



Schweißelemente

Produktübersicht



Mit den fünf unterschiedlichen Schweißprozessen – Spitzenzündung, Hubzündung, Short Cycle, ISO und MARC – decken wir alle wichtigen Einsatzgebiete in der Metallverarbeitung ab: Fahrzeugbau, Automobil-Zulieferindustrie, Stahlbau, Maschinenbau, Elektroindustrie, Apparate-/Gehäusebau, Schaltschrankbau, Großküchen, Labor-/Medizintechnik, Lebensmittelindustrie, Haushaltsgeräte, Nachrichtentechnik, Beschläge, Fassadenbau, Stahlbau, Lüftungsbau, Isoliertechnik, Feuerfestisolation für Kraftwerke und Verbrennungsanlagen, Kesselbau, Schiffsbau u.v.m.


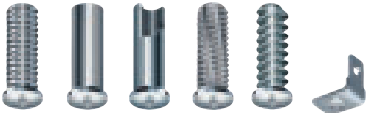

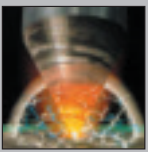

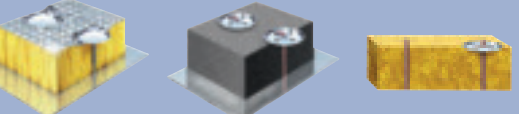




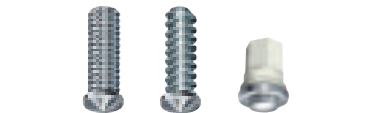
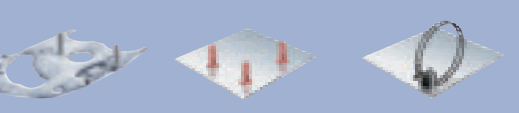
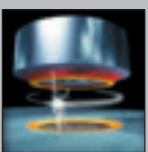


HBS – Die beste Verbindung

In den Produkten, die wir seit über 30 Jahren entwickeln, stecken alle Erfahrungen und Erkenntnisse der Bolzenschweißtechnologie, die heute verfügbar sind. HBS-Schweißelemente sind auf diese Technologie abgestimmt. Die Verwendung von HBS-Schweißelementen garantiert Ihnen eine gleichbleibend gute Schweißqualität der Verbindung.

Mit den HBS-Bolzen und der HBS-Gerätetechnologie profitieren Sie mehrfach. Wir sind Systemlieferant: Alles aus einer Hand, kostengünstig und schnell lieferbar – und das bei höchster gleichbleibender Qualität. Das gilt auch für die unterschiedlichen Bolzen, ob Gewindebolzen, Stifte mit Innengewinde, Stifte, Flachstecker, Hülsen. Darüberhinaus liefern wir auch Sonderschweißelemente nach Kundenwunsch.

Inhalt

Die technischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand der Drucklegung. Alle Angaben unter Vorbehalt.

			CD Spitzen- zündung S. 3
			ISO Isolation WKSB/FFI S. 6
			ARC Hubzündung S. 8
			SC Short Cycle Kurzeit-Bolzen- schweißen mit Hubzündung S. 10
			MARC Hülsen- schweißen mit rotierendem Lichtbogen S. 11

Bolzenflansch

Der Bolzenflansch ist nach DIN EN ISO 13918 ausgeführt. Sein Durchmesser ist größer als der Außendurchmesser des Bolzens. Beim Schweißen verhindert er das Übergreifen des Lichtbogens auf den zylindrischen Teil des Bolzens und vergrößert gleichzeitig die Schweißfläche. Die Folge ist eine höhere Festigkeit der Schweißverbindung.

Der Flansch vereinfacht die automatische Zuführung mit HBS-Zuführeinheiten. Je nach Anforderung der Anwendung können auch Schweißbolzen mit abweichenden Flanschmaßen bzw. ohne Flansch verarbeitet werden.

Gewinde

Unbeschichtete Gewindebolzen sind mit Gewinde nach DIN ISO 724, DIN EN ISO 4759-1, Produktklasse A, Toleranzlage 6g, versehen. Galvanisch behandelte

Gewindebolzen entsprechen DIN EN ISO 4042, Toleranzlage 6h. Durch Kaltwalzen des Gewindes ergeben sich folgende Vorteile: keine Unterbrechung des Faserverlaufs, Festigkeitssteigerung der Oberfläche, Verringerung der Oberflächenrauigkeit und dadurch eine höhere Korrosionsbeständigkeit.

Oberflächenschutz

Bolzen, Stifte und Stifte mit Innengewinde aus Stahl (4.8¹⁾) sind standardmäßig mit galvanischem Kupferüberzug (DIN EN ISO 4042) gegen Korrosion geschützt. Die Schichtdicke liegt zwischen 3 – 5 µm (C1E).

Qualitätsgrenzlage / Toleranzen

Die Lieferung der HBS-Schweißbolzen erfolgt nach DIN EN ISO 3269 in der Qualitätsgrenzlage (AQL) 1,5 und nach DIN EN ISO 2768 in der Toleranzklasse m (mittel).

¹⁾ = schweißgeeignet

Technische Daten

Bolzentypen		Kurzzeichen	Werkstoffe	Normen	Mechanische Eigenschaften
Bolzenschweißen mit Spitzenzündung	Gewindebolzen	PT	Stahl (4.8 ¹⁾) verkupfert	ISO 898-1	$R_m \geq 420 \text{ N/mm}^2 / R_{eH} \geq 340 \text{ N/mm}^2 A_2 \geq 14\%$
			1.4301/03 (A2-50 ¹⁾)	ISO 3506-1	$R_m \geq 500 \text{ N/mm}^2 / R_{eH} \geq 210 \text{ N/mm}^2 / A_2 \geq 0,6d$
	Stifte	UT	CuZn37 (Ms63)	EN 12166	$R_m \geq 370 \text{ N/mm}^2$
			EN AW-Al99,5	EN 573-3	$R_m \geq 100 \text{ N/mm}^2$
Stifte mit Innengewinde	IT	EN AW-AMg3	EN 1301-2	$R_m \geq 230 \text{ N/mm}^2$	

Bolzentypen, Kurzzeichen, Werkstoffe, Normen, mechanische Eigenschaften nach DIN EN ISO 13918

¹⁾ = schweißgeeignet

Bolzenwerkstoff	Grundwerkstoff				
	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppen 1 bis 6, 11.1	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppen 1 bis 6, 11.1 und verzinkter und metallbeschichteter Stahlbleche, max. Beschichtungsdicke 25 µm	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppe 8	Kupfer und bleifreie Kupferlegierungen, z.B. CuZn37 (CW508L)	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppen 21 und 22
Stahl (4.8 ¹⁾) verkupfert	1	2	1	2	-
1.4301/03 (A2-50 ¹⁾)	1	2	1	2	-
CuZn37 (Ms63)	2	2	2	1	-
EN AW-Al99,5	-	-	-	-	2
EN AW-AMg3	-	-	-	-	1

Werkstoffkombinationen

nach DIN EN ISO 14555 (Die Auswahl des Bolzenwerkstoffes sollte prinzipiell so erfolgen, dass artgleiche Werkstoffe verschweißt werden)

1 = gut geeignet für jede Anwendung, z.B. Kraftübertragung
2 = geeignet mit Einschränkungen für Kraftübertragung
- = nicht schweißbar

¹⁾ = schweißgeeignet

Andere Werkstoffkombinationen werden auf Anfrage auf ihre Schweißbarkeit hin überprüft.

Gewindebolzen	Stahl (4.8 ¹⁾) $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 340 \text{ N/mm}^2$		1.4301/03 (A2-50 ¹⁾) $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 210 \text{ N/mm}^2$		AlMg3 F23 $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 170 \text{ N/mm}^2$		CuZn37 (Ms63) $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 250 \text{ N/mm}^2$	
	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)
M3	1,1	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,8	0,6
M4	1,8	1,8	1,1	1,1	1	0,9	1,4	1,3
M5	3	3,6	1,9	2,3	1,6	1,9	2,3	2,7
M6	4,3	6,1	2,7	3,8	2,2	3,1	3,2	4,5
M8	8	15	4,9	9,5	4	7,5	6	11
M10	13	30	7,8	19				

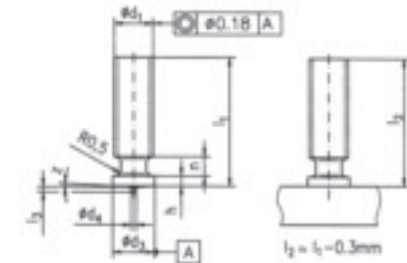
Montagevorspannkraft (Zugkraft) und Anziehmoment

Entsprechend DVS-Merkblatt 0904

Alle angegebenen Werte sind Anhaltspunkte für die Mindestzugkraft und das Mindestdrehmoment (für 90% der Mindeststreckgrenze) einer Schweißverbindung ohne bleibende Verformung der Fügeteile. Voraussetzung ist, dass das Fügeteil eine ausreichende Wanddicke hat. Die Werte gelten für kaltgewalzte Gewindebolzen mit Regelgewinde ohne Oberflächenschutz und Gewindeschmierung. Über die gesamte Bolzenlänge muss mindestens der Spannungsquerschnitt vorhanden sein. Die Werte gelten für die angegebenen Dehngrenzen.

¹⁾ = schweißgeeignet

Gewindebolzen Typ PT



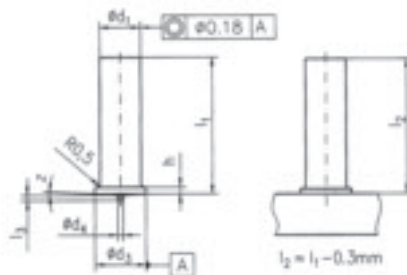
d ₁	l ₁ + 0,6	d ₃ ± 0,2	d ₄ ± 0,08	l ₃ ± 0,05	h	n. max	l ₂	z ± 1
M3	6-30	4,5	0,6	0,55	0,7	1,5	=l ₁ -0,3	3°
M4	6-40	5,5	0,65	0,55	1,4	1,5		
M5	6-45	6,5	0,75	0,8	0,8 - 1,4	2		
M6	8-55	7,5	0,75	0,8		2		
M8	10-50	9	0,75	0,85		3		
M10	20-50	10,7	0,75	0,75	1,2-1,8	3		

M10 in Anlehnung an DIN EN ISO 13918 und nur in den Materialien Stahl (4.8) verkupfert und 1.4301/03 (A2-50)

Empfohlene Leistungseinheiten: CD 1501, CD 2301, CD 3101, CDM 2401, CDM 3201, SCD 3201
Empfohlene Schweißpistolen: C 08, CA 08
Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50), EN AW-AIMg3, CuZn37 (Ms63)

Stifte Typ UT



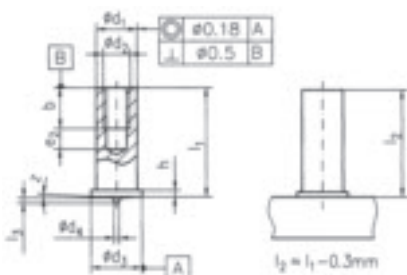
d ₁ ± 0,1	l ₁ + 0,6	d ₃ ± 0,2	d ₄ ± 0,08	l ₃ ± 0,05	h	l ₂	z ± 1
ø3	6-30	4,5	0,6	0,55	0,7	=l ₁ -0,3	3°
ø4	6-40	5,5	0,65	0,55	1,4		
ø5	6-40	6,5	0,75	0,8	0,8 - 1,4		
ø6	8-50	7,5	0,75	0,8			
ø7,1	10-55	8,5-9,0	0,82	0,9			

ø7,1 in Anlehnung an DIN EN ISO 13918

Empfohlene Leistungseinheiten: CD 1501, CD 2301, CD 3101, CDM 2401, CDM 3201, SCD 3201
Empfohlene Schweißpistolen: C 08, CA 08
Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50), EN AW-AIMg3, CuZn37 (Ms63)

Stifte mit Innengewinde Typ IT



d ₁ ± 0,1	d ₂	l ₁ + 0,6	b + 0,5	e ₂ min.	d ₃ ± 0,2	d ₄ ± 0,08	l ₃ ± 0,05	h	l ₂	z ± 1
ø5	M3	6-30	5	2,5	6,5	0,75	0,8	0,8 - 1,4	=l ₁ -0,3	3°
ø6	M3	8-30	6	3	7,5		0,8			
ø6	M4	8-30	6	3	7,5		0,8			
ø7,1	M5	10-30	7,5	3	9		0,85			

Gewindetiefe b für l₁ 6-8 mm = 4 mm

ø6 M3 in Anlehnung an DIN EN ISO 13918: gilt nur für Stahl (4.8) verkupfert.

Empfohlene Leistungseinheiten: CD 1501, CD 2301, CD 3101, CDM 2401, CDM 3201, SCD 3201
Empfohlene Schweißpistolen: C 08, CA 08
Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50), EN AW-AIMg3, CuZn37 (Ms63)

Lacknutbolzen



d ₁	l ₁
M4	8-40
M5	
M6	10-50
M8	

Empfohlene Leistungseinheiten: CD 1501, CD 2301, CD 3101, CDM 2401, CDM 3201, SCD 3201

Empfohlene Schweißpistolen: C 08, CA 08

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50), CuZn37 (Ms63)

Grobgewindebolzen



d ₁	l ₁	d ₂
5	9	6,3 (± 0,2)
	14,2	
	18	
	25	

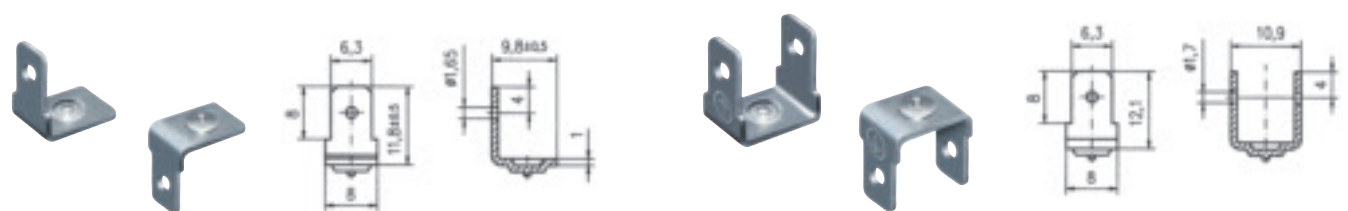
Empfohlene Leistungseinheiten: CD 1501, CD 2301, CD 3101, CDM 2401, CDM 3201, SCD 3201

Empfohlene Schweißpistolen: C 08, CA 08

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50)

Flachstecker/Doppelflachstecker



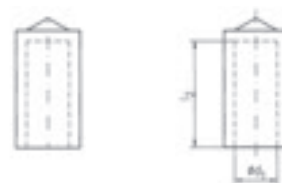
Empfohlene Leistungseinheiten: CD 1501, CD 2301, CD 3101, CDM 2401, CDM 3201, SCD 3201

Empfohlene Schweißpistolen: C 08, CA 08

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50), CuZn37 (Ms63*), EN AW-ALMg3
*nur Flachstecker

Silikon-Abdeckkappen

Silikonkautschuk-Abdeckkappen dienen zur Abdeckung des Schweißelementes (z.B. Gewindebolzen, Innengewindebuchsen, Flachstecker etc.). Sie schützen die mechanisch wichtigen Teile des Schweißelementes beim Lackieren und Pulverbeschichten sowie beim Einbrennvorgang. Dauertemperatur bis 210 °C - Kurztemperatur bis 300 °C.



Länge 10 mm für M 3 bis M 8, Länge 20 mm für M 8

WKSB – Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutzmattenbefestigung

Für die Befestigung von WKSB-Matten werden ISO-PLUS Tellerstifte sowie ISO-Nägeln und Clipse verwendet.

ISO-PLUS Tellerstifte

Bei der Befestigungsmethode mit ISO-PLUS Tellerstiften wird die Isoliermatte in einem Arbeitsgang befestigt (ersetzt vier aufwendige Arbeitsschritte).

Es können auch Conlit-Brandschutzplatten mit Tellerstiften befestigt werden (dies erfordert lediglich eine Federkraftverstellung in der Schweißpistole).

ISO-PLUS Tellerstifte – nicht isoliert

Zum Befestigen von Isoliermatten ohne Aluminiumfolie.

ISO-PLUS Tellerstifte – isoliert

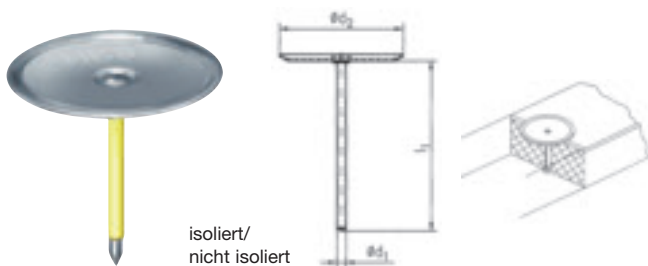
Zum Befestigen von Isoliermatten mit Aluminiumfolie. Die von HBS **patentierte** Isolierung des Stiftes verhindert beim Schweißen einen Kurzschluß mit der Aluminiumfolie und damit einen Energieverlust.

ISO-Nägeln mit Clipse

ISO-Nägeln mit Clipse werden vorzugsweise bei Vormontagen, z.B. Brandschutzmatten oder Matten mit Drahtgeflechteinlagen verwendet.

Fordern Sie unseren speziellen Katalog für Isolier-technik an.

ISO-Plus Tellerstifte



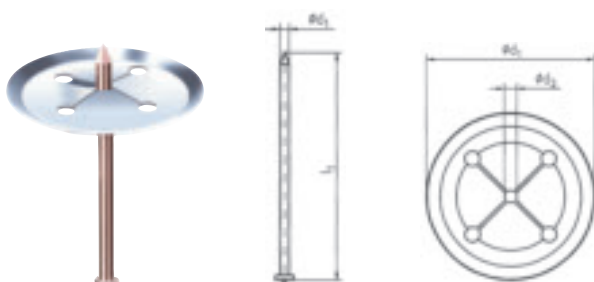
isoliert/
nicht isoliert

d1	Länge	d2
ø2,0	9,5-54	30
ø2,7	9,5-152,4	38

Empfohlene Leistungseinheit: CD 1501
Empfohlene Schweißpistole: CI 03

Werkstoff Teller: Stahl verzinkt
Werkstoffe Stift: Stahl (4.8), (1.4301/03 auf Anfrage)

Isoliernägeln und Clipse



Nägeln:

d1	Länge
ø2	20-100
ø3	30-100

Clipse:

d2	d1	geschlitzt
St2k70 verzinkt		
2	38	6-fach
3		6-fach
2		4-fach
3		3-fach
1.4301/03 (A2-50)		
2	30	6-fach
2		4-fach
3		3-fach

Kunststoffummantelte ISO-Clips für ø3 auf Anfrage

Empfohlene Leistungseinheit: CD 1501
Empfohlene Schweißpistole: C 08

Werkstoffe Nägel: Stahl (4.8), 1.4301/03 (A2-50)
Werkstoffe Clipse: St2k70 verzinkt, 1.4301/03 (A2-50)

FFI – Feuerfestisolierung

Einsatzbereiche der Feuerfestisolierung sind z.B. Heizkraftwerke, Fernwärmeleitungen, Müllverbrennungsanlagen, Industrieöfen, die chemische und petrochemische Industrie.

Stifte und Clipse

HBS liefert die notwendigen Stifte und Clipse in den standardisierten Werkstoffen für die Befestigung von feuerfesten Isolationen, bei denen Stahlkonstruktionen vor hohen Temperaturen (bis zu 1250 C°) und Korrosion geschützt werden müssen.

Fordern Sie unseren speziellen Katalog für Feuerfest-Isolation an.



ARC-ISO-Stifte und Clipse



ISO-Stift



ISO-Clip

Empfohlene Leistungseinheiten: SC 2401, ARC 500, IT1002
Empfohlene Schweißpistolen: AI 06, A 12, A 16

	ISO-Stift	ISO-Clip
Durchmesser	3-6	3-6
Länge	30-400	

Werkstoffe Stift: Stahl (4.8), 1.4301/03, 16Mo3, 1.4841
Werkstoffe Clip: St2k70 verzinkt, 1.4301/03, 1.4841

ARC-Fiberfix-Stifte und Clipse



ARC-Fiberfix-Stift



Hilfsclip



Drehclip LFF-040



Drehclip LFF-060

Empfohlene Leistungseinheiten: SC 2401, ARC 500, IT 1002
Empfohlene Schweißpistolen: AI 06, A 12, A 16

	ARC-Fiberfix	Hilfsclip	Drehclip LFF-040	Drehclip LFF-060
Durchmesser	5	5	5	5
Länge	75-550			

Werkstoffe ARC-Fiberfix-Stift: 1.4301/03, 1.4841, 1.4864
Werkstoffe Hilfsclip: Stahl, 1.4301/03
Werkstoffe Drehclip LFF-040/-060: Stahl 1.4841, alternativ 1.4301/03, 1.4864

Flussmittel (Alu-Kugel/Alu-Spritzschicht)

Die Bolzenspitze wird mit Flussmittel in Form einer eingepressten Aluminium-Kugel oder einer Aluminium-Spritzschicht ausgeführt. Bei Bolzen aus nichtrostendem Stahl und Durchmesser ≤ 10 mm sowie beim Bolzenschweißen mit Schutzgas ist kein Alu-Flussmittel erforderlich.

Oberflächenschutz

Schweißbolzen werden standardmäßig in blanker Ausführung geliefert. Andere Ausführungen auf Anfrage.

Qualitätsgrenzlage / Toleranzen

Die Lieferung der HBS-Schweißbolzen erfolgt nach DIN EN ISO 3269 in der Qualitätsgrenzlage (AQL) 1,5 und nach DIN EN ISO 2768 in der Toleranzklasse m (mittel).

Gewinde

Gewinde entsprechen DIN EN ISO 724, Toleranzlage 6 g.

Bolzentyp

Der **RD-Bolzen** ist am Schaft gewindefrei und etwa auf den Kerndurchmesser des Gewindes reduziert. Der Schweißwulst ist ca. 0,5-1 mm größer als der Gewindeaußendurchmesser. Die maximale Belastung ist um 15% niedriger als für eine entsprechende 4.8-Schraube. Der **PD-Bolzen** ist mit einem Teilgewinde versehen. Der **DD-Bolzen** ist auf der gesamten, nach dem Aufschweißen nutzbaren Länge mit einem Gewinde versehen. Der Schweißwulst ist ca. 3-4 mm größer als der Gewindeaußendurchmesser.

¹⁾ = schweißgeeignet

Technische Daten

Bolzentypen		Kurzzeichen (Keramikring)	Werkstoffe	Normen	Mechanische Eigenschaften
Hubzündungsbolzen-schweißen mit Keramikring oder Schutzgas	Gewindebolzen	PD (PF)	Stahl (4.8 ¹⁾ blank	EN 20898-1 ISO 898-1	$R_m \geq 420$ N/mm ² $R_{eh} \geq 340$ N/mm ² $A_5 \geq 14\%$
	Gewindebolzen mit reduziertem Schaft	RD (RF)			
	Stift	UD (UF)	1.4301/03 (A2-50 ¹⁾)	EN ISO 3506-1	$R_m \geq 500$ N/mm ² $R_{p0.2} \geq 210$ N/mm ² $A_1 \geq 0,6d$
	Kopfbolzen	SD (UF)	Stahl blank (S235J2G3+C450)	EN 10025 ISO/TR 15608	$R_m \geq 450$ N/mm ² $R_{eh} \geq 350$ N/mm ² , $A_5 \geq 15\%$
1.4301/03			EN 10088-1	$R_m \geq 540-780$ N/mm ² $R_{p0.2} \geq 350$ N/mm ²	

Bolzentypen, Kurzzeichen, Werkstoffe, Normen, mechanische Eigenschaften nach DIN EN ISO 13918

¹⁾ = schweißgeeignet

Bolzenwerkstoff	Grundwerkstoff			
	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppen 1 und 2.1	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppen 2.2, 3 bis 6	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppen 8 und 10	ISO/TR 15608 Werkstoffgruppen 21 und 22
S235 Stahl (4.8 ¹⁾ blank 16Mo3	1	2	2 ²⁾	-
1.4301/03 (A2-50 ¹⁾ 1.4401 1.4541 1.4571	2/1 ³⁾	2	1	-
EN AW-AlMg3	-	-	-	2

Werkstoffkombinationen

nach DIN EN ISO 14555 (Die Auswahl des Bolzenwerkstoffes sollte prinzipiell so erfolgen, dass artgleiche Werkstoffe verschweißt werden)

1 = gut geeignet für jede Anwendung, z.B. Kraftübertragung
2 = geeignet mit Einschränkungen für Kraftübertragung
- = nicht schweißbar

¹⁾ = schweißgeeignet

²⁾ = nur bei Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung

³⁾ = bis 10 mm Durchmesser und Schutzgas in Position PA

Andere Werkstoffkombinationen werden auf Anfrage auf ihre Schweißbarkeit hin überprüft.

Gewindebolzen	Stahl (4.8 ¹⁾ $\mu = 0,18$ $R_{p0.2} = 340$ N/mm ²		1.4301/03 (A2-50 ¹⁾ $\mu = 0,18$ $R_{p0.2} = 210$ N/mm ²		AlMg3 F23 $\mu = 0,18$ $R_{p0.2} = 170$ N/mm ²		CuZn37 (Ms63) $\mu = 0,18$ $R_{p0.2} = 250$ N/mm ²	
	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)
M6	4,3	6,1	2,7	3,8	2,2	3,1	3,2	4,5
M8	8	15	4,9	9,5	4	7,5	6	11
M10	13	30	7,8	19				
M12	19	53	12	33				
M16	35	135	22	82				

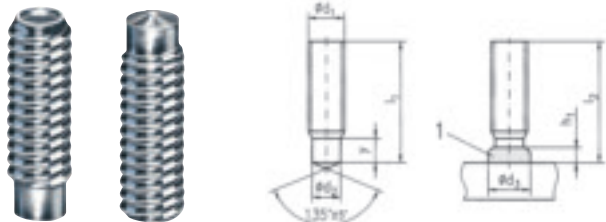
Montagevorspannkraft (Zugkraft) und Anziehmoment

Entsprechend DVS-Merkblatt 0904

Alle angegebenen Werte sind Anhaltspunkte für die Mindestzugkraft und das Mindestdrehmoment (für 90% der Mindeststreckgrenze) einer Schweißverbindung ohne bleibende Verformung der Fügeteile. Voraussetzung ist, dass das Fügeteil eine ausreichende Wanddicke hat. Die Werte gelten für kaltgewalzte Gewindebolzen mit Regelwinde ohne Oberflächenschutz und Gewindeschmierung. Über die gesamte Bolzenlänge muss mindestens der Spannungsquerschnitt vorhanden sein. Die Werte gelten für die angegebenen Dehngrenzen.

¹⁾ = schweißgeeignet

Gewindebolzen Typ RD



Empfohlene Leistungseinheiten: ARC 500, ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 2002, IT 3002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: CA 08, A 12, A 16, A 22, A 25

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

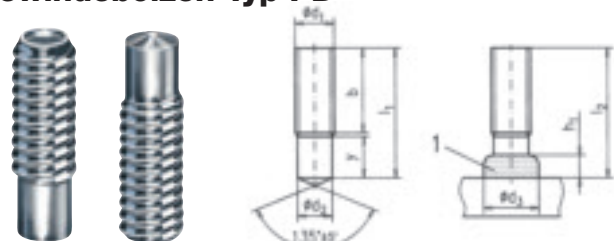
d ₁	l ₂ ²⁾	d ₂	d ₃ ¹⁾	y _{min}	h ₁ ¹⁾
M6	15-40	4,7	7	4	2,5
M8	15-50	6,2	9	4	2,5
M10	20-55	7,9	11,5	5	3
M12	25-60	9,5	13,5	6	4
M16	30-65	13,2	18	7,5	5

¹⁾ Richtwerte für Schweißpositionen PA (ISO 6947)

²⁾ l₂ ist ein Konstruktionswert. Bei genauer Kontrolle der Schweißbedingungen ist es möglich, Abweichungen bei l₂ von ± 1 mm zu erhalten

Werkstoffe: Stahl (4.8) blank, 1.4301/03 (A2-50)

Gewindebolzen Typ PD



Empfohlene Leistungseinheiten: ARC 500, ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 2002, IT 3002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: CA 08, A 12, A 16, A 22, A 25

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

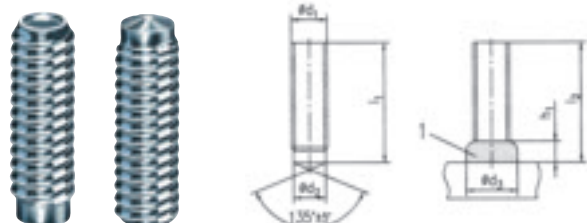
d ₁	l ₂ ²⁾	d ₂	d ₃ ¹⁾	y _{min}	h ₁ ¹⁾
M6	15-40	5,35	8,5	9	3,5
M8	15-50	7,19	10	9	3,5
M10	20-55	9,03	12,5	9,5	4
M12	20-60	10,86	15,5	11,5	4,5
M16	30-65	14,7	19,5	13,5	6

¹⁾ Richtwerte

²⁾ l₂ ist ein Konstruktionswert. Bei genauer Kontrolle der Schweißbedingungen ist es möglich, Abweichungen bei l₂ von ± 1 mm zu erhalten

Werkstoffe: Stahl (4.8) blank 1.4301/03 (A2-50)

Gewindebolzen Typ DD



Empfohlene Leistungseinheiten: ARC 500, ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 2002, IT 3002 IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: CA 08, A 12, A 16, A 22, A 25

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

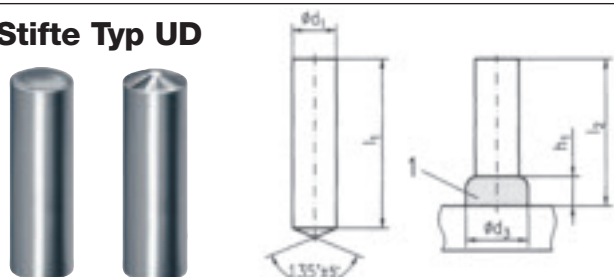
d ₁	l ₂ ²⁾	d ₂	d ₃ ¹⁾	h ₁ ¹⁾
M6	15-40	5,35	8,5	3,5
M8	15-50	7,19	10	3,5
M10	20-55	9,03	12,5	4
M12	25-60	10,86	15,5	4,5
M16	30-65	14,7	19,5	6

¹⁾ Richtwerte

²⁾ l₂ ist ein Konstruktionswert. Bei genauer Kontrolle der Schweißbedingungen ist es möglich, Abweichungen bei l₂ von ± 1 mm zu erhalten

Werkstoffe: Stahl (4.8) blank, 1.4301/03 (A2-50)

Stifte Typ UD



Empfohlene Leistungseinheiten: ARC 500, ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 2002, IT 3002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: CA 08, A 12, A 16, A 22, A 25

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

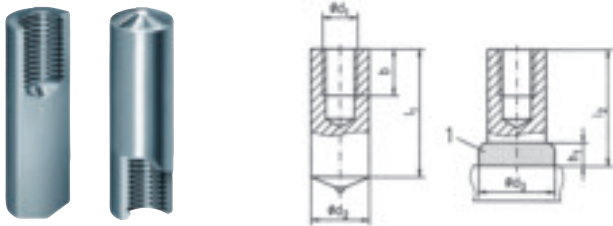
d ₁	l ₂ ²⁾	d ₂	h ₁ ¹⁾
6	20-50	8,5	4,0
8	20-50	11,0	4,0
10	20-80	13,0	4,0
12	20-80	16,0	5,0
16	20-80	21,0	7,0

¹⁾ Richtwerte

²⁾ l₂ ist ein Konstruktionswert. Bei genauer Kontrolle der Schweißbedingungen ist es möglich, Abweichungen bei l₂ von ± 1 mm zu erhalten

Werkstoffe: Stahl (4.8) blank, 1.4301/03 (A2-50)

Stifte mit Innengewinde Typ ID



Empfohlene Leistungseinheiten: ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 2002, IT 3002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: CA 08, A 12, A 16, A 22, A 25

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

d ₂	l ₂ ²⁾	d ₁	d ₃ ¹⁾	b	h
10	15-40	M6	13	7-9	4
12	15-50	M8 ³⁾	16	9,5-15	5
16,2	20-50	M10 ³⁾	21	15	3

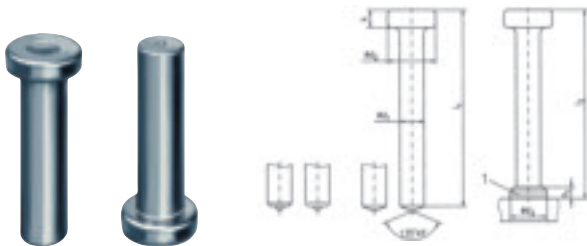
¹⁾ Richtwerte

²⁾ l₂ ist ein Konstruktionswert. Bei genauer Kontrolle der Schweißbedingungen ist es möglich, Abweichungen bei l₂ von ± 1 mm zu erhalten

³⁾ andere Innengewinde auf Anfrage

Werkstoffe: Stahl (4.8) blank, 1.4301/03 (A2-50)

Betonanker/Kopfbolzen Typ SD



Empfohlene Leistungseinheiten: ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 2002, IT 3002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: A 12, A 16, A 22, A 25

Empfohlener Automatikschweißkopf: KAH 412, KAH 412 LA

d ₁ - 0,4 ¹⁾	l ₂ ²⁾	d ₂ ± 0,3	d ₃ ³⁾	h ₁ ³⁾	k ± 0,5
10 (3/8")	50-175	19	13	2,5	7
13 (1/2")	50-200	25	17	3	8
16 (5/8")	50-250	32	21	4,5	8
19 (3/4")	50-350	32	23	6	10
22 (7/8")	50-350	35	29	6	10
25 (1")	50-350	40	31	7	12

¹⁾ Durchmesserüberschreitungen od. Fertigungsmarkierungen im Schaftbereich unterhalb des Kopfes bis 0,5 mm sind zulässig, sofern sie nicht zu Eintauchbehinderungen führen ²⁾ l₂ ist ein Konstruktionswert. Bei besonderen Anwendungen, z.B. Durchschweißtechniken, wird l₂ kürzer

³⁾ Richtwerte. Bei besonderen Anwendungen, z. B. bei Durchschweißtechniken, können die Maße variieren

Werkstoffe: Stahl (S235J2G3 + C 450) blank, 1.4301/03

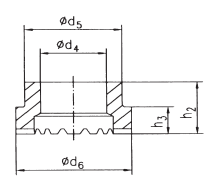
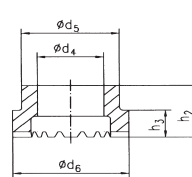
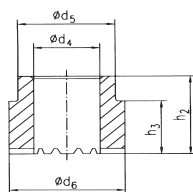
Keramikringe



Typ RF (für Bolzen Typ RD)

Typ PF (für Bolzen Typ PD)

Typ UF (für Bolzen Typ SD, UD, ID)



Abmessungen in Anlehnung an DIN EN ISO 13918

SC - Short Cycle

Technische Daten

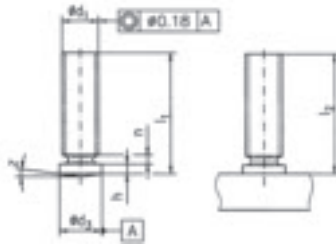
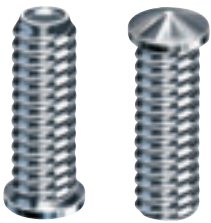
Bolzentypen	Kurzzeichen	Werkstoffe	Normen	Mechanische Eigenschaften
Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung (Short Cycle)	PS Gewindebolzen mit Flansch	Stahl (4.8 ¹⁾) verkupfert	ISO 898-1	R _m ≥ 420 N/mm ² R _{eh} ≥ 340 N/mm ²
		1.4301/03 (A2-50 ¹⁾)	ISO 3506-1	R _m ≥ 500 N/mm ² R _{p0.2} ≥ 210 N/mm ² , A _L ≥ 0,6

Bolzentypen, Kurzzeichen, Werkstoffe, Normen, mechanische Eigenschaften nach DIN EN ISO 13918 Werkstoffkombinationen und Montagevorspannkraft siehe ARC-Hubzündung

¹⁾ = schweißgeeignet

Andere Abmessungen und Materialien auf Anfrage. Alle Maßangaben in Millimeter. Technische Änderungen vorbehalten. BR 0808D50

Gewindebolzen Typ PS



d ₁	L ₁ + 0,6 0	d ₃ ± 0,2	h	n _{max}	z ± 0,1
M5	8-30	6	0,8-1,4	2	7°
M6	10-45	7	0,8-1,4	2	
M8	10-45	9	0,8-1,4	2	

Empfohlene Leistungseinheiten:

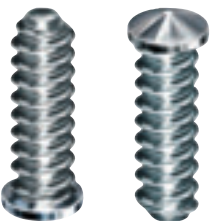
SCD 3201, ARC 500, ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: CA 08, A 12, AI 06, A 16

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50)

Grobgewindebolzen



d ₁	l ₁	d ₃
5	9	6 (± 0,15)
	14,2	
	18	
	25	

Empfohlene Leistungseinheiten:

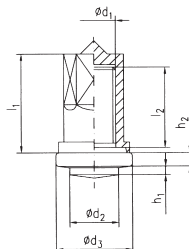
SCD 3201, ARC 500, ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: CA 08, A 12, AI 06

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1, KAH 412, KAH 412 LA

Werkstoffe: Stahl (4.8) verkupfert, 1.4301/03 (A2-50)

Kragenbolzen mit Kappe



d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂
M6	15.5	12	8	14	2	2.5
M6	18.5	15	8	14	2	2.5
M8	18.5	11	9	14	2	2.5
M8	18.5	15.5	9	14	2	2.5

Empfohlene Leistungseinheiten: SCD 3201, ARC 500, ARC 800, ARC 1550, IT 1002, IT 90, IT 130

Empfohlene Schweißpistolen: A 12, AI 06

Empfohlene Automatikschweißpistole/-köpfe: PAH-1; KAH 412, KAH 412 LA

Sonderausführung auf Anfrage
Kappe: Kunststoff oder Metall

Werkstoffe: Stahl (8.8) vernickelt, 1.4016 rostfrei A2

Innengewindebuchsen, Stifte, T-Bolzen und Lacknutbolzen auf Anfrage

MARC - Hülsen- und Mutternschweißen

HBS-Hülsen



Patent-Nr.: DE 10 028 786
EP 00 112 671.3

Abmessungen: M6 – M18

Werkstoff: 1.4301 (A2-50)

Empfohlene Schweißanlage: PC-M3

Sechskantmuttern nach DIN



Abmessungen: M6 – M12

Werkstoff: A2-50/70

Empfohlene manuelle Anlage: MARC 1



Mit HBS profitieren

Führend durch
Technologie,
Qualität und Service.

5 Schweißverfahren,
12 Modellserien
und mehr als
30 Modellvarianten.

HBS Bolzenschweiß-
Systeme GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 18
85221 Dachau / Deutschland
Telefon +49 (0) 8131 511-0
Telefax +49 (0) 8131 511-100
post@hbs-info.de
www.hbs-info.de