

## Innengewindebuchsen · Typ IS



$d_1$ $\pm 0,1$	$D_6$	$b$ min	$L_1$ $+0,6$	$d_2$ $\pm 0,2$	$h_1$	$\alpha$ $\pm 1^\circ$
5	M3	5	10 12 16	6	0,7 bis 1,4	7°
6	M4	5 6	10 12 16 20	7		
7,1	M5	6	10 12 16 20	9	0,8 bis 1,4	Winkel $\alpha$ kann bei Blechen > 2 mm und Schweißzeiten > 60 ms auf 14° erhöht werden.
8	M6	10	16 20 25			

IS

### Material:

AlMg3 · EN AW 5054



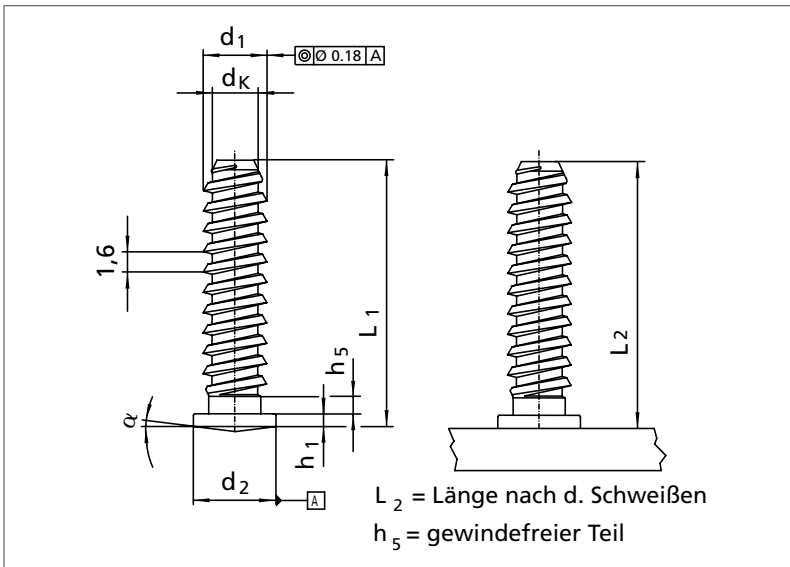
Länge mm	Artikel-Nr. <b>Ø5 – M3</b>	Artikel-Nr. <b>Ø6 – M4</b>	Artikel-Nr. <b>Ø7,1 – M5</b>
<b>6</b>	SC3435006	-	-
<b>8</b>	SC3435008	SC3446008	-
<b>10</b>	SC3435010	SC3446010	SC3457010
<b>12</b>	SC3435012	SC3446012	SC3457012
<b>15</b>	SC3435015	SC3446015	SC3457015
<b>16</b>	SC3435016	SC3446016	SC3457016
<b>20</b>	SC3435020	SC3446020	SC3457020
<b>25</b>	SC3435025	SC3446025	SC3457025
<b>30</b>	SC3435030	SC3446030	SC3457030
<b>35</b>	SC3435035	SC3446035	SC3457035
<b>40</b>	SC3435040	SC3446040	SC3457040
<b>45</b>	SC3435045	SC3446045	SC3457045

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Kurzzeithubzündung

## Schweißbolzen mit Grobgewinde · Typ GPS

GPS



d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	d <sub>k</sub>	d <sub>2</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>1</sub>	α
	+0,6	±0,2	±0,2	max		±1°
05	9 10 12 14,2 15 16,5 18 20 25 30 35	3,6	6	nach Kundenforderung	0,7 bis 1,4	7°
06	12 14,2 15 16 20 25 30 35	4,6	7			

### Material und galvanischer Überzug:

siehe Tabelle



Länge mm	Artikel-Nr. Stahl verkupfert – Ø5	Artikel-Nr. A2-50 – Ø5	Artikel-Nr. AlMg3 – Ø5
9	S155009	S255009	S455009
14,2	S155014.2	S255014.2	S455014.2
18	S155018	S255018	S455018
25	S155025	S255025	S455025

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich



# Schweißbolzen – Hubzündung

## Technische Hinweise

Wir als Hersteller von Verbindungselementen gewähren unseren Kunden auf alle bei uns gekauften Schweißelemente eine Schweißgarantie. Hierbei sind jedoch die fachlich korrekte Verarbeitungsweise und die richtige Wahl des Grundwerkstoffs (Werkstück) Voraussetzung.

Durchführungshinweise für das Bolzenschweißen finden Sie in der:

- DIN EN ISO 14555 „Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen“
- DIN EN ISO 13918 „Bolzen und Keramikringe für das Lichtbogenbolzenschweißen“

Wichtige Merkblätter sind:

- DVS 0902 „Lichtbogenschweißen mit Hubzündung“ und
- DVS 0904 „Lichtbogenschweißen, Hinweise für die Praxis“

Bei Fragen zum passenden Bolzenschweißgerät, wenden Sie sich bitte an einen Gerätehersteller Ihres Vertrauens.

## Werkstoffe

### Stahl

Unsere Gewindebolzen, Stifte, Innengewindebuchsen und ähnliche Schweißelemente werden aus Stahl der Festigkeitsklasse 4.8 mit besten Schweißigenschaften gefertigt (nach DIN EN ISO 898-1).

Mechanische Eigenschaften:

Streckgrenze:  $\geq 340 \text{ N/mm}^2$ ,  
Zugfestigkeit:  $\geq 420 \text{ N/mm}^2$ ,  
Dehnung:  $\geq 14\%$ .

### Edelstahl (rost- und säurebeständig)

Unsere Gewindebolzen, Stifte, Innengewindebuchsen und ähnliche Schweißelemente werden aus A2-50 mit besten Schweißigenschaften gefertigt (nach DIN EN ISO 3506-1).

Mechanische Eigenschaften:

Dehngrenze:  $\geq 210 \text{ N/mm}^2$ ,  
Zugfestigkeit:  $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ ,  
Dehnung:  $\geq 0,6d$ .

Weitere Güten: 1.4401/04, 1.4571, 1.4828, 1.4841

Die Werkstoffspezifikationen entsprechen der DIN EN ISO 13918 und DIN EN ISO 14555. Sonstige Werkstoffe auf Anfrage möglich.

Selbstverständlich ist die Erstellung von Materialzeugnissen nach DIN EN 10204 (3.1) möglich.



## Technische Hinweise

### ■ **Abmessungen**

Die Abmessungen der Schweißbolzen sind den Maßtabellen zu entnehmen. Alle Normteile entsprechen der DIN EN ISO 13918. Sonderelemente liefern wir auf Anfrage.

### ■ **Schweißbadsicherung**

Schweißbolzen für Hubzündung sind gem. DIN EN ISO 13918 an der Schweißspitze standardmäßig mit einer Aluminiumkugel versehen. Diese dient als Flussmittel zur leichteren Zündung, zur Stabilisierung des Lichtbogens und zur Desoxidation des Schweißbades.

Zur Sicherung des Schweißbades werden standardmäßig Keramikringe eingesetzt. Jeder Keramikring kann nur einmalig verwendet werden. Er wird nach der Schweißung vom Bolzen abgeschlagen.

Alternativ ist die Schweißung mit Schutzgas möglich. Hierfür werden Schweißelemente ohne Aluminiumkugel eingesetzt. Hier entfällt auch der Keramikring. Diese Schweißelemente werden in unserem Hause gedreht. Diese Teile sind hochpräzise und qualitativ nicht mit gepressten Teilen zu vergleichen.

### ■ **Gewinde**

Die Gewinde der Bolzen sind kaltgewalzt (Toleranzlage „6g“). Bei Bolzen mit Oberflächenschutz kann jedoch die Toleranzlage „6h“ erreicht werden.

### ■ **Oberflächenschutz**

Standardmäßig werden unsere Schweißbolzen für Hubzündung in blanker Ausführung geliefert. Bei Bedarf sind jedoch folgende Oberflächen möglich (Schichtdicken gem. DIN EN ISO 4042):

- Verkupfert
- Verzinkt
- Unterkupfert und vernickelt

Die galvanisch verzinkten Oberflächen beeinträchtigen die Schweißqualität und deshalb kann auf Kundenwunsch im Schweißbereich die Verzinkung entfernt werden.

### ■ **Schweißwulst**

Beim Hubzündschweißen entsteht während des Schweißvorgangs eine Schweißwulst. Diese befindet sich am Übergang zwischen Schweißelement und Grundwerkstoff. Die Maße dieser Wulst werden durch den verwendeten Keramikring und die Schweißparameter bestimmt.

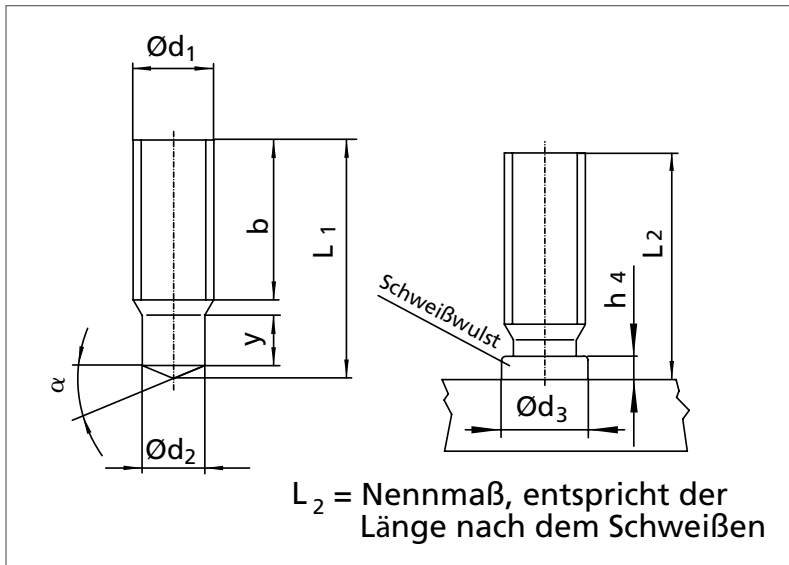
### ■ **Bolzenqualität**

Schmeck-Schweißbolzen werden während der Fertigung laufend „SPC-geprüft“. Dies geschieht prozessnah durch Werkerselbstprüfung mit Hilfe unseres CAQ-Systems. Somit sind die Maßhaltigkeit und der geeignete Bolzenwerkstoff gewährleistet.

# Hubzündung

## Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde · Typ RD

RD



$d_1$	M6	M8	M10	M12	M16
$d_2 \pm 0,1$	4,7	6,2	7,9	9,5	13,2
$d_4 -1$	7	9	11,5	13,5	18
$h_4 \pm 0,5$	2,5	2,5	3	4	5
$\alpha \pm 2,5^\circ$	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°
$y_{\min.}$	4	4	5	6	7,5
$L_2$	$L_1 +1$	$L_1 +1$	$L_1 +1$	$L_1 +1$	$L_1 +1$
15	17				
16	18	18,2			
20	22	22,2	22,4		
25	27	27,2	27,4	27,8	
30	32	32,2	32,4	32,8	33,6
35	37	37,2	37,4	37,8	38,6
40	42	42,2	42,4	42,8	43,6
45	47	47,2	47,4	47,8	48,6
50	52	52,2	52,4	52,8	53,6
55	57	57,2	57,4	57,8	58,6
60	62	62,2	62,4	62,8	63,6
65	67	67,2	67,4	67,8	68,6
70	72	72,2	72,4	72,8	73,6
80	82	82,2	82,4	82,8	83,6

### Hinweise:

Gewindebolzen RD sind mit einem Gewinde annähernd an die Schweißspitze versehen. Die Schweißspitze ist bis auf etwa den Kerndurchmesser des Gewindes reduziert. Somit wird der Durchmesser der Schweißwulst nur 0,5–1 mm größer als der Gewindeaußendurchmesser.

Es ist unbedingt zu beachten, dass durch die Reduzierung der Schweißspitze die Tragkraft des Bolzens um ca. 15 % gegenüber den Typen MD, PD und MPF verringert wird.

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei der Ausführung ohne Kugel entfällt i. d. R. der Keramikring.



### Maße:

$d_1$	$l_2$	$y_{\min}$	$d_2$	$d_3$	$h$	Keramikring
M6	10 – 110 mm	4	4,7	7	2,5	K.KSR6
M8	10 – 200 mm	4	6,2	9	2,5	K.KSR8 (K.KSR.F8)*
M10	15 – 200 mm	5	7,9	11,5	3	K.KSR10 (K.KSR.F10)*
M12	15 – 200 mm	6	9,5	13,5	4	K.KSR12 (K.KSR.F12)*
M16	20 – 200 mm	7,5	13,2	18	5	K.KSR16
M20	30 – 200 mm	13	16,5	23	6	K.KSR20

\* bei kleiner 20 mm Länge

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. entsprechend erweitern:  
 Schweißbolzen **mit** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -31** • Schweißbolzen **ohne** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -30**

## Material: Stahl 4.8, blank

RD

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	11660100-14010-..	11680100-14010-..	-	-	-	-
12	11660120-14010-..	11680120-14010-..	-	-	-	-
15	11660150-14010-..	11680150-14010-..	11610150-14010-..	11612150-14010-..	-	-
16	11660160-14010-..	11680160-14010-..	11610160-14010-..	11612160-14010-..	-	-
20	11660200-14010-..	11680200-14010-..	11610200-14010-..	11612200-14010-..	11616200-14010-..	-
25	11660250-14010-..	11680250-14010-..	11610250-14010-..	11612250-14010-..	11616250-14010-..	-
30	11660300-14010-..	11680300-14010-..	11610300-14010-..	11612300-14010-..	11616300-14010-..	11620300-14010-..
35	11660350-14010-..	11680350-14010-..	11610350-14010-..	11612350-14010-..	11616350-14010-..	11620350-14010-..
40	11660400-14010-..	11680400-14010-..	11610400-14010-..	11612400-14010-..	11616400-14010-..	11620400-14010-..
45	11660450-14010-..	11680450-14010-..	11610450-14010-..	11612450-14010-..	11616450-14010-..	11620450-14010-..
50	11660500-14010-..	11680500-14010-..	11610500-14010-..	11612500-14010-..	11616500-14010-..	11620500-14010-..

## Material: A2-50

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	12660100-14000-..	12680100-14000-..	-	-	-	-
12	12660120-14000-..	12680120-14000-..	-	-	-	-
15	12660150-14000-..	12680150-14000-..	12610150-14000-..	12612150-14000-..	-	-
16	12660160-14000-..	12680160-14000-..	12610160-14000-..	12612160-14000-..	-	-
20	12660200-14000-..	12680200-14000-..	12610200-14000-..	12612200-14000-..	12616200-14000-..	-
25	12660250-14000-..	12680250-14000-..	12610250-14000-..	12612250-14000-..	12616250-14000-..	-
30	12660300-14000-..	12680300-14000-..	12610300-14000-..	12612300-14000-..	12616300-14000-..	12620300-14000-..
35	12660350-14000-..	12680350-14000-..	12610350-14000-..	12612350-14000-..	12616350-14000-..	12620350-14000-..
40	12660400-14000-..	12680400-14000-..	12610400-14000-..	12612400-14000-..	12616400-14000-..	12620400-14000-..
45	12660450-14000-..	12680450-14000-..	12610450-14000-..	12612450-14000-..	12616450-14000-..	12620450-14000-..
50	12660500-14000-..	12680500-14000-..	12610500-14000-..	12612500-14000-..	12616500-14000-..	12620500-14000-..

## Material: A5-50 · 1.4571 (auch aus Material 1.4401/04 lieferbar – dann Artikel-Nr. 186...)

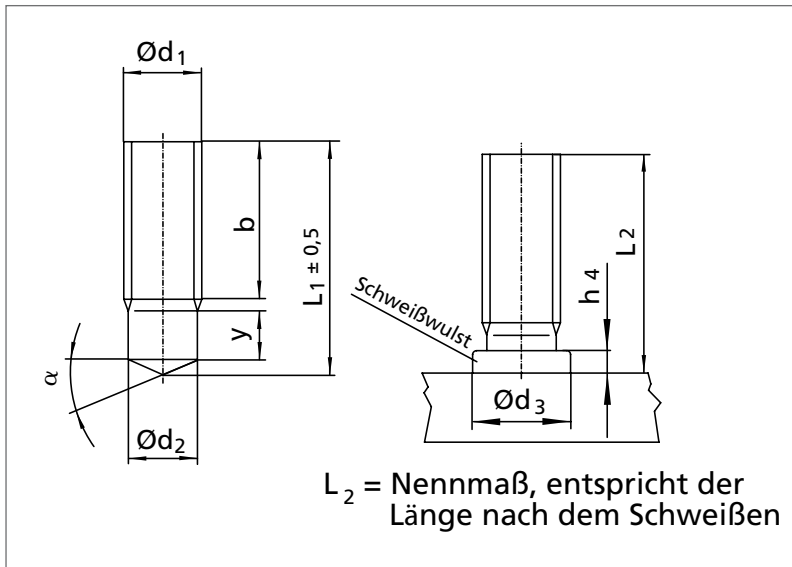
Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	19660100-14000-..	19680100-14000-..	-	-	-	-
12	19660190-14000-..	19680190-14000-..	-	-	-	-
15	19660150-14000-..	19680150-14000-..	19610150-14000-..	19619150-14000-..	-	-
16	19660160-14000-..	19680160-14000-..	19610160-14000-..	19619160-14000-..	-	-
20	19660200-14000-..	19680200-14000-..	19610200-14000-..	19619200-14000-..	19616200-14000-..	-
25	19660250-14000-..	19680250-14000-..	19610250-14000-..	19619250-14000-..	19616250-14000-..	-
30	19660300-14000-..	19680300-14000-..	19610300-14000-..	19619300-14000-..	19616300-14000-..	19620300-14000-..
35	19660350-14000-..	19680350-14000-..	19610350-14000-..	19619350-14000-..	19616350-14000-..	19620350-14000-..
40	19660400-14000-..	19680400-14000-..	19610400-14000-..	19619400-14000-..	19616400-14000-..	19620400-14000-..
45	19660450-14000-..	19680450-14000-..	19610450-14000-..	19619450-14000-..	19616450-14000-..	19620450-14000-..
50	19660500-14000-..	19680500-14000-..	19610500-14000-..	19619500-14000-..	19616500-14000-..	19620500-14000-..

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Hubzündung

## Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde · Typ PD

PD



$d_1$	M6	M8	M10	M12	M16
$d_2 -0,15$	5,35	7,19	9,03	10,86	14,6
$d_3 -1$	8,5	10	12,5	15,5	19,5
$h_4 \pm 0,5$	3,5	3,5	4	4,5	6
$\alpha \pm 2,5^\circ$	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°

$L_2$	$L_1$	$y_{\min}$	b	$L_1$	$y_{\min}$	b	$L_1$	$y_{\min}$	b	$L_1$	$y_{\min}$	b
15	17,2	9										
16	18,2	9	18,4	9								
20	22,2	9	22,4	9	22,6	9,5						
25	27,2	9	27,4	9	27,6	9,5	28,1	11,5				
30	32,2	9	32,4	9	32,6	9,5	33,1	11,5	33,9	13,5		
35	37,2	20	37,4	9	37,6	9,5	38,1	11,5	38,9	13,5		
40	42,2	20	42,4	9	42,6	9,5	43,1	11,5	43,9	13,5		
45	47,2		47,4	9	47,6	9,5	48,1	11,5	48,9	13,5		
50	52,2		52,4	40	52,6		40	53,1	40	53,9	13,5	
55	57,2		57,4		57,6			58,1		58,9	40	
60	62,2		62,4		62,6			63,1		63,9	40	
65	67,2		67,4		67,6			68,1		68,9	40	
70	72,2		72,4		72,6			73,1		73,9		
80	82,2		82,4		82,6			83,1		83,9		

### Hinweise:

Der Gewindebolzen Typ PD ist mit einem Teilgewinde versehen (Typ BM). Der Durchmesser des gewindelosen Teils entspricht in etwa dem Flankendurchmesser des Gewindes. Die maximale Belastung des Bolzens entspricht der einer Standard-4.8-Schraube.

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei der Ausführung ohne Kugel entfällt i. d. R. der Keramikring.



### Maße:

$d_1$	$l_2$	$y_{\min}$	b	$d_2$	$d_3$	h	Keramikring
M6	$15 \leq l_2 < 30$	9	-	5,3	8,5	13,5	K.KSPF6
	$35 \leq l_2 < 60$	-	20				
	$60 \leq l_2 < 160$	-	40				
M8	$20 \leq l_2 < 50$	9	-	7,1	10	3,5	K.KSPF8
	$50 \leq l_2 < 160$	-	40				
M10	$20 \leq l_2 < 50$	9,5	-	8,95	12,5	4	K.KSPF10
	$50 \leq l_2 < 140$	-	40				
	$140 \leq l_2 < 160$	-	80				
M12	$25 \leq l_2 < 50$	11,5	-	10,8	15,5	4,5	K.KSPF12
	$50 \leq l_2 < 140$	-	40				
	$140 \leq l_2 < 160$	-	80				
M16	$30 \leq l_2 < 55$	13,5	-	14,6	19,5	6	K.KSPF16
	$55 \leq l_2 < 100$	-	40				
	$100 \leq l_2 < 160$	-	80				
M20	$35 \leq l_2 < 50$	15,5	-	18,3	24,5	7	K.KSPF20
	$50 \leq l_2 < 55$	-	35				
	$55 \leq l_2 < 80$	-	40				
	$80 \leq l_2 < 100$	-	50				
	$100 \leq l_2 < 160$	-	70				



Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. entsprechend erweitern:  
 Schweißbolzen **mit** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -31** • Schweißbolzen **ohne** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -30**

**Material:** Stahl 4.8, blank

PD

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	11660100-16010-..	11680100-16010-..	-	-	-	-
12	11660120-16010-..	11680120-16010-..	-	-	-	-
15	11660150-16010-..	11680150-16010-..	11610150-16010-..	11612150-16010-..	-	-
16	11660160-16010-..	11680160-16010-..	11610160-16010-..	11612160-16010-..	-	-
20	11660200-16010-..	11680200-16010-..	11610200-16010-..	11612200-16010-..	11616200-16010-..	-
25	11660250-16010-..	11680250-16010-..	11610250-16010-..	11612250-16010-..	11616250-16010-..	-
30	11660300-16010-..	11680300-16010-..	11610300-16010-..	11612300-16010-..	11616300-16010-..	11620300-16010-..
35	11660350-16010-..	11680350-16010-..	11610350-16010-..	11612350-16010-..	11616350-16010-..	11620350-16010-..
40	11660400-16010-..	11680400-16010-..	11610400-16010-..	11612400-16010-..	11616400-16010-..	11620400-16010-..
45	11660450-16010-..	11680450-16010-..	11610450-16010-..	11612450-16010-..	11616450-16010-..	11620450-16010-..
50	11660500-16010-..	11680500-16010-..	11610500-16010-..	11612500-16010-..	11616500-16010-..	11620500-16010-..

**Material:** A2-50

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	12660100-16000-..	12680100-16000-..	-	-	-	-
12	12660120-16000-..	12680120-16000-..	-	-	-	-
15	12660150-16000-..	12680150-16000-..	12610150-16000-..	12612150-16000-..	-	-
16	12660160-16000-..	12680160-16000-..	12610160-16000-..	12612160-16000-..	-	-
20	12660200-16000-..	12680200-16000-..	12610200-16000-..	12612200-16000-..	12616200-16000-..	-
25	12660250-16000-..	12680250-16000-..	12610250-16000-..	12612250-16000-..	12616250-16000-..	-
30	12660300-16000-..	12680300-16000-..	12610300-16000-..	12612300-16000-..	12616300-16000-..	12620300-16000-..
35	12660350-16000-..	12680350-16000-..	12610350-16000-..	12612350-16000-..	12616350-16000-..	12620350-16000-..
40	12660400-16000-..	12680400-16000-..	12610400-16000-..	12612400-16000-..	12616400-16000-..	12620400-16000-..
45	12660450-16000-..	12680450-16000-..	12610450-16000-..	12612450-16000-..	12616450-16000-..	12620450-16000-..
50	12660500-16000-..	12680500-16000-..	12610500-16000-..	12612500-16000-..	12616500-16000-..	12620500-16000-..

**Material:** A5-50 · 1.4571 (auch aus Material 1.4401/04 lieferbar – dann Artikel-Nr. 186...)

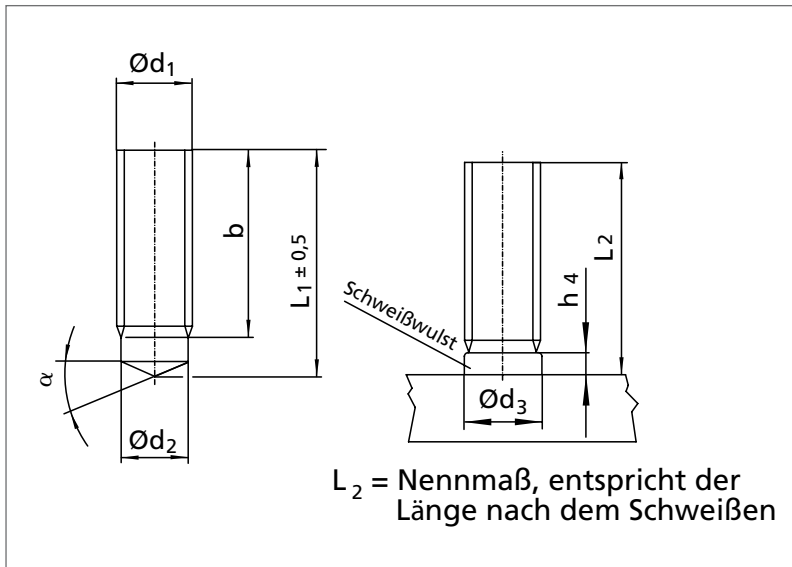
Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	19660100-16000-..	19680100-16000-..	-	-	-	-
12	19660190-16000-..	19680190-16000-..	-	-	-	-
15	19660150-16000-..	19680150-16000-..	19610150-16000-..	19619150-16000-..	-	-
16	19660160-16000-..	19680160-16000-..	19610160-16000-..	19619160-16000-..	-	-
20	19660200-16000-..	19680200-16000-..	19610200-16000-..	19619200-16000-..	19616200-16000-..	-
25	19660250-16000-..	19680250-16000-..	19610250-16000-..	19619250-16000-..	19616250-16000-..	-
30	19660300-16000-..	19680300-16000-..	19610300-16000-..	19619300-16000-..	19616300-16000-..	19620300-16000-..
35	19660350-16000-..	19680350-16000-..	19610350-16000-..	19619350-16000-..	19616350-16000-..	19620350-16000-..
40	19660400-16000-..	19680400-16000-..	19610400-16000-..	19619400-16000-..	19616400-16000-..	19620400-16000-..
45	19660450-16000-..	19680450-16000-..	19610450-16000-..	19619450-16000-..	19616450-16000-..	19620450-16000-..
50	19660500-16000-..	19680500-16000-..	19610500-16000-..	19619500-16000-..	19616500-16000-..	19620500-16000-..

• Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Hubzündung

## Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde · Typ MD

MD



$d_1$	M6	M8	M10	M12	M16					
$d_2 -0,15$	5,35	7,19	9,03	10,86	14,6					
$d_3 +0,4$	6,2	8,2	10,2	12,2	16,3					
$h_4 \pm 0,5$	2,5	2,5	3	3,5	5					
$\alpha \pm 2,5^\circ$	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°					
$L_2$	$L_1$	$b^{*1}$	$L_1$	$b^{*1}$	$L_1$	$b^{*1}$	$L_1$	$b^{*1}$	$L_1$	$b^{*1}$
15	17,2	15								
16	18,2	16	18,4	16						
20	22,2	20	22,4	20	22,6	20				
25	27,2	25	27,4	25	27,6	25	28,1	25		
30	32,2	30	32,4	30	32,6	30	33,1	30	33,9	30
35	37,2	35	37,4	35	37,6	35	38,1	35	38,9	35
40	42,2	40	42,4	40	42,6	40	43,1	40	43,9	40
45	47,2	45	47,4	45	47,6	45	48,1	45	48,9	45
50	52,2	50	52,4	50	52,6	50	53,1	50	53,9	50
55	57,2		57,4	55	57,6	55	58,1	55	58,9	55
60	62,2		62,4	60	62,6	60	63,1	60	63,9	60
65	67,2						68,1	65		
70	72,2						73,1	70		

### Hinweise:

Der Gewindebolzen Typ MD entspricht in etwa dem Gewindebolzen MPF und PD. Dieser Typ ist aber mit einem durchgehenden Gewinde bis zur Schweißspitze versehen. Somit hat der Bolzen nach dem Aufschweißen ein durchgehendes Gewinde bis zum Schweißwulst. Nach der Schweißung ergibt sich ein Schweißwulst der ca. 3-4 mm größer als der Gewindeaußendurchmesser ist. Die maximale Belastung entspricht der einer Standard-4.8-Schraube.



Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei der Ausführung ohne Kugel entfällt i. d. R. der Keramikring.

### Maße:

$d_1$	$l_2$	$d_3$	h	Keramikring
M6	10 – 110 mm	8,5	4	K.KSN6
M8	10 – 200 mm	11	4	K.KSN8
M10	15 – 200 mm	13	4	K.KSN10
M12	15 – 200 mm	16	5	K.KSN12
M16	20 – 200 mm	21	7	K.KSN16
M20	30 – 200 mm	26	7	K.KSN20

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. entsprechend erweitern:  
 Schweißbolzen **mit** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -31** • Schweißbolzen **ohne** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -30**

**Material:** Stahl 4.8, blank

MD

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	11660100-15010-..	11680100-15010-..	-	-	-	-
12	11660120-15010-..	11680120-15010-..	-	-	-	-
15	11660150-15010-..	11680150-15010-..	11610150-15010-..	11612150-15010-..	-	-
16	11660160-15010-..	11680160-15010-..	11610160-15010-..	11612160-15010-..	-	-
20	11660200-15010-..	11680200-15010-..	11610200-15010-..	11612200-15010-..	11616200-15010-..	-
25	11660250-15010-..	11680250-15010-..	11610250-15010-..	11612250-15010-..	11616250-15010-..	-
30	11660300-15010-..	11680300-15010-..	11610300-15010-..	11612300-15010-..	11616300-15010-..	11620300-15010-..
35	11660350-15010-..	11680350-15010-..	11610350-15010-..	11612350-15010-..	11616350-15010-..	11620350-15010-..
40	11660400-15010-..	11680400-15010-..	11610400-15010-..	11612400-15010-..	11616400-15010-..	11620400-15010-..
45	11660450-15010-..	11680450-15010-..	11610450-15010-..	11612450-15010-..	11616450-15010-..	11620450-15010-..
50	11660500-15010-..	11680500-15010-..	11610500-15010-..	11612500-15010-..	11616500-15010-..	11620500-15010-..

**Material:** A2-50

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	12660100-15000-..	12680100-15000-..	-	-	-	-
12	12660120-15000-..	12680120-15000-..	-	-	-	-
15	12660150-15000-..	12680150-15000-..	12610150-15000-..	12612150-15000-..	-	-
16	12660160-15000-..	12680160-15000-..	12610160-15000-..	12612160-15000-..	-	-
20	12660200-15000-..	12680200-15000-..	12610200-15000-..	12612200-15000-..	12616200-15000-..	-
25	12660250-15000-..	12680250-15000-..	12610250-15000-..	12612250-15000-..	12616250-15000-..	-
30	12660300-15000-..	12680300-15000-..	12610300-15000-..	12612300-15000-..	12616300-15000-..	12620300-15000-..
35	12660350-15000-..	12680350-15000-..	12610350-15000-..	12612350-15000-..	12616350-15000-..	12620350-15000-..
40	12660400-15000-..	12680400-15000-..	12610400-15000-..	12612400-15000-..	12616400-15000-..	12620400-15000-..
45	12660450-15000-..	12680450-15000-..	12610450-15000-..	12612450-15000-..	12616450-15000-..	12620450-15000-..
50	12660500-15000-..	12680500-15000-..	12610500-15000-..	12612500-15000-..	12616500-15000-..	12620500-15000-..

**Material:** A5-50 · 1.4571 (auch aus Material 1.4401/04 lieferbar – dann Artikel-Nr. 186...)

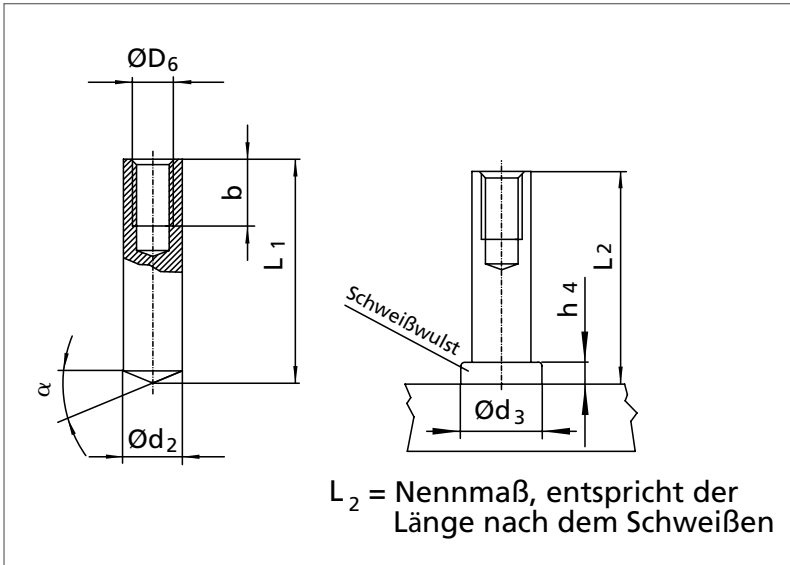
Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
10	19660100-15000-..	19680100-15000-..	-	-	-	-
12	19660190-15000-..	19680190-15000-..	-	-	-	-
15	19660150-15000-..	19680150-15000-..	19610150-15000-..	19619150-15000-..	-	-
16	19660160-15000-..	19680160-15000-..	19610160-15000-..	19619160-15000-..	-	-
20	19660200-15000-..	19680200-15000-..	19610200-15000-..	19619200-15000-..	19616200-15000-..	-
25	19660250-15000-..	19680250-15000-..	19610250-15000-..	19619250-15000-..	19616250-15000-..	-
30	19660300-15000-..	19680300-15000-..	19610300-15000-..	19619300-15000-..	19616300-15000-..	19620300-15000-..
35	19660350-15000-..	19680350-15000-..	19610350-15000-..	19619350-15000-..	19616350-15000-..	19620350-15000-..
40	19660400-15000-..	19680400-15000-..	19610400-15000-..	19619400-15000-..	19616400-15000-..	19620400-15000-..
45	19660450-15000-..	19680450-15000-..	19610450-15000-..	19619450-15000-..	19616450-15000-..	19620450-15000-..
50	19660500-15000-..	19680500-15000-..	19610500-15000-..	19619500-15000-..	19616500-15000-..	19620500-15000-..

• Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Hubzündung

## Innengewindebuchsen nach EN ISO 13918 · Typ ID

ID



D <sub>6</sub>	M5	M6	M8	M8	M10
d <sub>2</sub> ±0,1	10	10	12	14,6	14,6
d <sub>3</sub> -1	13	13	16	18,5	18,5
b +1	7	9	9,5	15	15
h <sub>4</sub> ±0,5	4	4	5	6	6
α ±2,5°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°
L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> ±0,5				
15	17,8	17,8			
20			23,4		
25				28,9	28,9
30	32,8	32,8	33,4	33,9	33,9
35	37,8	37,8	38,4	38,9	38,9
40	42,8	42,8	43,4	43,9	43,9
45	47,8	47,8	48,4	48,9	48,9
50	52,8	52,8	53,4	53,9	53,9
55	57,8	57,8	58,4	58,9	58,9
60	62,8	62,8	63,4	63,9	63,9

### Hinweise:

Sie erhalten diese Innengewindebuchsen aus den Materialien Stahl 4.8 blank, A2-50 und A5-50 (1.4571).

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei der Ausführung ohne Kugel entfällt i. d. R. der Keramikring.



### Maße:

d <sub>6</sub>	l <sub>2</sub>	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h	Keramikring
M5	15 – 100 mm	7	10	13	4	K.KSN10
M6	10 – 100 mm	9	10	13	4	K.KSN10
M8	10 – 100 mm	12	12	16	5	K.KSN12
M8	10 – 100 mm	15	14,6	18,5	6	K.KSN16
M10	15 – 100 mm	15	14,6	18,5	6	K.KSN16
M10	15 – 100 mm	15	16	21	7	K.KSN16
M12	15 – 100 mm	18	18,3	23	7	K.KSP-F20

# Hubzündung

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. entsprechend erweitern:  
Schweißbolzen **mit** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -31** • Schweißbolzen **ohne** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -30**

## Material: Stahl 4.8, blank

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	Ø10 / M6 x 9	Ø12 / M8 x 12	Ø16 / M10 x 12
15	31610150-13010-..	31812150-13010-..	311016150-13010-..
20	31610200-13010-..	31812200-13010-..	311016200-13010-..
25	31610250-13010-..	31812250-13010-..	311016250-13010-..
30	31610300-13010-..	31812300-13010-..	311016300-13010-..
35	31610350-13010-..	31812350-13010-..	311016350-13010-..
40	31610400-13010-..	31812400-13010-..	311016400-13010-..
45	31610450-13010-..	31812450-13010-..	311016450-13010-..
50	31610500-13010-..	31812500-13010-..	311016500-13010-..

ID

## Material: A2-50

Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	Ø10 / M6 x 9	Ø12 / M8 x 12	Ø16 / M10 x 12
15	32610150-13000-..	32812150-13000-..	321016150-13000-..
20	32610200-13000-..	32812200-13000-..	321016200-13000-..
25	32610250-13000-..	32812250-13000-..	321016250-13000-..
30	32610300-13000-..	32812300-13000-..	321016300-13000-..
35	32610350-13000-..	32812350-13000-..	321016350-13000-..
40	32610400-13000-..	32812400-13000-..	321016400-13000-..
45	32610450-13000-..	32812450-13000-..	321016450-13000-..
50	32610500-13000-..	32812500-13000-..	321016500-13000-..

## Material: A5-50 · 1.4571

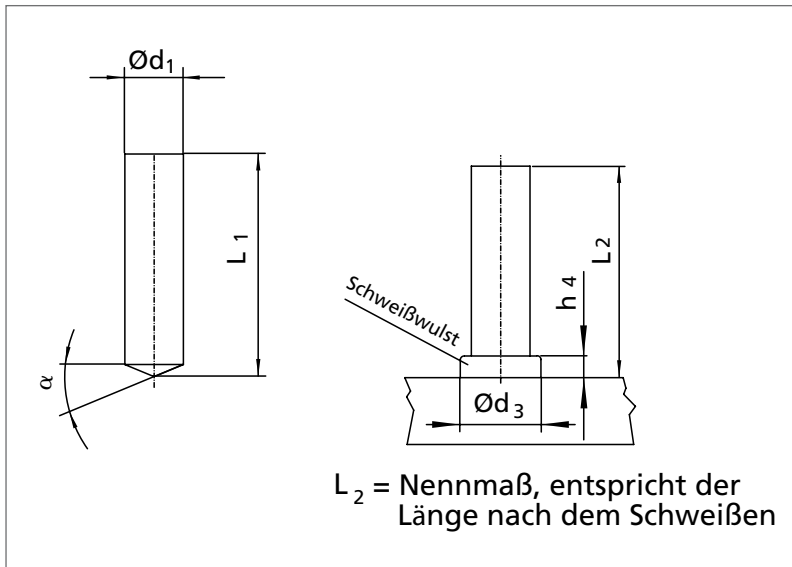
Länge/mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
	Ø10 / M6 x 9	Ø12 / M8 x 12	Ø16 / M10 x 12
15	39610150-13000-..	39812150-13000-..	391016150-13000-..
20	39610200-13000-..	39812200-13000-..	391016200-13000-..
25	39610250-13000-..	39812250-13000-..	391016250-13000-..
30	39610300-13000-..	39812300-13000-..	391016300-13000-..
35	39610350-13000-..	39812350-13000-..	391016350-13000-..
40	39610400-13000-..	39812400-13000-..	391016400-13000-..
45	39610450-13000-..	39812450-13000-..	391016450-13000-..
50	39610500-13000-..	39812500-13000-..	391016500-13000-..

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Hubzündung

## Schweißstifte · Typ UD

UD



$D_6$	M5	M6	M8	M8	M10
$d_2 \pm 0,1$	10	10	12	14,6	14,6
$d_3 -1$	13	13	16	18,5	18,5
$b +1$	7	9	9,5	15	15
$h_4 \pm 0,5$	4	4	5	6	6
$\alpha \pm 2,5^\circ$	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°	22,5°
$L_2$	$L_1 \pm 0,5$				
15	17,8	17,8			
20			23,4		
25				28,9	28,9
30	32,8	32,8	33,4	33,9	33,9
35	37,8	37,8	38,4	38,9	38,9
40	42,8	42,8	43,4	43,9	43,9
45	47,8	47,8	48,4	48,9	48,9
50	52,8	52,8	53,4	53,9	53,9
55	57,8	57,8	58,4	58,9	58,9
60	62,8	62,8	63,4	63,9	63,9

### Hinweise:

Sie erhalten diese Schweißstifte aus den Materialien Stahl 4.8 blank, A2-50 und A5-50 (1.4571).

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei der Ausführung ohne Kugel entfällt i. d. R. der Keramikring.



### Maße:

$d_1$	$l_2$	$d_3$	$h$	Keramikring
6	10 – 110 mm	8,5	4	K.KSN6
8	10 – 200 mm	11	4	K.KSN8
10	15 – 200 mm	13	4	K.KSN10
12	15 – 200 mm	16	5	K.KSN12
14,6	20 – 200 mm	18,5	6	K.KSN16
16	30 – 200 mm	21	7	K.KSN16
20	35 – 200 mm	26	9	K.KSN20

Die Schweißbolzen sind mit oder ohne Aluminiumkugel erhältlich. Bei Bestellung bitte Artikel-Nr. entsprechend erweitern:  
 Schweißbolzen **mit** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -31** • Schweißbolzen **ohne** Aluminiumkugel = **Artikel-Nr. -30**

## Material: Stahl 4.8, blank

Länge	Artikel-Nr. Ø6	Artikel-Nr. Ø8	Artikel-Nr. Ø10	Artikel-Nr. Ø12	Artikel-Nr. Ø14,6	Artikel-Nr. Ø16	Artikel-Nr. Ø20
10	21660100-12010-..	21680100-12010-..	-	-	-	-	-
12	21660120-12010-..	21680120-12010-..	-	-	-	-	-
15	21660150-12010-..	21680150-12010-..	21610150-12010-..	21612150-12010-..	-	-	-
16	21660160-12010-..	21680160-12010-..	21610160-12010-..	21612160-12010-..	-	-	-
20	21660200-12010-..	21680200-12010-..	21610200-12010-..	21612200-12010-..	216146200-12010-..	-	-
25	21660250-12010-..	21680250-12010-..	21610250-12010-..	21612250-12010-..	216146250-12010-..	-	-
30	21660300-12010-..	21680300-12010-..	21610300-12010-..	21612300-12010-..	216146300-12010-..	21616300-12010-..	-
35	21660350-12010-..	21680350-12010-..	21610350-12010-..	21612350-12010-..	216146350-12010-..	21616350-12010-..	21620350-12010-..
40	21660400-12010-..	21680400-12010-..	21610400-12010-..	21612400-12010-..	216146400-12010-..	21616400-12010-..	21620400-12010-..
45	21660450-12010-..	21680450-12010-..	21610450-12010-..	21612450-12010-..	216146450-12010-..	21616450-12010-..	21620450-12010-..
50	21660500-12010-..	21680500-12010-..	21610500-12010-..	21612500-12010-..	216146500-12010-..	21616500-12010-..	21620450-12010-..

UD

## Material: A2-50

Länge	Artikel-Nr. Ø6	Artikel-Nr. Ø8	Artikel-Nr. Ø10	Artikel-Nr. Ø12	Artikel-Nr. Ø14,6	Artikel-Nr. Ø16	Artikel-Nr. Ø20
10	22660100-12000-..	22680100-12000-..	-	-	-	-	-
12	22660120-12000-..	22680120-12000-..	-	-	-	-	-
15	22660150-12000-..	22680150-12000-..	22610150-12000-..	22612150-12000-..	-	-	-
16	22660160-12000-..	22680160-12000-..	22610160-12000-..	22612260-12000-..	-	-	-
20	22660200-12000-..	22680200-12000-..	22610200-12000-..	22612200-12000-..	226146200-12000-..	-	-
25	22660250-12000-..	22680250-12000-..	22610250-12000-..	22612250-12000-..	226146250-12000-..	-	-
30	22660300-12000-..	22680300-12000-..	22610300-12000-..	22612300-12000-..	226146300-12000-..	22616300-12000-..	-
35	22660350-12000-..	22680350-12000-..	22610350-12000-..	22612350-12000-..	226146350-12000-..	22616350-12000-..	22620350-12000-..
40	22660400-12000-..	22680400-12000-..	22610400-12000-..	22612400-12000-..	226146400-12000-..	22616400-12000-..	22620400-12000-..
45	22660450-12000-..	22680450-12000-..	22610450-12000-..	22612450-12000-..	226146450-12000-..	22616450-12000-..	22620450-12000-..
50	22660500-12000-..	22680500-12000-..	22610500-12000-..	22612500-12000-..	226146500-12000-..	22616500-12000-..	22620450-12000-..

## Material: A5-50 · 1.4571 (auch aus Material 1.4401/04 lieferbar – dann Artikel-Nr. 186...)

Länge	Artikel-Nr. Ø6	Artikel-Nr. Ø8	Artikel-Nr. Ø10	Artikel-Nr. Ø12	Artikel-Nr. Ø14,6	Artikel-Nr. Ø16	Artikel-Nr. Ø20
10	29660100-12000-..	29680100-12000-..	-	-	-	-	-
12	29660120-12000-..	29680120-12000-..	-	-	-	-	-
15	29660150-12000-..	29680150-12000-..	29610150-12000-..	29612150-12000-..	-	-	-
16	29660160-12000-..	29680160-12000-..	29610160-12000-..	29612960-12000-..	-	-	-
20	29660200-12000-..	29680200-12000-..	29610200-12000-..	29612200-12000-..	296146200-12000-..	-	-
25	29660250-12000-..	29680250-12000-..	29610250-12000-..	29612250-12000-..	296146250-12000-..	-	-
30	29660300-12000-..	29680300-12000-..	29610300-12000-..	29612300-12000-..	296146300-12000-..	29616300-12000-..	-
35	29660350-12000-..	29680350-12000-..	29610350-12000-..	29612350-12000-..	296146350-12000-..	29616350-12000-..	29620350-12000-..
40	29660400-12000-..	29680400-12000-..	29610400-12000-..	29612400-12000-..	296146400-12000-..	29616400-12000-..	29620400-12000-..
45	29660450-12000-..	29680450-12000-..	29610450-12000-..	29612450-12000-..	296146450-12000-..	29616450-12000-..	29620450-12000-..
50	29660500-12000-..	29680500-12000-..	29610500-12000-..	29612500-12000-..	296146500-12000-..	29616500-12000-..	29620450-12000-..

- Weitere Längen (auch Zwischenlängen) auf Anfrage möglich

# Zubehör/Ersatzteile

## ■ Bolzenhalter (Standard)

- Kupfer
- für alle gängigen Handpistolen
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- Länge: 45 mm



Abmessung	Artikel-Nr.
M2	BH.CD2.CU
M3	BH.CD3.CU
M4	BH.CD4.CU
M5	BH.CD5.CU
M6	BH.CD6.CU
Ø7,1	BH.CD7.1.CU
M8	BH.CD8.CU

## ■ Bolzenhalter M10 + M12

- Kupfer oder Messing
- für alle gängigen Handpistolen
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- Länge: 45 mm



Abmessung	Material	Artikel-Nr.
M10/Ø10	Kupfer	BH.CD10.CU
M12/Ø12	Kupfer	BH.CD12.CU
M10/Ø10	Messing	BH.CD10.MS
M12/Ø12	Messing	BH.CD12.MS

## ■ Bolzenhalter M2,5 + M3,5

- Kupfer oder Messing
- für alle gängigen Handpistolen
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- Länge: 45 mm



Abmessung	Material	Artikel-Nr.
M2,5/Ø2,5	Kupfer	BH.CD2.5.CU
M3,5/Ø3,5	Kupfer	BH.CD3.5.CU
M2,5/Ø2,5	Messing	BH.CD2.5.MS
M3,5/Ø3,5	Messing	BH.CD3.5.MS

## ■ Bolzenhalter 70 mm

- Messing
- für alle gängigen Handpistolen
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- Länge: 70 mm
- für Bolzen bis 60 mm Länge



Abmessung	Artikel-Nr.
M3x70	BH.CD3.MS.70
M4x70	BH.CD4.MS.70
M5x70	BH.CD5.MS.70
M6x70	BH.CD6.MS.70
Ø7,1x70	BH.CD7.1.MS.70
M8x70	BH.CD8.MS.70

## ■ Bolzenhalter 80 mm

- Messing
- für alle gängigen Handpistolen
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- Länge: 80 mm
- für Bolzen bis 70 mm Länge



Abmessung	Artikel-Nr.
M3x80	BH.CD3.MS.80
M4x80	BH.CD4.MS.80
M5x80	BH.CD5.MS.80
M6x80	BH.CD6.MS.80

## ■ Bolzenhalter 100 mm

- Messing
- für alle gängigen Handpistolen
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- Länge: 100 mm
- für Bolzen bis 90 mm Länge



Abmessung	Artikel-Nr.
M3x100	BH.CD3.MS.100
M4x8100	BH.CD4.MS.100
M5x100	BH.CD5.MS.100
M6x100	BH.CD6.MS.100
Ø7,1x100	BH.CD7.1.MS.100
M8x100	BH.CD8.MS.100



### ■ Bolzenhalter für Isoliernägel

- Messing
- für alle gängigen Handpistolen



Abmessung	Artikel-Nr.
Ø2	BH.ISO2
Ø3	BH.ISO3

### ■ Bolzenhalterverlängerung mit Anschlagstift

- Messing
- für alle gängigen Handpistolen
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- auch andere Längen möglich



Abmessung	Artikel-Nr.
L = 12,5 mm	BH.CD-L12.5
L = 32,5 mm	BH.CD-L32.5

### ■ Winkelausleger

- für Bolzenhalter M3 bis M8



Artikel-Nr.
BH.WINKELAUSLEGER

### ■ Bolzenhalter für Flachstecker und Doppel-flachstecker 6,3 mm

- Kupfer
- für alle gängigen Handpistolen
- Typ FS 6.3 F1 und F2
- Außendurchmesser: ca. 10 mm
- Länge: 45 mm
- auf Anfrage auch in Messing



Abmessung	Artikel-Nr.
FS 6.3 - F1	BH.FS6.3.CU
FS 6.3 - F2	BH.D-FS6.3.CU

### ■ Automatikbolzenhalter für Spitzenzündung

- Kupfer
- runde Ausführung



Abmessung	Artikel-Nr.
Ø3/M3	BH.AU3.CU.RD
Ø4/M4	BH.AU4.CU.RD
Ø5/M5	BH.AU5.CU.RD
Ø6/M6	BH.AU6.CU.RD
Ø7,1	BH.AU7.1.CU.RD
Ø8/M8	BH.AU8.CU.RD

### ■ Automatikbolzenhalter für Spitzenzündung

- Kupfer
- spitze Ausführung



Abmessung	Artikel-Nr.
Ø3/M3	BH.AU3.CU.SP
Ø4/M4	BH.AU4.CU.SP
Ø5/M5	BH.AU5.CU.SP
Ø6/M6	BH.AU6.CU.SP
Ø7,1	BH.AU7.1.CU.SP
Ø8/M8	BH.AU8.CU.SP

# Zubehör/Ersatzteile

## ■ Bolzenhalter für Hubzündbolzen mit Keramikring

- Stahl verzinkt
- Länge: 55 mm
- Einstecktiefe: e  
(auch andere Längen möglich)



Abmess.	e	Artikel-Nr.
M14	15 mm	BH.25-11-00
M16	15 mm	BH.25-12-00
M20	15 mm	BH.25-14-00

## ■ Bolzenhalter für Hubzündbolzen mit Keramikring

- Stahl verzinkt
- Länge: 50 mm
- Einstecktiefe: e  
(auch andere Längen möglich)



Abmess.	e	Artikel-Nr.
M5	6 mm	BH.25-06-00
M6	7 mm	BH.25-07-00
M8	6 mm	BH.25-29-00
M8	9 mm	BH.25-08-00
M8	25 mm	BH.26-94-00

Abmess.	e	Artikel-Nr.
M10	4 mm	BH.25-97-00
M10	6 mm	BH.25-30-00
M10	11 mm	BH.25-09-00
M12	6 mm	BH.25-31-00
M12	13 mm	BH.25-10-00

## ■ Bolzenhalter für Hubzündbolzen mit Keramikring

- Stahl verzinkt
- Länge: 115 mm
- Einstecktiefe: e  
(auch andere Längen möglich)



Abmess.	e	Artikel-Nr.
M5	4 mm	BH.25-34-00
M6	4 mm	BH.25-35-00
M6	7 mm	BH.25-42-00
M8	4 mm	BH.25-36-00
M8	9 mm	BH.25-43-00
M10	4 mm	BH.25-37-00
M10	11 mm	BH.25-44-00
M12	4 mm	BH.25-38-00
M12	13 mm	BH.25-45-00

## ■ Bolzenhalter für Hubzündbolzen mit Keramikring

- Stahl verzinkt
- Länge: 115 mm
- Einstecktiefe: e  
(auch andere Längen möglich)



Abmess.	e	Artikel-Nr.
M6	15 mm	BH.83-51-15-06
M8	20 mm	BH.83-51-20-08
M10	9 mm	BH.83-51-09-10
M12	25 mm	BH.83-51-25-12

## ■ Keramikringhalter

- Messing
- Außendurchmesser: 22 mm
- Variabel



Artikel-Nr.
C.KERAMIK.22.VARIO

# Schweißschrauben/-stifte



# Schweißschrauben/-stifte

## ■ Wir produzieren Schweißschrauben und Schweißstifte

### nach:

- DIN 34817
- Hausnorm SWN 2501, SWN 2502 und SWN 2502
- Kundenforderung/Zeichnung
- diversen Automobilnormen
  - MBN 75 K
  - VW-Zeichnungen
  - BMW 11384.0 bzw. GS 92022
  - Toyota
  - MAN M7.090.20
  - Porsche – PN1216
  - Peugeot/Citroen

### aus:

- Stahl:
  - 1.0214 und 1.5525
  - in den Güten: 4.8 bis 10.9
- Edelstahl:
  - 1.4301 und 1.4571
  - in den Güten:
    - A2-50 bis A2-70
- Andere Werkstoffe auf Anfrage

### in den Abmessungen:

- M4 x 8 bis 45 mm Länge
- M5 x 8 bis 65 mm Länge
- M6 x 10 bis 65 mm Länge
- M8 x 12 bis 65 mm Länge
- M10 x 15 bis 75 mm Länge
- M12 x 15 bis 75 mm Länge

## ■ Technische Hinweise

Als langjähriger, strategischer Partner namhafter Automobilzulieferer liegt unser Schwerpunkt ganz klar auf der kontinuierlich guten Qualität unserer gelieferten Schweißschrauben. Die Qualität entscheidet gravierend über die Prozessgenauigkeit bei unseren Kunden. Durch die genaue Auswahl des Vormaterials können wir sicherstellen, dass dieses bestens schweißgeeignet ist. Durch die laufende Prozesskontrolle (SPC) stellen wir sicher, dass die gelieferten Produkte den Namen „geliefert von Schmeck“ verdienen.

Alle Schweißschrauben werden durch unsere modernen, optoelektronischen Sortiermaschinen zu 100 Prozent geprüft. Einzelne Sortierkriterien sind zusätzlich nach Absprache mit unseren Kunden möglich.

Klein- und Großserien werden an unserem Standort in Lüdenscheid produziert. Sie als Kunde profitieren von unserem großen Lagerbestand. Viele Abmessungen sind ab Lager lieferbar. Selbstverständlich können Sie für unsere Produkte einen Erstmusterprüfbericht nach VDA (Band 2) oder PPAP erhalten. IMDS-Einträge sind selbstverständlich auch möglich.

## Schweißschrauben/-stifte

**Material:** Stahl 4.8, blank

Länge/mm	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
<b>10</b>	11250100-91040	11260100-91040	-
<b>12</b>	11250120-91040	12260120-91040	11280120-91040
<b>15</b>	11250150-91040	11260150-91040	11280150-91040
<b>16</b>	11250160-91040	11260160-91040	11280160-91040
<b>20</b>	11250200-91040	11260200-91040	11280200-91040
<b>25</b>	11250250-91040	11260250-91040	11280250-91040
<b>30</b>	11250300-91040	11260300-91040	11280300-91040
<b>35</b>	-	11260350-91040	11280350-91000
<b>40</b>	-	11260400-91040	12280400-91000
<b>45</b>	-	-	12280450-91000

**Material:** 1.4301 · A2-50 (auch in A2-70 auf Anfrage erhältlich)

Länge/mm	Artikel-Nr. <b>M5</b>	Artikel-Nr. <b>M6</b>	Artikel-Nr. <b>M8</b>
<b>10</b>	12250100-91000	12260100-91000	-
<b>12</b>	12250120-91000	12260120-91000	12280120-91000
<b>15</b>	12250150-91000	12260150-91000	12280150-91000
<b>16</b>	12250160-91000	12260160-91000	12280160-91000
<b>20</b>	12250200-91000	12260200-91000	12280200-91000
<b>25</b>	12250250-91000	12260250-91000	12280250-91000
<b>30</b>	12250300-91000	12260300-91000	12280300-91000
<b>35</b>	-	12260350-91000	12280350-91000
<b>40</b>	-	12260400-91000	12280400-91000
<b>45</b>	-	-	12280450-91000





Unser Produktions- und Lieferprogramm umfasst:

- Schweißschrauben nach DIN 34817, Hausnorm und diversen Automobilnormen
- Schweißbolzen nach DIN EN ISO 13918
- Reibschweißbolzen
- Schweißmuttern nach DIN 928 und DIN 929
- Einpress- und Nietbolzen
- Kombischrauben und Doppel-Kombischrauben
- CNC-Dreh- und Frästeile (gemäß Kundenzeichnungen)
- Norm- und Zeichnungsteile/Kaltformteile



*Sie suchen eine Befestigungslösung oder haben technische Fragen zu unseren Verbindungselementen?*

*Nehmen Sie mit uns Kontakt auf. Wir freuen uns darauf, Ihnen die passende Befestigungsmöglichkeit anzubieten.*

Schmeck  
Verbindungstechnik GmbH  
Lösenbacher Landstraße 158  
D-58509 Lüdenscheid  
Tel. +49 (0) 2351 67887-0  
Fax +49 (0) 2351 67887-222  
kontakt@schmeck-schrauben.de

[www.schmeck-schrauben.de](http://www.schmeck-schrauben.de)

