



BOLZEN- SCHWEIßEN IM FEUERFESTBAU



Inhaltsverzeichnis

1. Bolzenschweißen im Feuerfestbau	7
1.1 Technische Informationen	7
1.2 Rundstahlanker.....	9
1.2.1 Rundstahlanker (Typ CV 1)	9
1.2.2 Rundstahlanker (Typ CV 2)	10
1.2.3 Rundstahlanker (Typ CV 2 reduziert)	11
1.2.4 Rundstahlanker (Typ CV 3)	12
1.2.5 Rundstahlanker (Typ CV 4)	13
1.2.6 Rundstahlanker (Typ STP)	14
1.2.7 Rundstahlanker (Typ CTP)	15
1.2.8 Rundstahlanker (Typ HTP)	16
1.2.9 Rundstahlanker (Typ V 1) (für das Handschweißen)	17
1.2.10 Rundstahlanker (Typ V 2) (für das Handschweißen)	18
1.2.11 Rundstahlanker (Typ V 3) (für das Handschweißen)	19
1.2.12 Rundstahlanker (Typ V 4) (für das Handschweißen)	20
1.2.13 Rundstahlanker (Typ CH 1) (für das Handschweißen)	21
1.2.14 Rundstahlanker (Typ CH 2) (für das Handschweißen)	22
1.2.15 Rundstahlanker (Typ CH 3) (für das Handschweißen)	23
1.2.16 Rundstahlanker (Typ STH) (für das Handschweißen)	24
1.2.17 Rundstahlanker (Typ STB) (für das Handschweißen).....	25
1.2.18 Rundstahlanker (Typ CTH) (für das Handschweißen)	26
1.2.19 Rundstahlanker (Typ CTB) (für das Handschweißen)	27
1.2.20 Rundstahlanker (Typ HTH) (für das Handschweißen)	28
1.2.21 Rundstahlanker (Typ HTB) (für das Handschweißen)	29
1.2.22 Kunststoffkappe für Rundstahlanker	30
1.3 Flachstahlanker	31
1.3.1 Flachstahlanker (Typ YHA).....	31
1.3.2 Flachstahlanker (Typ YHB).....	32
1.3.3 Flachstahlanker (Typ YRA).....	33
1.3.4 Flachstahlanker (Typ YRB).....	34
1.4 Schlitzstifte.....	35
1.4.1 Schlitzstift (Typ SF).....	35
1.4.2 Schlitzstift mit Gewinde (Typ SFG).....	35
1.5 Kesselstift (Typ KS)	36
1.6 Fiberfix und Clipse	37
1.6.1 Fiberfix (Typ FFS).....	37



1.6.2	Fiberfix (Typ FFD).....	38
1.6.3	Fiberfix (Typ FFT).....	39
1.6.4	Fiberfix (Typ FFH) (für das Handschweißen)	40
1.6.5	Montageclip für Fiberfix (Typ MTC)	41
1.6.6	Drehclip für Fiberfix (Typ D38).....	41
1.6.7	Drehclip für Fiberfix (Typ D60).....	42
1.7	Gewindestifte, Clipse, Scheiben, Mutter, Gewindeplatte	43
1.7.1	Gewindestift (Typ DRS)	43
1.7.2	Gewindestift (Typ DRT)	44
1.7.3	Gewindestift (Typ DRH) (für das Handschweißen)	45
1.7.4	Gewindestift (Typ DRP) (für das Handschweißen).....	46
1.7.5	Montageclip für Gewindestift (Typ MTC)	47
1.7.6	Clip für Gewindestift (Typ POC)	47
1.7.7	Clip für Gewindestift (Typ LPC)	48
1.7.8	Drehclip mit Gewinde für Gewindestift (Typ D38-M)	48
1.7.9	Drehclip mit Gewinde für Gewindestift (Typ D38-M-NA).....	49
1.7.10	Scheibe für Gewindestift (Typ DIN 125)	49
1.7.11	Scheibe für Gewindestift (Typ DIN 9021)	50
1.7.12	Mutter für Gewindestift (Typ DIN 934).....	50
1.7.13	Gewindeplatte	50
1.8	Isolierstifte und Clip	51
1.8.1	Isolierstift (Typ ISMS)	51
1.8.2	Isolierstift (Typ ISA)	52
1.8.3	Isolierstift (Typ ISB)	53
1.8.4	Isolierstift (Typ ISH) (für das Handschweißen).....	54
1.8.5	Clip für Isolierstift (Typ R)	55
1.9	Flachstifte.....	56
1.9.1	Flachstift (Typ A).....	56
1.9.2	Flachstift (Typ B).....	57
1.9.3	Flachstift (Typ C)	58
1.10	Gewindebolzen, Innengewindebuchse, Stift nach DIN EN ISO 13918	59
1.10.1	Gewindebolzen mit Teilgewinde (Typ PD nach DIN EN ISO 13918)	59
1.10.2	Innengewindebuchse (Typ ID nach DIN EN ISO 13918)	60
1.10.3	Stift (Typ UD nach DIN EN ISO 13918).....	61
1.11	Keramikringe.....	62
1.11.1	Keramikring für Rundstahlanker (Typ KFW).....	62
1.11.2	Keramikring für reduzierte Rundstahlanker (Typ UF spezial, Version 1)	62



1.11.3	Keramikring für reduzierte Rundstahlanker (Typ UF spezial, Version 2)	63
1.11.4	Keramikring für Flachstahlanker und Flachstifte (Typ KF)	63
1.11.5	Keramikring für Schlitzstifte, Kesselstifte, Fiberfix, Gewindestifte, Isolierstifte, Innengewindebuchsen und Stifte (Typ UF nach DIN EN ISO 13918).....	64
1.11.6	Keramikring für Innengewindebuchsen und Stifte (Typ KSN-F).....	64
1.11.7	Keramikring für Gewindebolzen (Typ MF nach DIN EN ISO 13918, zuvor: Typ KSP-F)	65
1.11.8	Keramikring für Kesselstifte (Typ KW).....	65
1.11.9	Keramikring für Gewindebolzen (Typ PF nach DIN EN ISO 13918)	66
1.11.10	Dauer-Keramikring für Isolierstifte (Typ K)	66
Anhang: Zubehör und Verschleißteile für Bolzenschweißpistolen.....		67
2. Zubehör und Verschleißteile für Bolzenschweißpistolen		67
2.1	Rundstahlanker (Typ CV 1, CV 2, CV 4)	67
2.2	Rundstahlanker (Typ CV 2 reduziert)	67
2.3	Rundstahlanker (Typ CV 3)	67
2.4	Rundstahlanker (Typ STP, CTP, HTP).....	67
2.5	Flachstahlanker (Typ YHA, YHB), Flachstift (Typ A, B, C).....	67
2.6	Flachstahlanker (Typ YRA).....	67
2.7	Schlitzstift (Typ SF).....	68
2.8	Kesselstift (Typ KS)	68
2.9	Fiberfix (Typ FFS, FFD).....	68
2.10	Gewindestift (Typ DRS)	68
2.11	Isolierstift (Typ ISMS, ISA, ISB).....	69
2.12	Gewindebolzen (Typ PD).....	69
2.13	Innengewindebuchse (Typ ID), Stift (Typ UD).....	70



1. Bolzenschweißen im Feuerfestbau

1.1 Technische Informationen

Die in diesem Katalog gezeigten Schweißelemente sind für das Bolzenschweißen mit Hubzündung konzipiert. Einige Schweißelemente sind auch als Variante für das Handschweißen oder mit Gewinde zum Einschrauben erhältlich. Dies ist jeweils explizit gekennzeichnet.

Flussmittel (Aluminiumkugel) und Schweißbadsicherung

Schweißelemente für das Bolzenschweißen mit Hubzündung sind gemäß DIN EN ISO 13918 (Schweißen – Bolzen und Keramikringe für das Lichtbogenbolzenschweißen) an der Schweißelementspitze standardmäßig mit einer eingepressten Aluminiumkugel versehen. Diese dient als Flussmittel zur leichteren Zündung und Stabilisierung des Lichtbogens sowie zur Desoxidation des Schweißbads.

(Ausnahmen: Isolierstifte (Typ ISMS, ISA, ISB), Fiberfix (Typ FFS, FFD) sowie Gewindestifte (Typ DRS, M5 und M6) sind nicht mit einer Aluminiumkugel versehen. Flachstifte (Typ A, B und C) sind standardmäßig nicht mit einer Aluminiumkugel versehen, können aber auf Wunsch mit Aluminiumkugel gefertigt werden.)

Zur Sicherung des Schweißbads werden standardmäßig Keramikringe eingesetzt. Jeder Lieferung von Schweißelementen sind die passenden Keramikringe beigelegt. Ein Keramikring kann nur einmal verwendet werden; er wird nach dem Schweißvorgang vom Schweißelement abgeschlagen.

Zur Schweißbadsicherung kann alternativ zu Keramikringen Schutzgas verwendet werden. In diesem Fall sind gemäß DIN EN ISO 13918 Schweißelemente ohne an der Bolzenspitze eingepresste Aluminiumkugel zu verwenden (siehe Katalog **Schweißbolzen - Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Schutzgas**).

Werkstoffe

Wir fertigen unsere Schweißelemente für den Feuerfestbau aus den folgenden Werkstoffen:

Bezeichnung		Max. Anwendungstemperatur (Luft)	Zugfestigkeit (R _m)	Dehngrenze (R _{p0,2})
Werkstoffnummer	DIN/EN			
1.0116	Stahl 4.8	-	≥ 420	≥ 340
1.4301	X5CrNi18-10	450-500° C	500-700	195
1.4541	X6CrNiTi18-10	450-500° C	500-730	200
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	450-500° C	500-730	210
1.5415	16Mo3	530° C	440-570	265
1.4828	X14CrNiSi20-12	950-1000° C	500-750	230
1.4841	X15CrNiSi25-20	1100-1150° C	550-750	230

Für Schweißelemente aus anderen Werkstoffen senden Sie uns bitte Ihre Anfrage oder kontaktieren Sie uns.

Auf Wunsch werden die Materialeigenschaften durch eine Prüfbescheinigung (Werkszeugnis, Abnahmeprüfzeugnis) nach DIN EN 10204 nachgewiesen.

Zur Schweißbarkeit auf unterschiedliche Grundwerkstoffe und zu Schweißparametern beraten wir Sie gern.

Abmessungen

Die Abmessungen der Schweißelemente sind in den Maßtabellen zu finden (alle Abmessungen in mm). Alle genormten Schweißelemente entsprechen DIN EN ISO 13918. Nicht genormte Schweißelemente werden in Anlehnung an DIN EN ISO 13918 geliefert. Sonderschweißelemente, die nicht beschrieben sind, liefern wir auf Anfrage.

Andere als die in den Maßtabellen aufgeführten Abmessungen liefern wir gerne auf Anfrage.

Bei allen Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung entspricht die Nennlänge (l₁ bzw. l₂) immer der Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge ist - abhängig vom Durchmesser - um 1 bis 5 mm Schweißzugabe größer.

(Ausnahme: Bei Kesselstiften (Typ KS) entspricht die Nennlänge (l₁) immer der Ausgangslänge, d.h. der Länge vor dem Schweißen.)



Bei Schweißelementen für das Handschweißen entspricht die Nennlänge (l_1 bzw. l_2) immer der Ausgangslänge, d.h. der Länge vor dem Schweißen.

Gewinde

Die Gewinde der Schweißelemente sind kalt geformt gemäß DIN 13-1 (Toleranzlage 6g). Bei Schweißelementen mit Oberflächenschutz kann die Toleranzlage 6h erreicht werden. Sondergewinde liefern wir auf Anfrage.

Schweißwulst

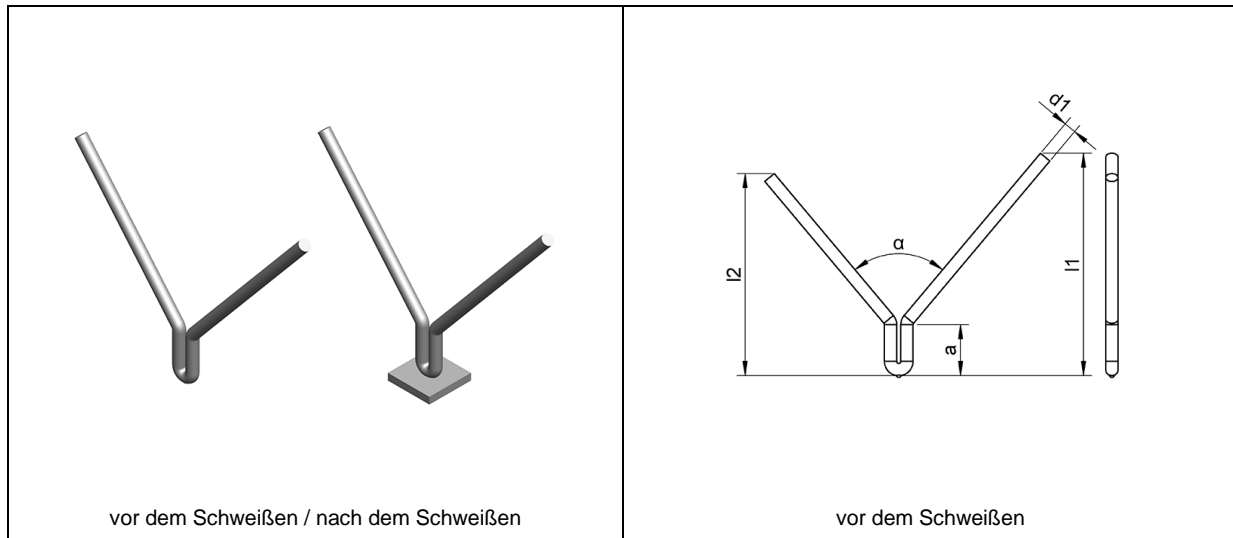
Beim Bolzenschweißen mit Hubzündung entsteht während des Schweißvorgangs am Übergang zwischen Schweißelement und Grundwerkstoff ein Schweißwulst. Die Maße des Schweißwulsts werden durch den verwendeten Keramikring und die Schweißparameter bestimmt. Der Durchmesser des Schweißwulsts ist immer größer als der Nenndurchmesser des Schweißelements.

Zubehör für Bolzenschweißpistolen

Das Zubehör für Bolzenschweißpistolen (Bolzenhalter, Keramikringhalter, Fußplatte etc.) muss auf das jeweilige Schweißelement abgestimmt werden. Das für die einzelnen Schweißelemente zu verwendende Zubehör ist in Kapitel 2 aufgeführt.

1.2 Rundstahlanker

1.2.1 Rundstahlanker (Typ CV 1)



Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	l ₂	α	a	1.4301	1.4828	1.4841	
6	35-250	l ₁ -15 ¹	60°	22	79-2-CV1-6-60- XXX-YYY	79-5-CV1-6-60- XXX-YYY	79-3-CV1-6-60- XXX-YYY	KFW 13x6
6	35-250	l ₁ -15 ¹	80°	22	79-2-CV1-6-80- XXX-YYY	79-5-CV1-6-80- XXX-YYY	79-3-CV1-6-80- XXX-YYY	KFW 13x6

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

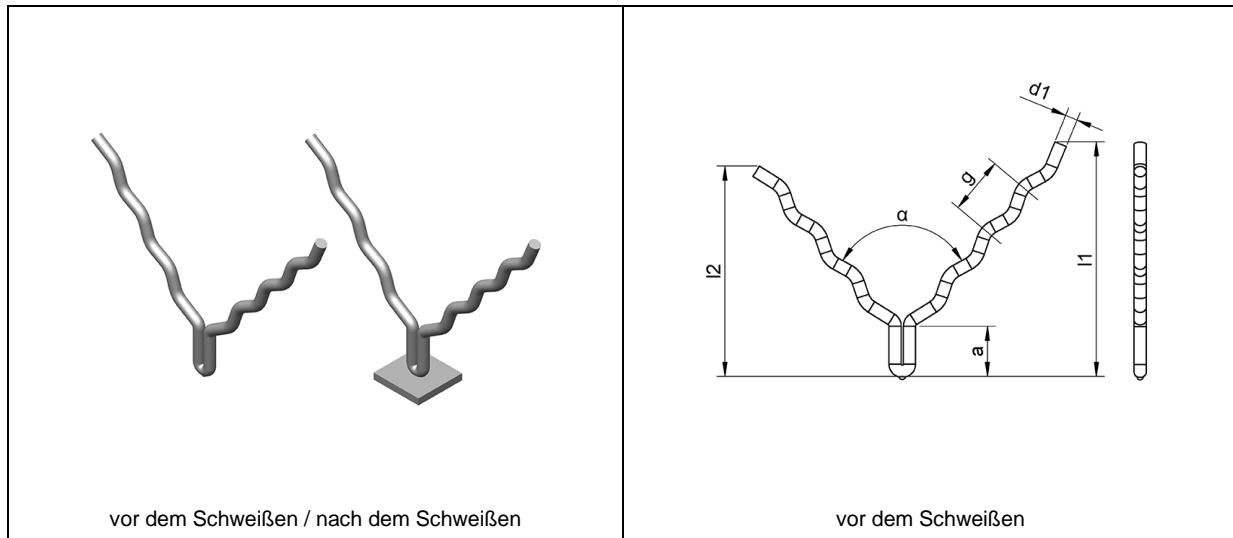
Die Nennlänge l₁ bzw. l₂ ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

¹Ab einer Länge l₁ von 40 mm gilt l₂ = l₁-15 mm. Bei einer Länge l₁ von 35 mm ist l₂ ebenfalls 35 mm.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.2 Rundstahlanker (Typ CV 2)



Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	l ₂	g	α	a	1.4301	1.4828	1.4841	
6	35-250	l ₁ -15 ¹	35	60°	22	79-2-CV2-6-60-XXX-YYY	79-5-CV2-6-60-XXX-YYY	79-3-CV2-6-60-XXX-YYY	KFW 13x6
6	35-250	l ₁ -15 ¹	35	80°	22	79-2-CV2-6-80-XXX-YYY	79-5-CV2-6-80-XXX-YYY	79-3-CV2-6-80-XXX-YYY	KFW 13x6

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

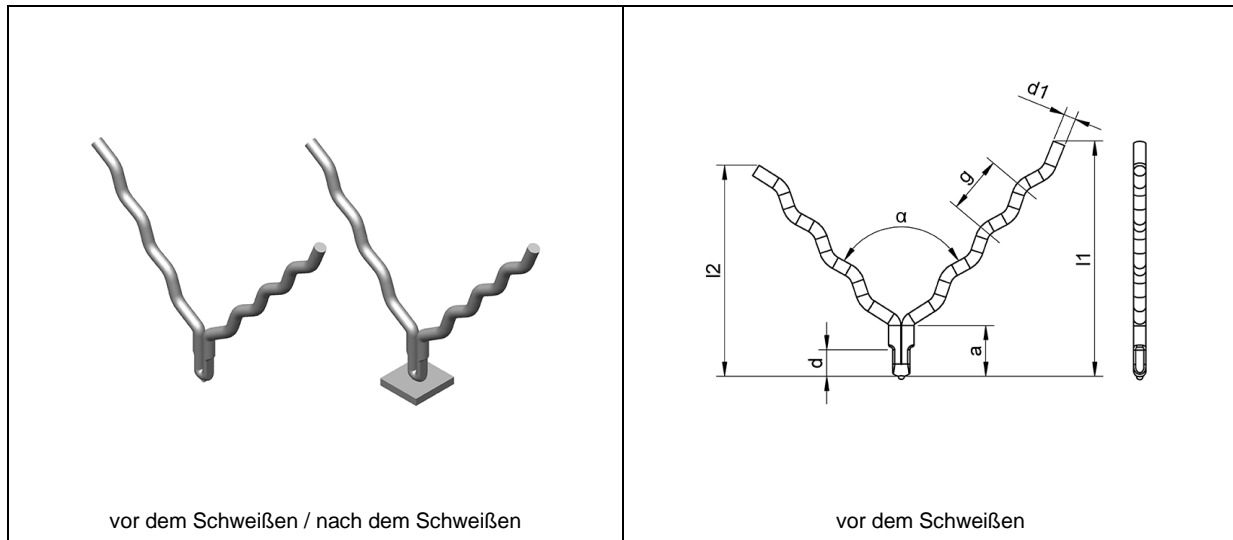
Die Nennlänge l₁ bzw. l₂ ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

¹Ab einer Länge l₁ von 40 mm gilt l₂ = l₁-15 mm. Bei einer Länge l₁ von 35 mm ist l₂ ebenfalls 35 mm.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.3 Rundstahlanker (Typ CV 2 reduziert)



Maße							Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	l ₂	d	g	α	a	1.4301	1.4828	1.4841	
6	35-250	l ₁ -15 ¹	8	35	60°	22	79-2-2R-6-60- XXX-YYY	79-5-2R-6-60- XXX-YYY	79-3-2R-6-60- XXX-YYY	UF 8 spezial 1/ UF 8 spezial 2
6	35-250	l ₁ -15 ¹	8	35	80°	22	79-2-2R-6-80- XXX-YYY	79-5-2R-6-80- XXX-YYY	79-3-2R-6-80- XXX-YYY	UF 8 spezial 1/ UF 8 spezial 2

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

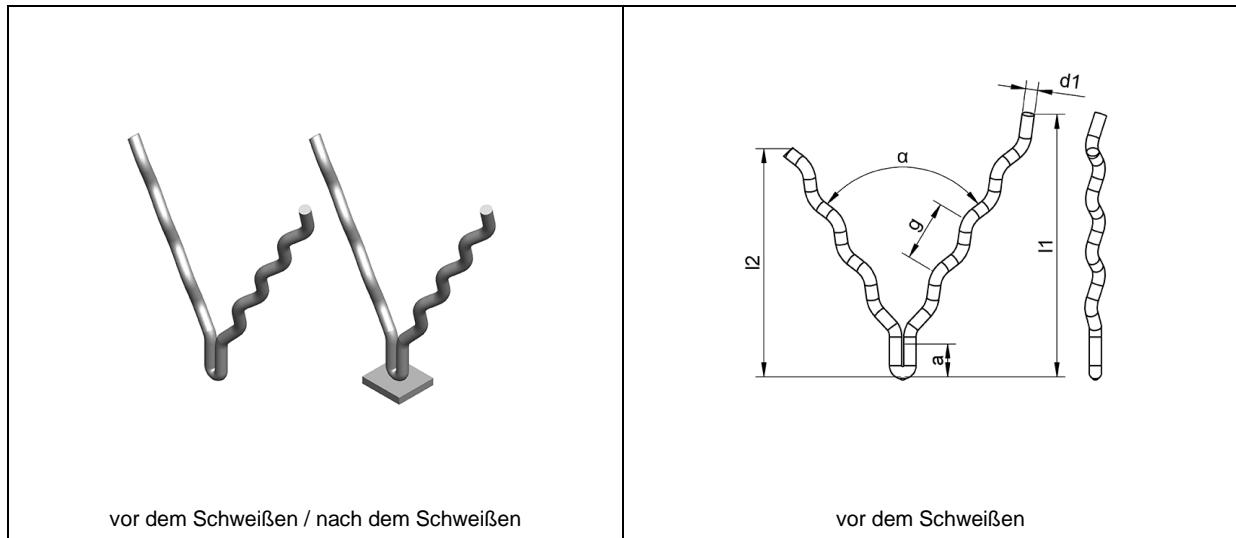
Die Nennlänge l₁ bzw. l₂ ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

¹Ab einer Länge l₁ von 40 mm gilt l₂ = l₁-15 mm. Bei einer Länge l₁ von 35 mm ist l₂ ebenfalls 35 mm.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.4 Rundstahlanker (Typ CV 3)



Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	l ₂	g	α	a	1.4301	1.4828	1.4841	
6	35-250	l ₁ -15 ¹	35	60°	22	79-2-CV3-6-60-XXX-YYY	79-5-CV3-6-60-XXX-YYY	79-3-CV3-6-60-XXX-YYY	KFW 13x6
6	35-250	l ₁ -15 ¹	35	80°	22	79-2-CV3-6-80-XXX-YYY	79-5-CV3-6-80-XXX-YYY	79-3-CV3-6-80-XXX-YYY	KFW 13x6

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

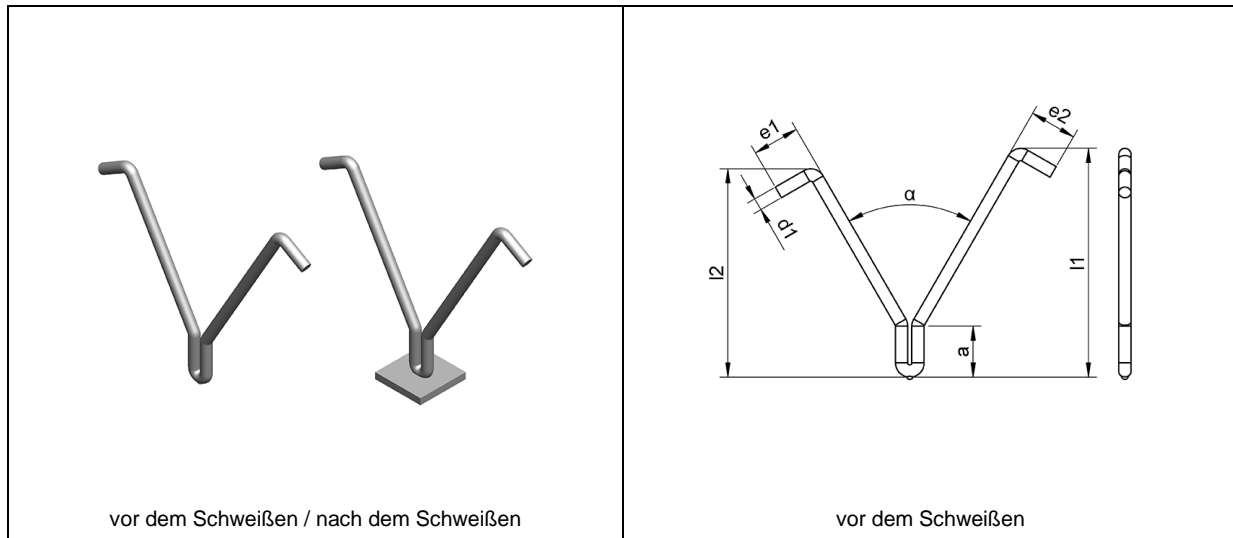
Die Nennlänge l₁ bzw. l₂ ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

¹Ab einer Länge l₁ von 40 mm gilt l₂ = l₁-15 mm. Bei einer Länge l₁ von 35 mm ist l₂ ebenfalls 35 mm.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.5 Rundstahlanker (Typ CV 4)



Maße							Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	l ₂	e ₁	e ₂	α	a	1.4301	1.4828	1.4841	
6	35-250	l ₁ -15 ¹	10-20	10-20	60°	22	79-2-CV4-6-60-XXX-YYY	79-5-CV4-6-60-XXX-YYY	79-3-CV4-6-60-XXX-YYY	KFW 13x6
6	35-250	l ₁ -15 ¹	10-20	10-20	80°	22	79-2-CV4-6-80-XXX-YYY	79-5-CV4-6-80-XXX-YYY	79-3-CV4-6-80-XXX-YYY	KFW 13x6

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

Die Nennlänge l₁ bzw. l₂ ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

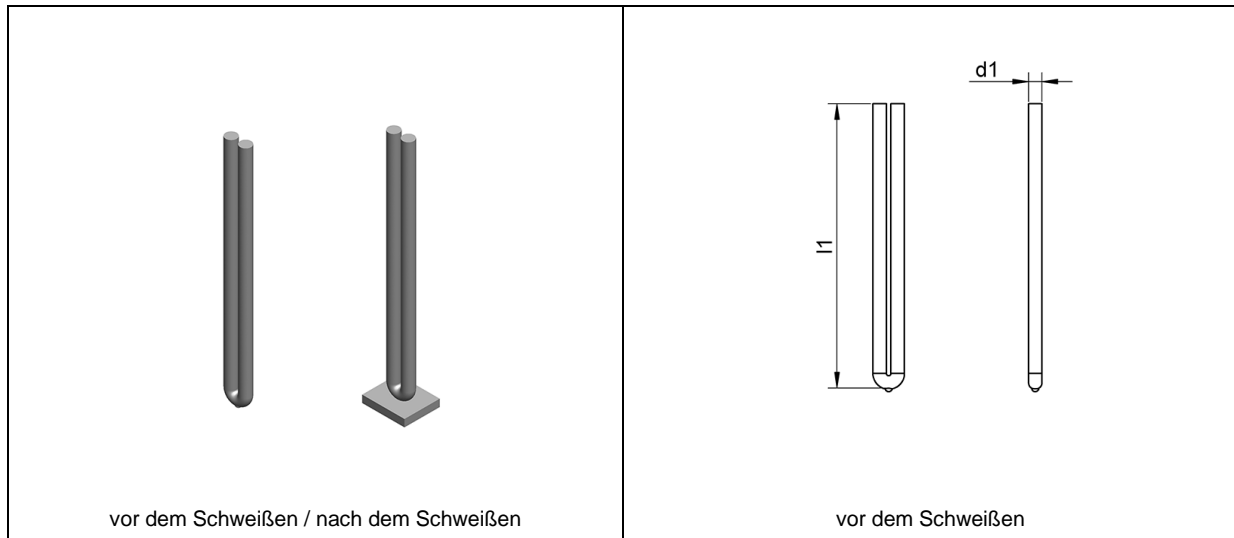
¹Ab einer Länge l₁ von 40 mm gilt l₂ = l₁-15 mm. Bei einer Länge l₁ von 35 mm ist l₂ ebenfalls 35 mm.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.2.6 Rundstahlanker (Typ STP)



Maße		Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	1.4301	1.4828	1.4841	
6	50-250	79-2-STP-6-XXX	79-5-STP-6-XXX	79-3-STP-6-XXX	KFW 13x6

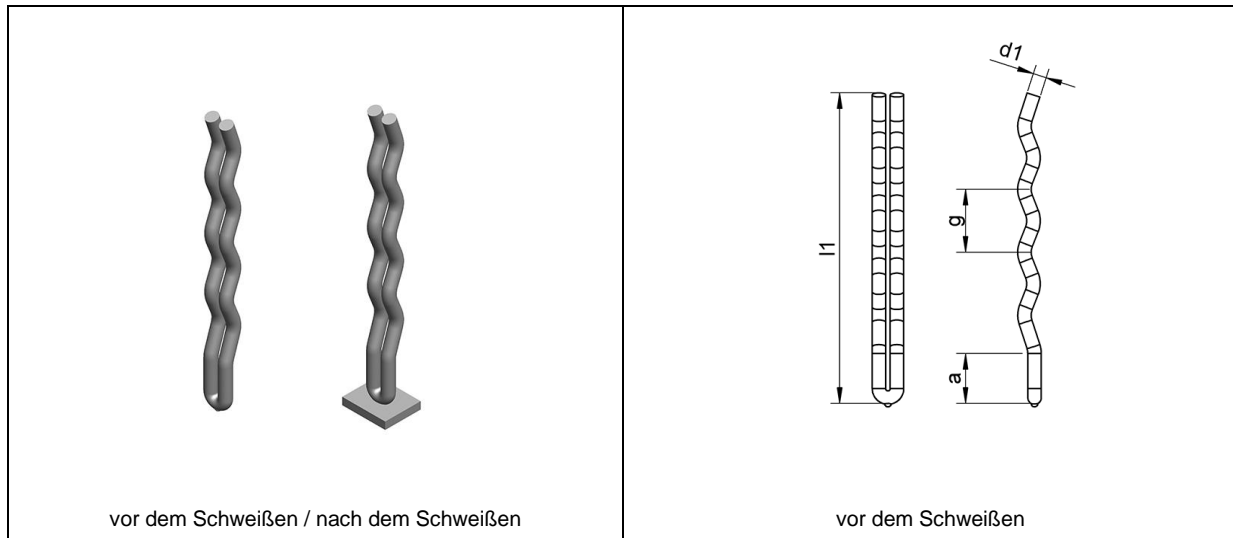
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l_1 (z.B. 075 für 75 mm) zu ersetzen.

Die Nennlänge l_1 ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.7 Rundstahlanker (Typ CTP)



Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	g	a	1.4301	1.4828	1.4841	
6	50-250	35	22-50	79-2-CTP-6- XXX(YY)	79-5-CTP-6- XXX(YY)	79-3-CTP-6- XXX(YY)	KFW 13x6

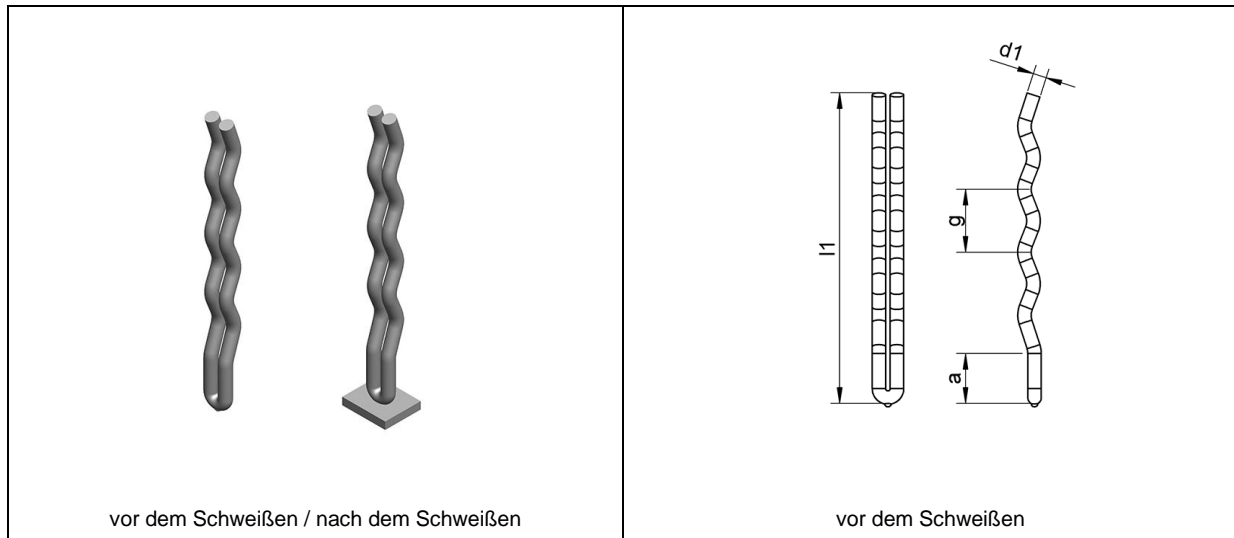
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YY** durch das jeweilige Stepmaß a (z.B. 22 für 22 mm) zu ersetzen.

Die Nennlänge l₁ ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.8 Rundstahlanker (Typ HTP)



Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₁	g	a	1.4301	1.4828	1.4841	
8	50-250	35	22-50	79-2-HTP-8- XXX(YY)	79-5-HTP-8- XXX(YY)	79-3-HTP-8- XXX(YY)	KFW 17x8

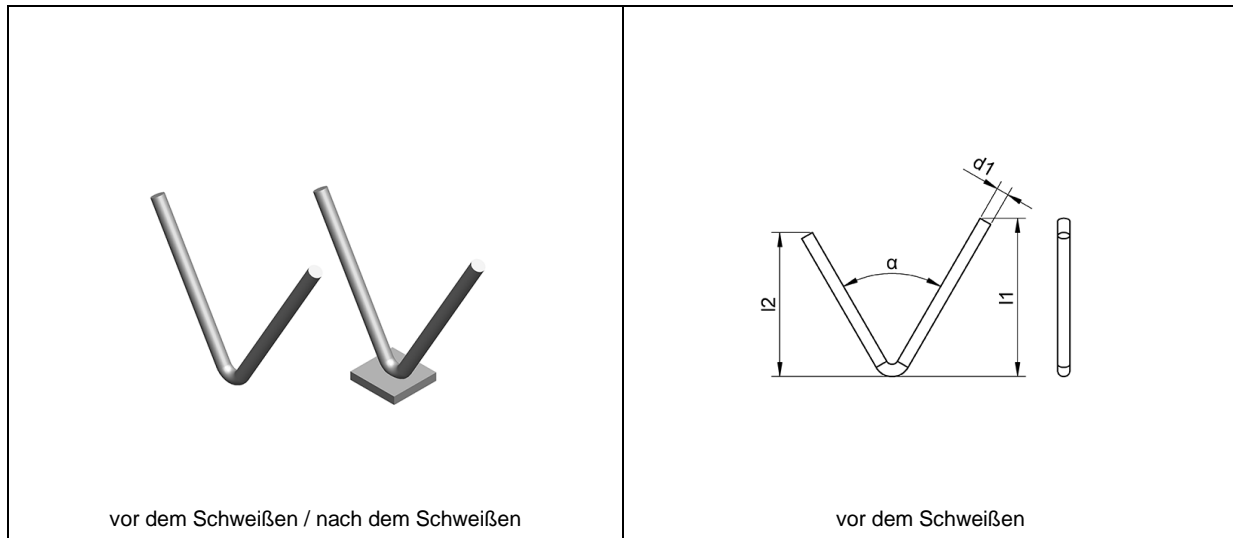
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YY** durch das jeweilige Stepmaß a (z.B. 22 für 22 mm) zu ersetzen.

Die Nennlänge l₁ ist die Länge nach dem Schweißen. Die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, ist um eine Schweißzugabe von 3 mm größer.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.9 Rundstahlanker (Typ V 1) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker V 1 (für das Handschweißen)

Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	l ₂	α	1.4301	1.4828	1.4841
6	35-250	l ₁ -15 ¹	60°	79-2-V1-6-60-XXX-YYY	79-5-V1-6-60-XXX-YYY	79-3-V1-6-60-XXX-YYY
6	35-250	l ₁ -15 ¹	80°	79-2-V1-6-80-XXX-YYY	79-5-V1-6-80-XXX-YYY	79-3-V1-6-80-XXX-YYY

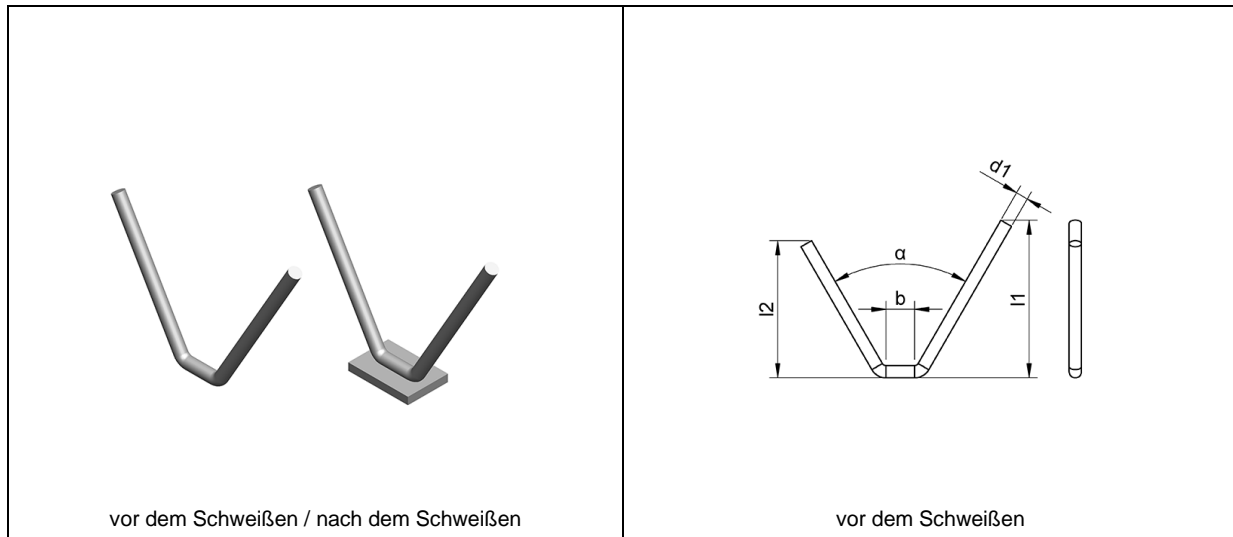
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ bzw. l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.10 Rundstahlanker (Typ V 2) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker V 2 (für das Handschweißen)

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	l ₂	α	b	1.4301	1.4828	1.4841
6	35-250	l ₁ -15 ¹	60°	18	79-2-V2-6-60-XXX-YYY	79-5-V2-6-60-XXX-YYY	79-3-V2-6-60-XXX-YYY
6	35-250	l ₁ -15 ¹	80°	18	79-2-V2-6-80-XXX-YYY	79-5-V2-6-80-XXX-YYY	79-3-V2-6-80-XXX-YYY

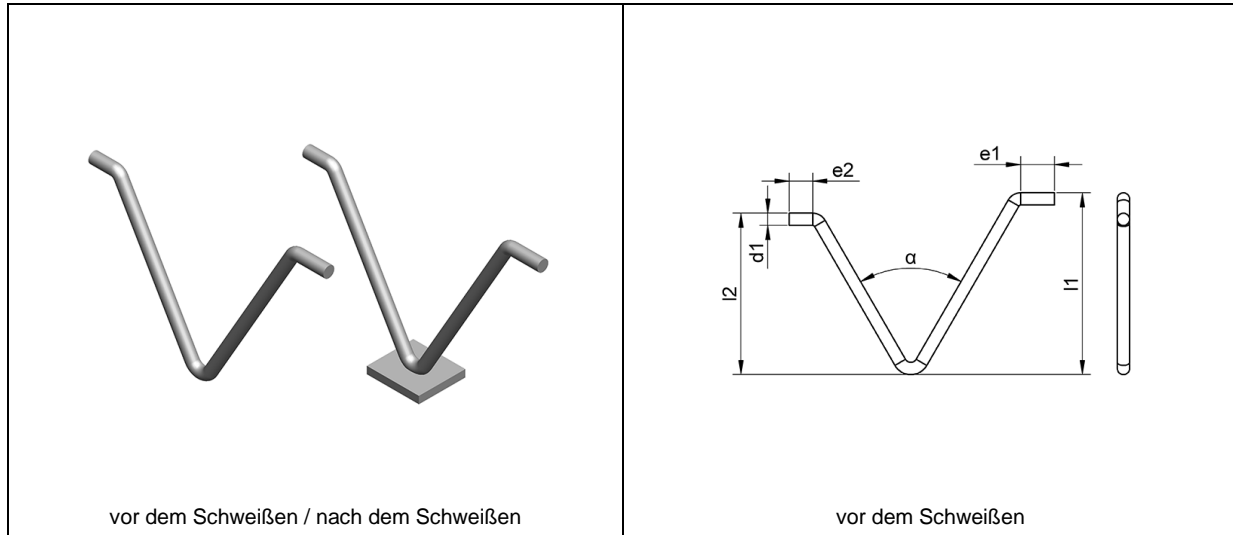
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ bzw. l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.11 Rundstahlanker (Typ V 3) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker V 3 (für das Handschweißen)

Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	l ₂	e ₁	e ₂	α	1.4301	1.4828	1.4841
6	35-250	l ₁ -15 ¹	10-20	10-20	60°	79-2-V3-6-60-XXX-YYY-AA-BB	79-5-V3-6-60-XXX-YYY-AA-BB	79-3-V3-6-60-XXX-YYY-AA-BB
6	35-250	l ₁ -15 ¹	10-20	10-20	80°	79-2-V3-6-80-XXX-YYY-AA-BB	79-5-V3-6-80-XXX-YYY-AA-BB	79-3-V3-6-80-XXX-YYY-AA-BB

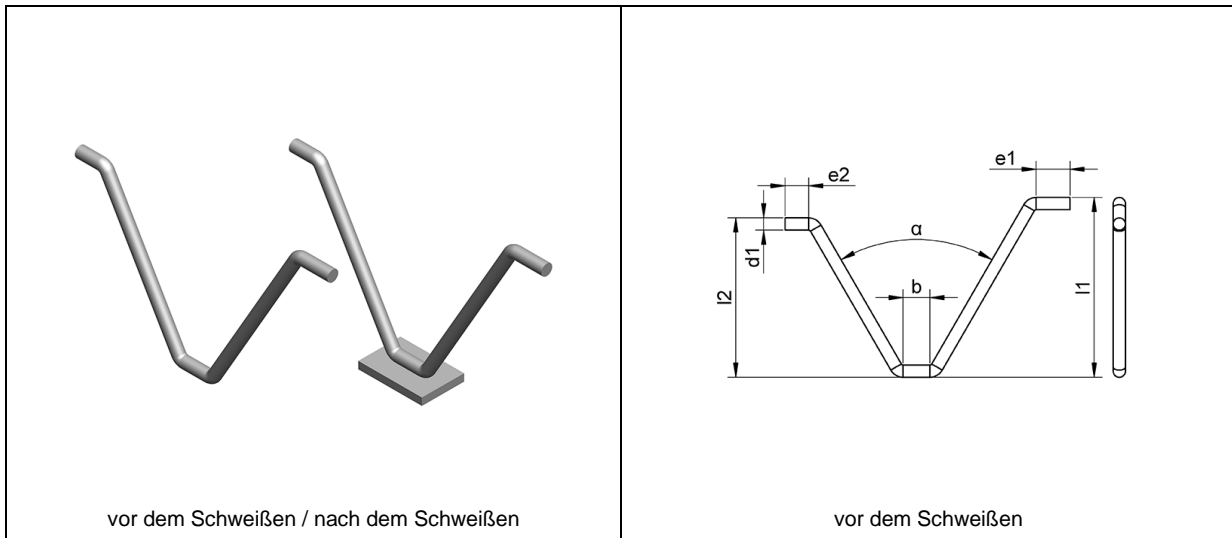
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) und **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) sowie **AA** durch das Maß e₁ und **BB** durch das Maß e₂ zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ bzw. l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.12 Rundstahlanker (Typ V 4) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker V 4 (für das Handschweißen)

Maße							Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	l ₂	e ₁	e ₂	α	b	1.4301	1.4828	1.4841
6	35-250	l ₁ -15 ¹	10-20	10-20	60°	18	79-2-V4-6-60-XXX-YYY-AA-BB	79-5-V4-6-60-XXX-YYY-AA-BB	79-3-V4-6-60-XXX-YYY-AA-BB
6	35-250	l ₁ -15 ¹	10-20	10-20	80°	18	79-2-V4-6-80-XXX-YYY-AA-BB	79-5-V4-6-80-XXX-YYY-AA-BB	79-3-V4-6-80-XXX-YYY-AA-BB

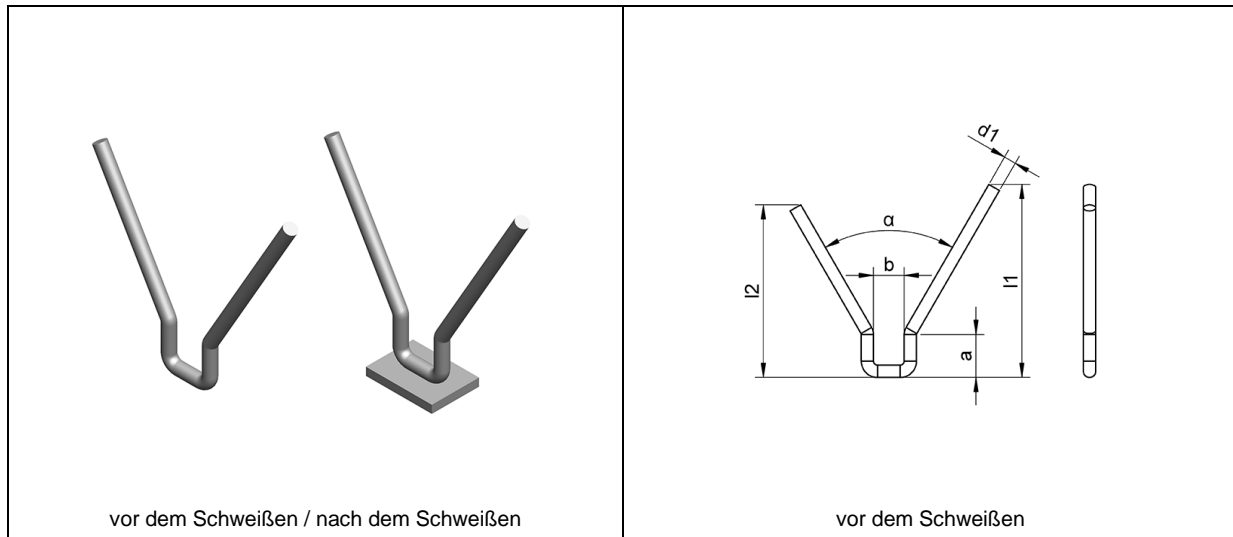
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) und **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) sowie **AA** durch das Maß e₁ und **BB** durch das Maß e₂ zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ bzw. l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.13 Rundstahlanker (Typ CH 1) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker CH 1 (für das Handschweißen)

Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	l ₂	α	a	b	1.4301	1.4828	1.4841
6	40-250	l ₁ -15	60°	22	13	79-2-CH1-6-60- XXX-YYY	79-5-CH1-6-60- XXX-YYY	79-3-CH1-6-60- XXX-YYY
6	40-250	l ₁ -15	80°	22	13	79-2-CH1-6-80- XXX-YYY	79-5-CH1-6-80- XXX-YYY	79-3-CH1-6-80- XXX-YYY

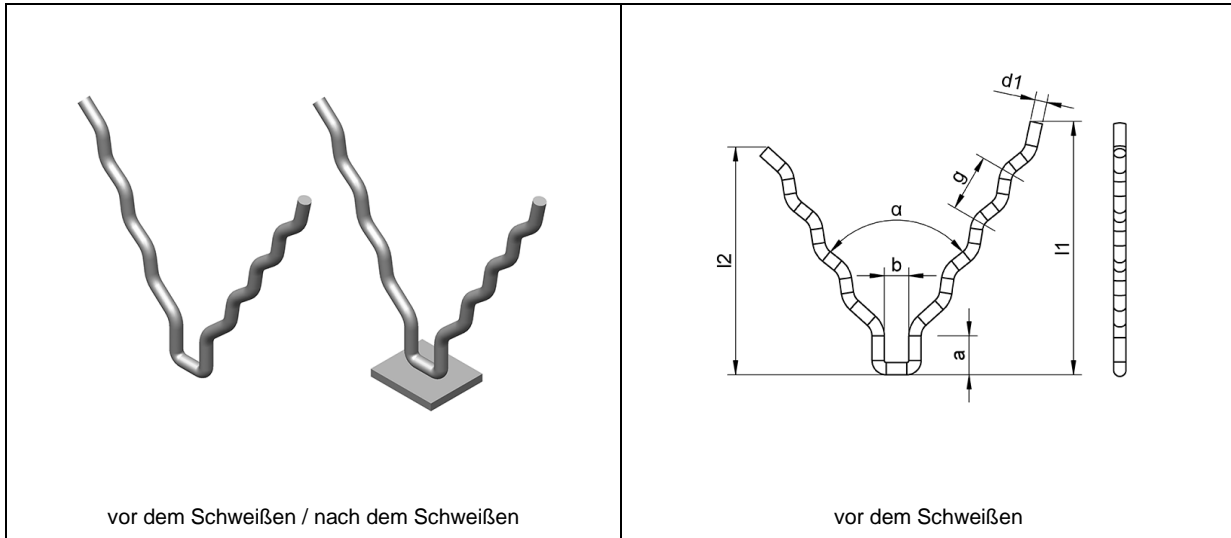
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ bzw. l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.14 Rundstahlanker (Typ CH 2) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker CH 2 (für das Handschweißen)

Maße							Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	l ₂	g	α	a	b	1.4301	1.4828	1.4841
6	40-250	l ₁ -15	35	60°	18	13	79-2-CH2-6-60-XXX-YYY	79-5-CH2-6-60-XXX-YYY	79-3-CH2-6-60-XXX-YYY
6	40-250	l ₁ -15	35	80°	18	13	79-2-CH2-6-80-XXX-YYY	79-5-CH2-6-80-XXX-YYY	79-3-CH2-6-80-XXX-YYY

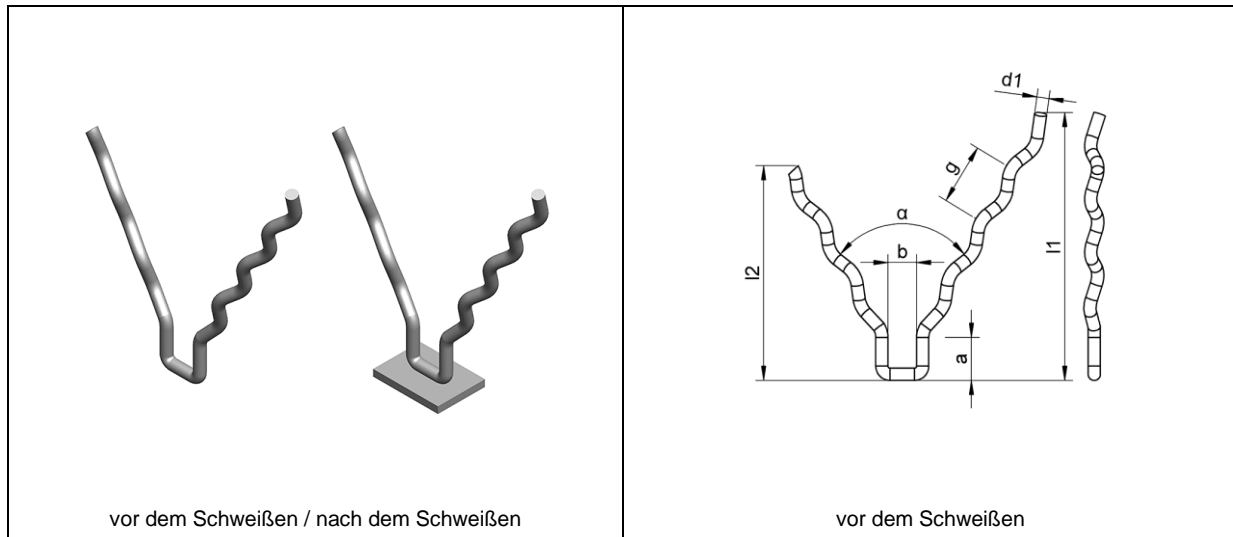
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ bzw. l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.15 Rundstahlanker (Typ CH 3) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker CH 3 (für das Handschweißen)

Maße							Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	l ₂	g	α	a	b	1.4301	1.4828	1.4841
6	40-250	l ₁ -15	35	60°	18	13	79-2-CH3-6-60-XXX-YYY	79-5-CH3-6-60-XXX-YYY	79-3-CH3-6-60-XXX-YYY
6	40-250	l ₁ -15	35	80°	18	13	79-2-CH3-6-80-XXX-YYY	79-5-CH3-6-80-XXX-YYY	79-3-CH3-6-80-XXX-YYY

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YYY** durch die jeweilige Schenkellänge l₂ (z.B. 060 für 60 mm) zu ersetzen.

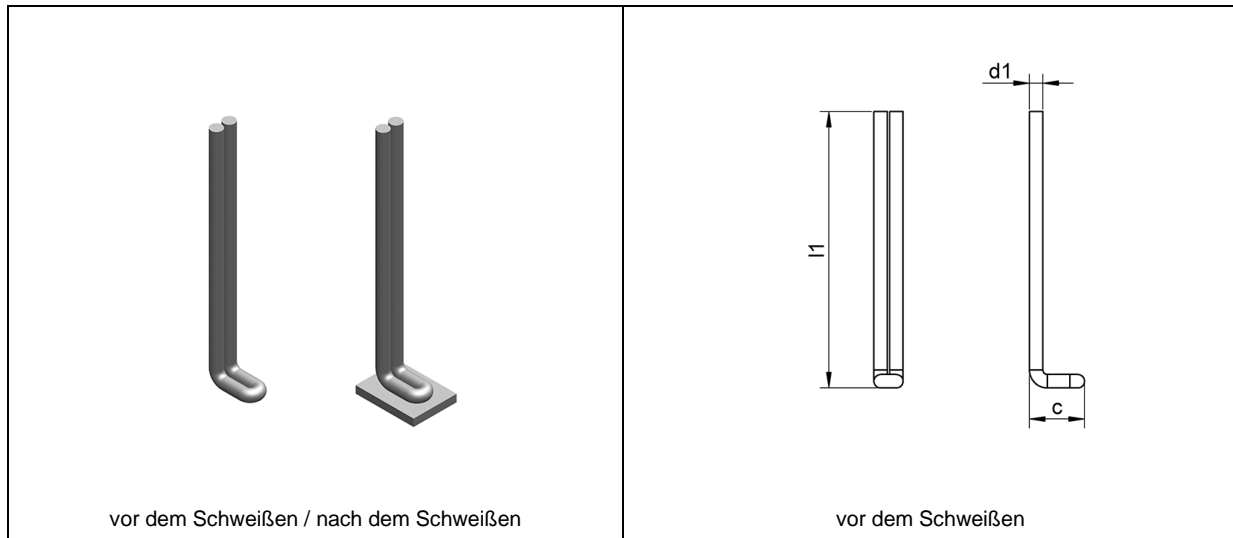
Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ bzw. l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.2.16 Rundstahlanker (Typ STH) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker STH (für das Handschweißen)

Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	c	1.4301	1.4828	1.4841
6	40-250	25	79-2-STH-6-XXX	79-5-STH-6-XXX	79-3-STH-6-XXX

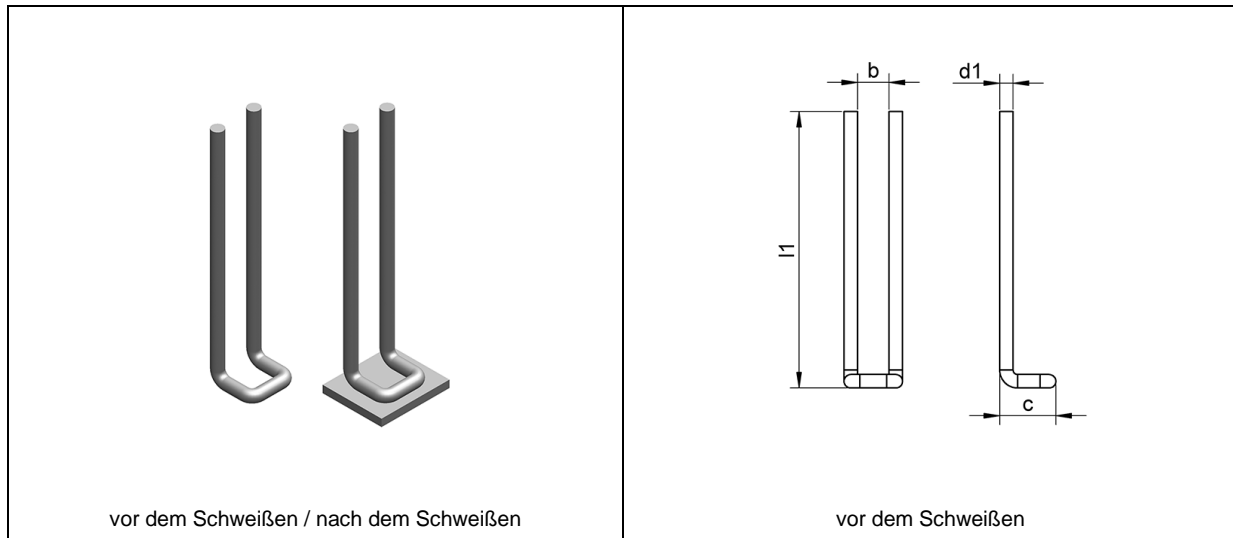
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.17 Rundstahlanker (Typ STB) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker STB (für das Handschweißen)

Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	c	b	1.4301	1.4828	1.4841
6	40-250	40	13	79-2-STB-6-XXX	79-5-STB-6-XXX	79-3-STB-6-XXX

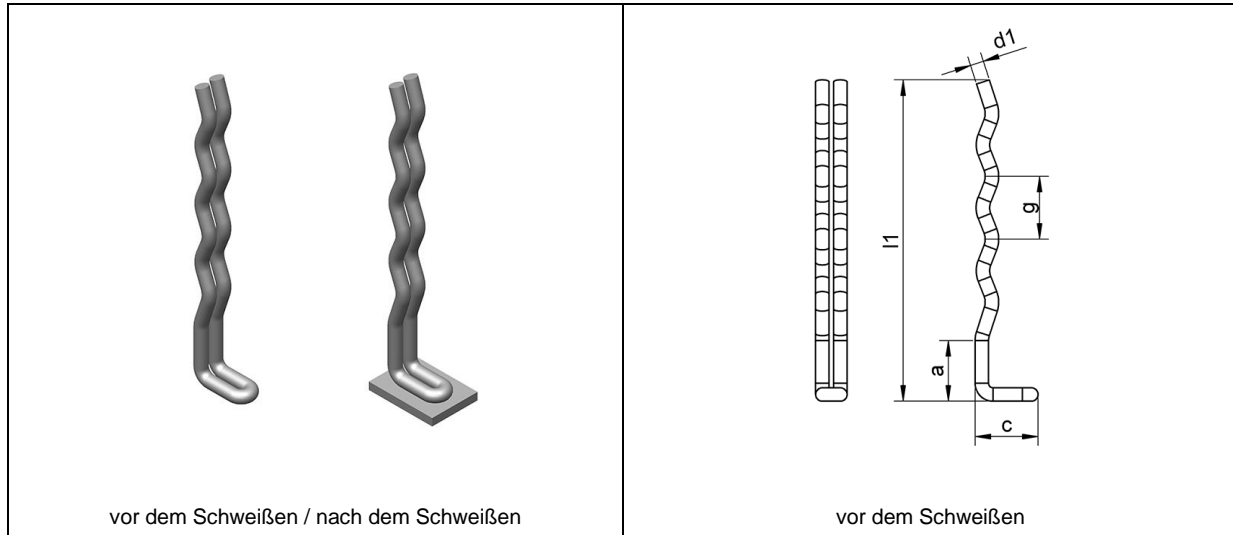
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l_1 (z.B. 075 für 75 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l_1 immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.18 Rundstahlanker (Typ CTH) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker CTH (für das Handschweißen)

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	g	a	c	1.4301	1.4828	1.4841
6	40-250	35	22-50	25	79-2-CTH-6-XXX(YY)	79-5-CTH-6-XXX(YY)	79-3-CTH-6-XXX(YY)

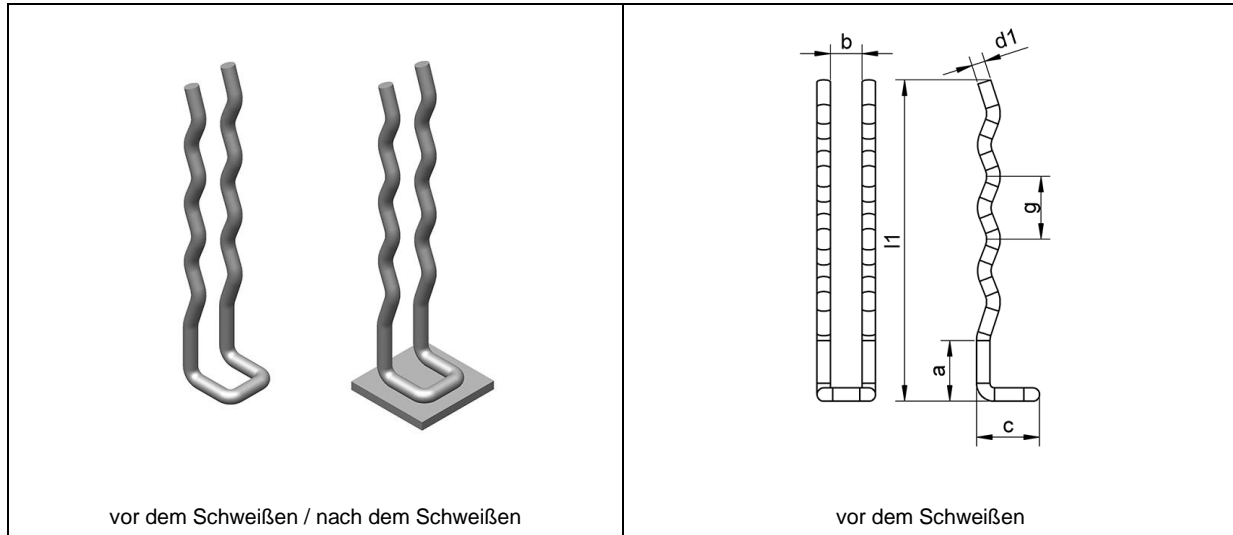
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l_1 (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YY** durch das jeweilige Stepmaß a (z.B. 22 für 22 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l_1 immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.19 Rundstahlanker (Typ CTB) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker CTB (für das Handschweißen)

Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	g	a	c	b	1.4301	1.4828	1.4841
6	40-250	35	22-50	40	13	79-2-CTB-6-XXX(YY)	79-5-CTB-6-XXX(YY)	79-3-CTB-6-XXX(YY)

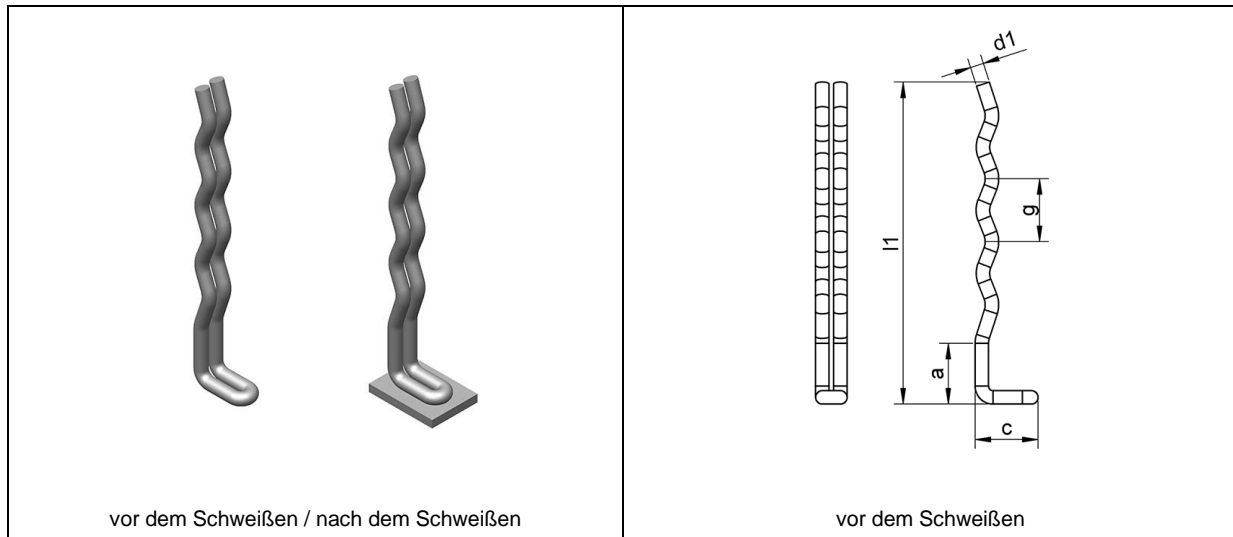
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l₁ (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YY** durch das jeweilige Stepmaß a (z.B. 22 für 22 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₁ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.20 Rundstahlanker (Typ HTH) (für das Handschweißen)



Rundstahlanker HTH (für das Handschweißen)

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	g	a	c	1.4301	1.4828	1.4841
8	40-250	35	22-50	25	79-2-HTH-8-XXX(YY)	79-5-HTH-8-XXX(YY)	79-3-HTH-8-XXX(YY)

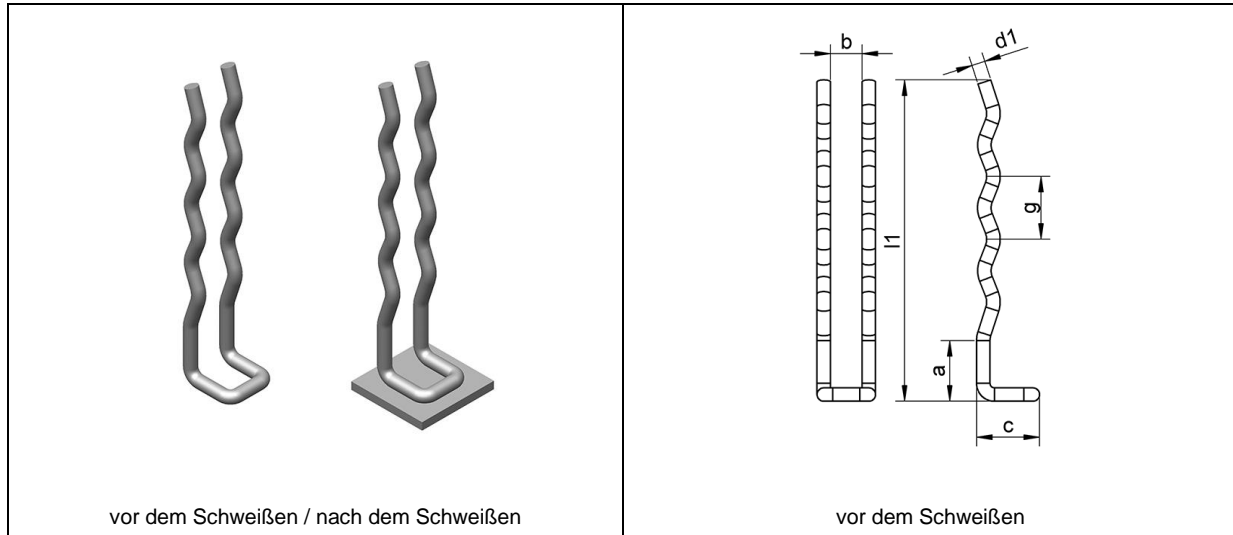
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l_1 (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YY** durch das jeweilige Stepmaß a (z.B. 22 für 22 mm) zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l_1 immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.2.21 Rundstahllanker (Typ HTB) (für das Handschweißen)



Rundstahllanker HTB (für das Handschweißen)

Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₁	g	a	c	b	1.4301	1.4828	1.4841
8	40-250	35	22-50	40	13	79-2-HTB-8-XXX(YY)	79-5-HTB-8-XXX(YY)	79-3-HTB-8-XXX(YY)

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schenkellänge l_1 (z.B. 075 für 75 mm) sowie **YY** durch das jeweilige Stepmaß a (z.B. 22 für 22 mm) zu ersetzen.

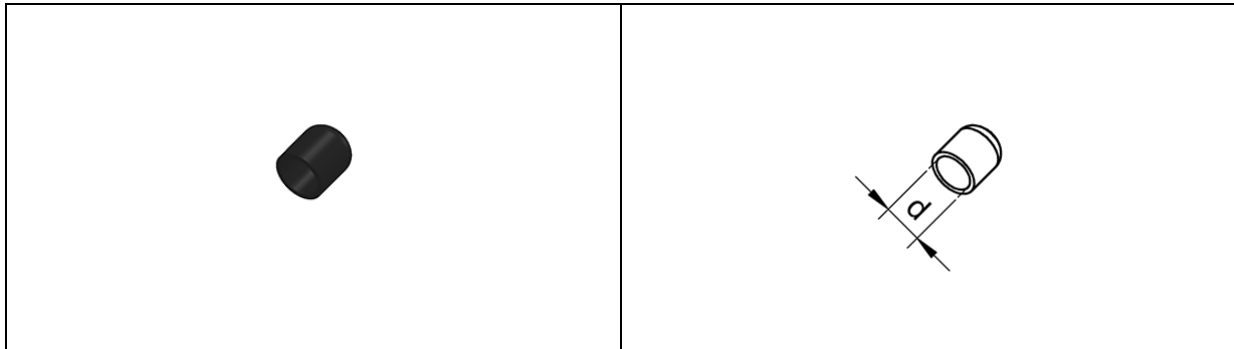
Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l_1 immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.2.22 Kunststoffkappe für Rundstahlanker

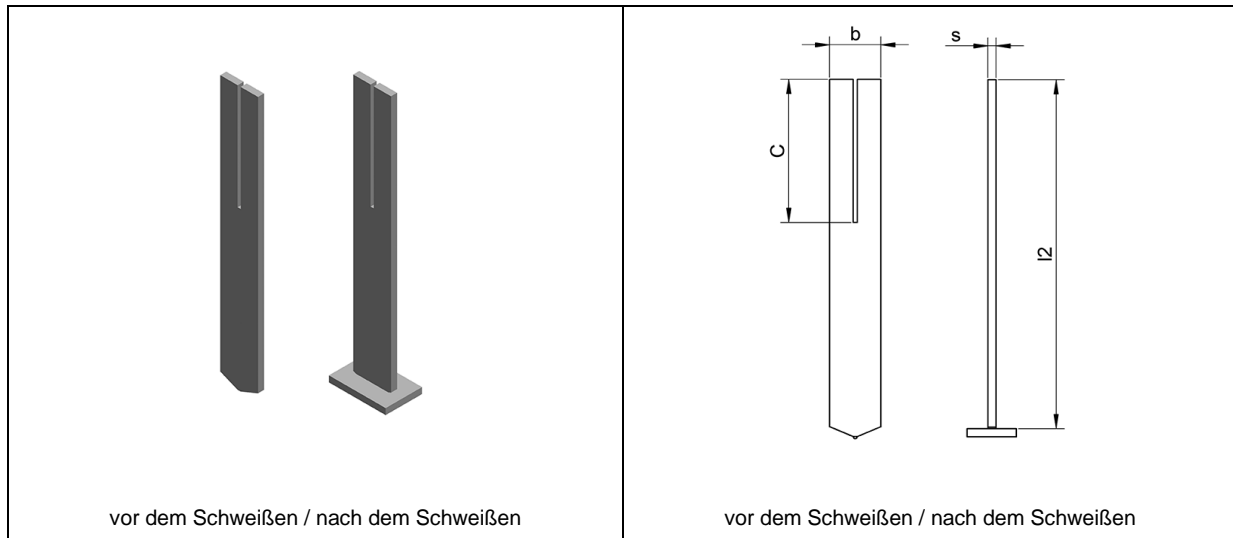


Maße	Art.-Nr.
d ₁	
6	KSK-M 6X12,7
8	KSK-M 8X12,7

Nicht aufgeführte Abmessungen auf Anfrage.

1.3 Flachstahllanker

1.3.1 Flachstahllanker (Typ YHA)



Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
b	l ₂	s	C	1.4301	1.4828	1.4841	
15	50-250	3	15-50	60-5-15-3-XXX-C-YHA	60-2-15-3-XXX-C-YHA	60-3-15-3-XXX-C-YHA	KF 15x3

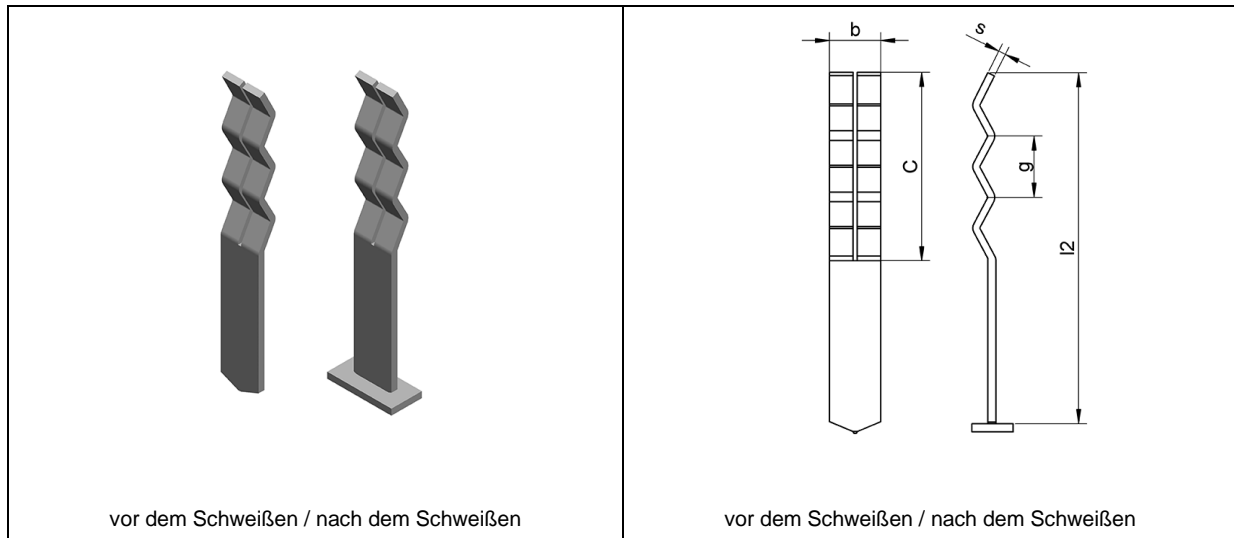
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) sowie **C** durch die jeweilige Schlitztiefe zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.3.2 Flachstahllanker (Typ YHB)



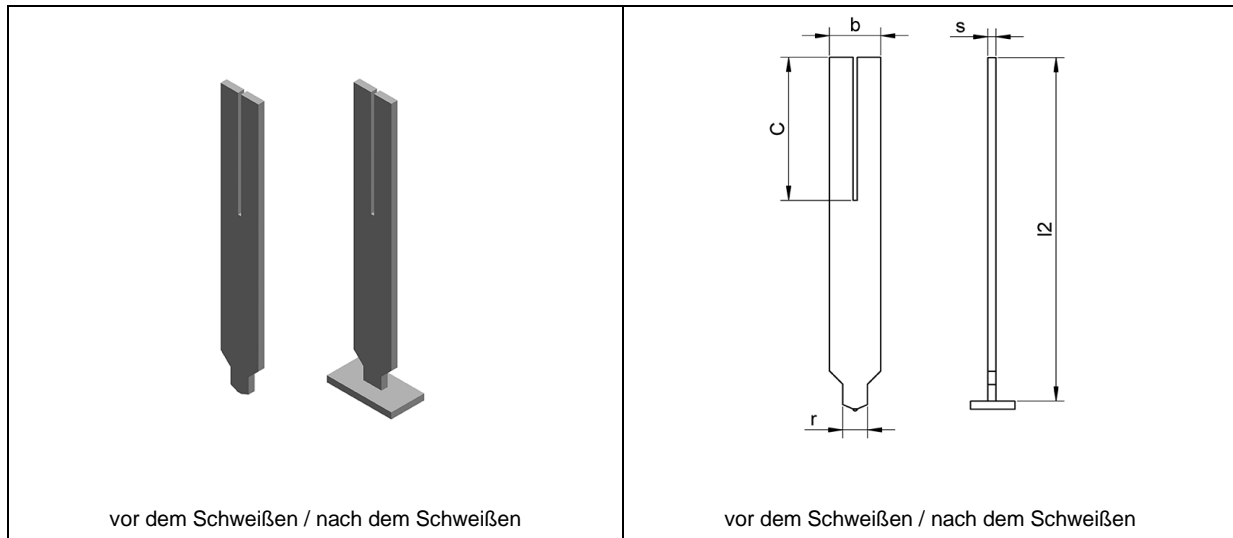
Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
b	l ₂	s	C	g	1.4301	1.4828	1.4841	
15	50-250	3	15-50	35	60-5-15-3-XXX-C-YHB	60-2-15-3-XXX-C-YHB	60-3-15-3-XXX-C-YHB	KF 15x3

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) sowie **C** durch die jeweilige Schlitttiefe zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.3.3 Flachstahllanker (Typ YRA)



Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
b	l ₂	s	C	r	1.4301	1.4828	1.4841	
15	50-250	3	15-50	15	60-5-15-3-XXX-C-YRA	60-2-15-3-XXX-C-YRA	60-3-15-3-XXX-C-YRA	KF 15x3

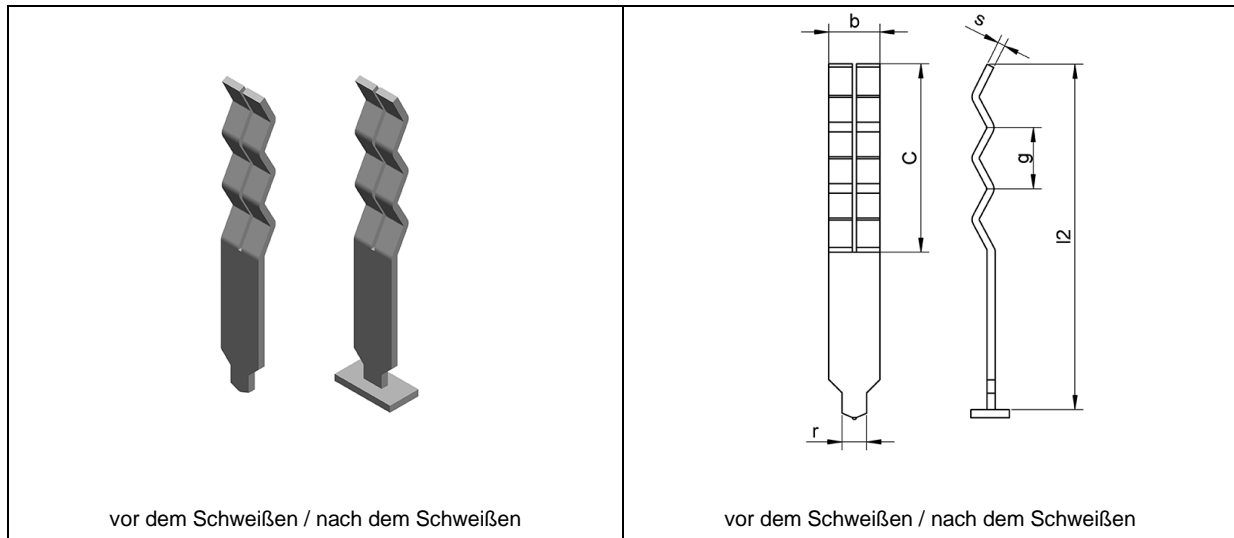
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) sowie **C** durch die jeweilige Schlitztiefe zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.3.4 Flachstahllanker (Typ YRB)



Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
b	l ₂	s	C	g	r	1.4301	1.4828	1.4841	
15	50-250	3	15-50	35	15	60-5-15-3-XXX- C-YRB	60-2-15-3-XXX- C-YRB	60-3-15-3-XXX- C-YRB	KF 15x3

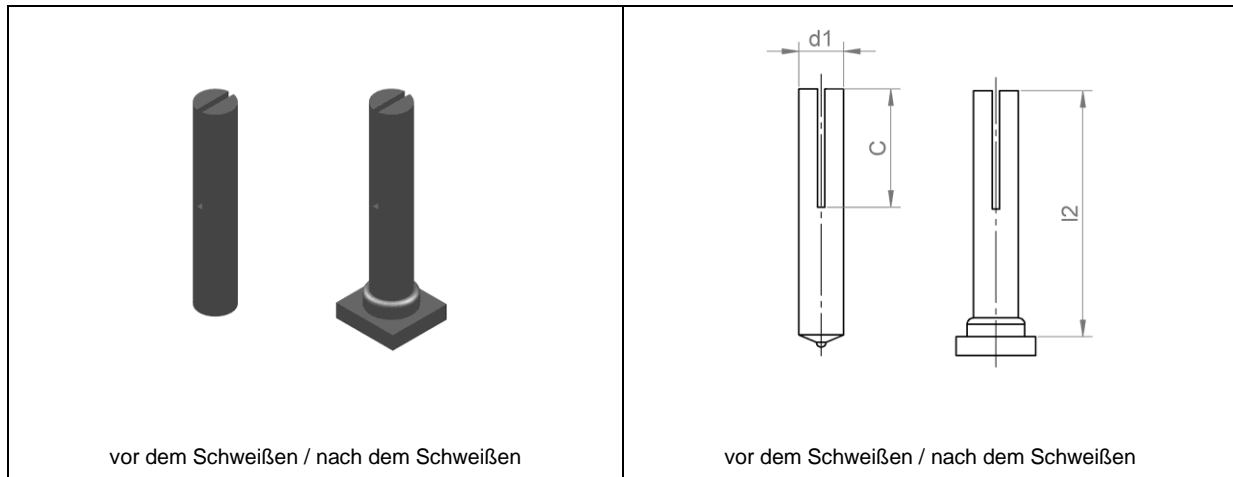
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) sowie **C** durch die jeweilige Schlitztiefe zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.4 Schlitzstifte

1.4.1 Schlitzstift (Typ SF)



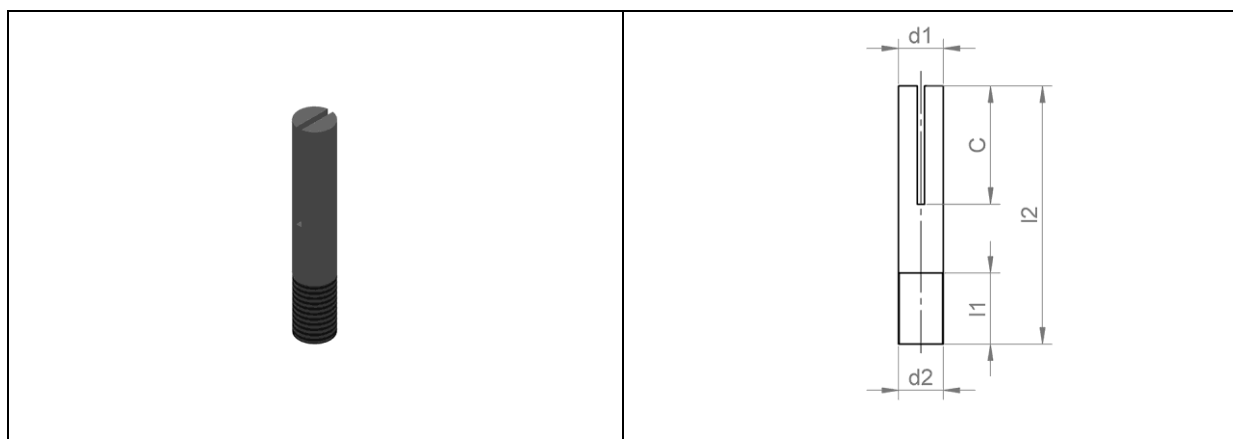
Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)				Keramikring
d ₁	l ₂	C	Stahl 4.8	1.4301	1.4828	1.4841	
10	25-250	15-50	55-10-4-XXX-C	55-10-3-XXX-C	55-10-6-XXX-C	55-10-2-XXX-C	UF 10

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) sowie **C** durch die jeweilige Schlitztiefe zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.4.2 Schlitzstift mit Gewinde (Typ SFG)



Schlitzstift – mit Gewinde (für die Verwendung mit Innengewindebuchse (Typ ID))

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)			
d ₁	l ₂	C	d ₂	l ₁	Stahl 4.8	1.4301	1.4828	1.4841
10	25-250	15-50	M10	10-30	55-10-4-XXX-C-G	55-10-3-XXX-C-G	55-10-6-XXX-C-G	55-10-2-XXX-C-G

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) sowie **C** durch die jeweilige Schlitztiefe und **G** durch die jeweilige Gewindelänge l₁ zu ersetzen.

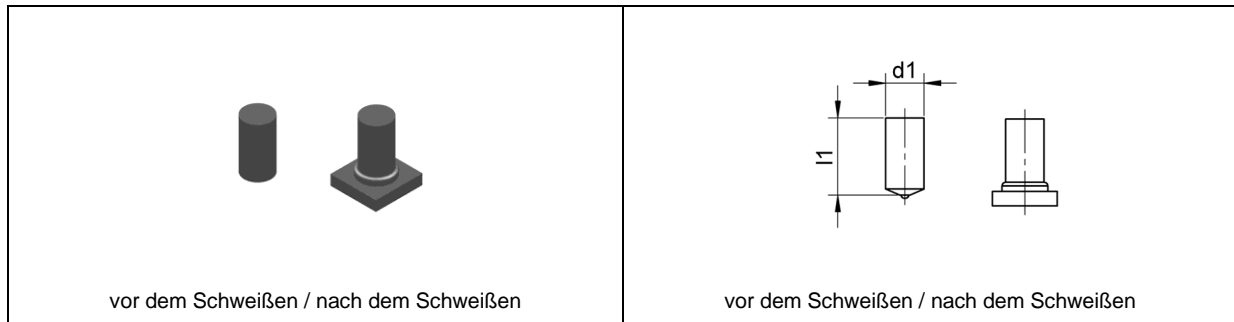
Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

Innengewindebuchsen (Typ ID), siehe Kapitel 1.10.2.



1.5 Kesselstift (Typ KS)



Maße		Werkstoff (Art.-Nr.)				Keramikring
d ₁	l ₁	Stahl 4.8	1.4301	1.4828	1.4841	
8	14-50	15-1-08-XXX	15-9-08-XXX	15-5-08-XXX	15-6-08-XXX	UF 8
10	14-50	15-1-10-XXX	15-9-10-XXX	15-5-10-XXX	15-6-10-XXX	UF 10
12	14-50	15-1-12-XXX	15-9-12-XXX	15-5-12-XXX	15-6-12-XXX	UF 12

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₁ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

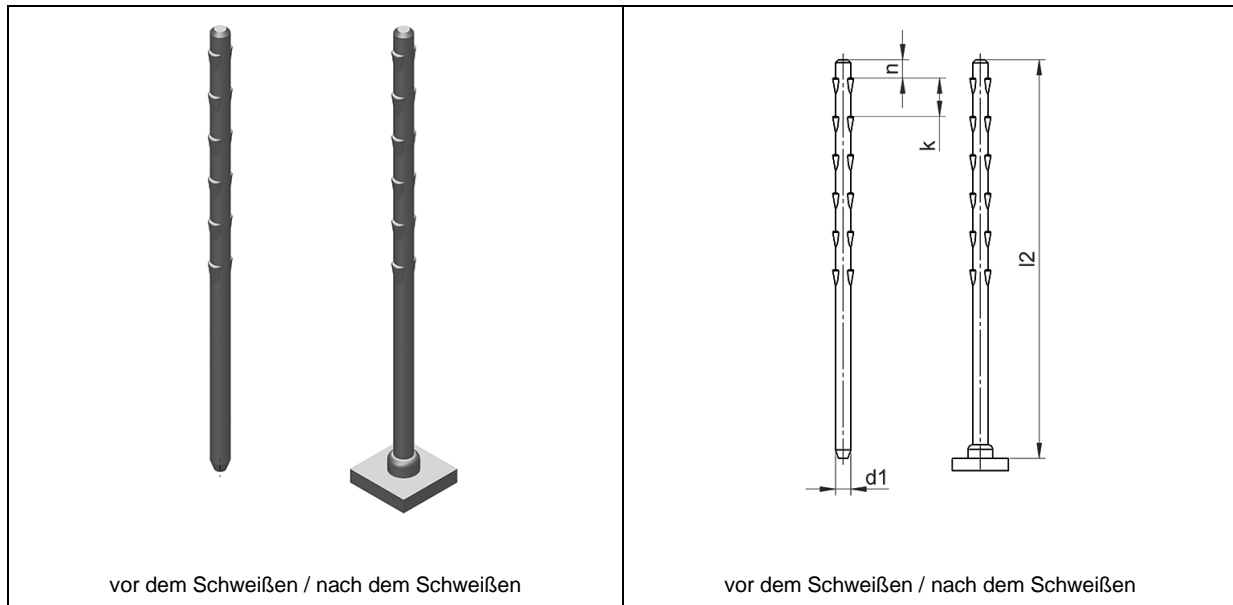
Abweichend von allen anderen Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Kesselstiften (Typ KS) als Nennlänge immer die Ausgangslänge l₁, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.6 Fiberfix und Clipse

1.6.1 Fiberfix (Typ FFS)



Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₂	k	n	1.4301	1.4828	1.4841	
5	50-400	12,5	6	50-15-XXX	50-65-XXX	50-25-XXX	UF 5

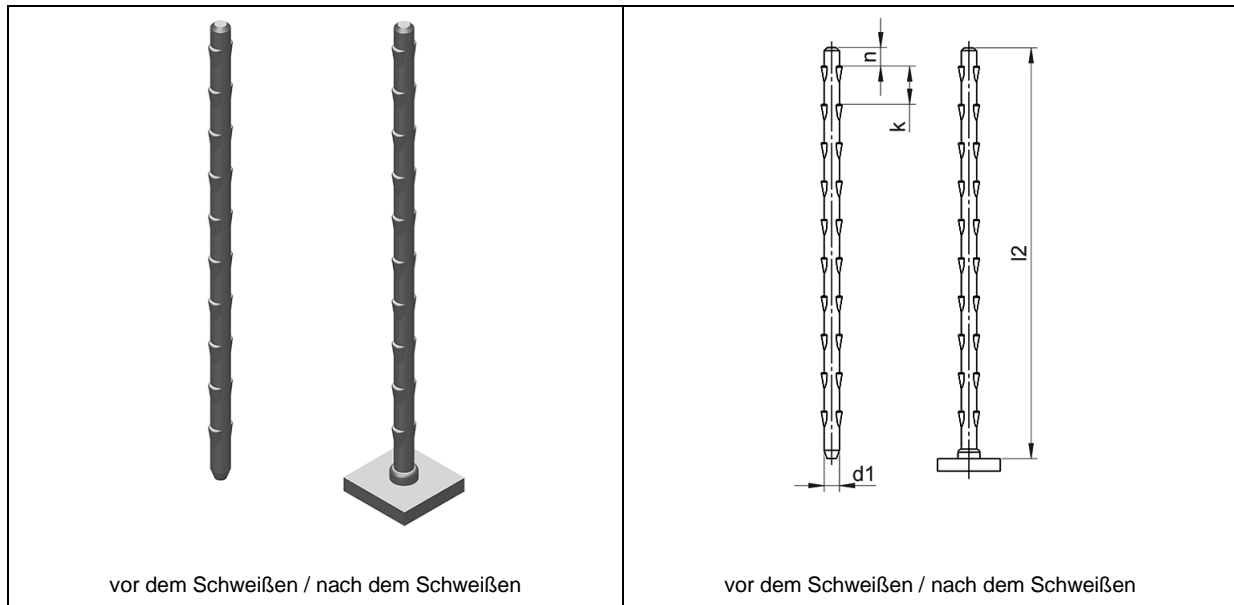
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.6.2 Fiberfix (Typ FFD)



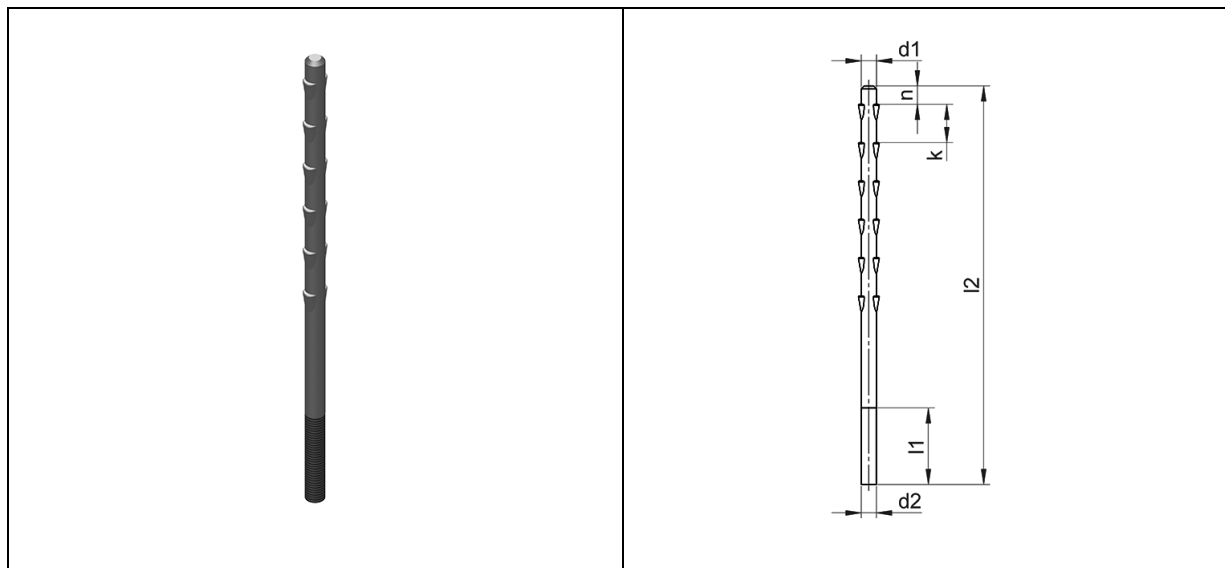
Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₂	k	n	1.4301	1.4828	1.4841	
5	50-400	12,5	6	50-15-XXX-FFD	50-65-XXX-FFD	50-25-XXX-FFD	UF 5

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.6.3 Fiberfix (Typ FFT)



Fiberfix – mit Gewinde (für die Verwendung mit Innengewindebuchse (Typ ID))

Maße						Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₂	k	n	d ₂	l ₁	1.4301	1.4828	1.4841
5	50-400	12,5	6	M5	10-30	50-15- XXX -FFT- XX	50-65- XXX -FFT- XX	50-25- XXX -FFT- XX

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) sowie **XX** durch die jeweilige Gewindelänge l_1 zu ersetzen.

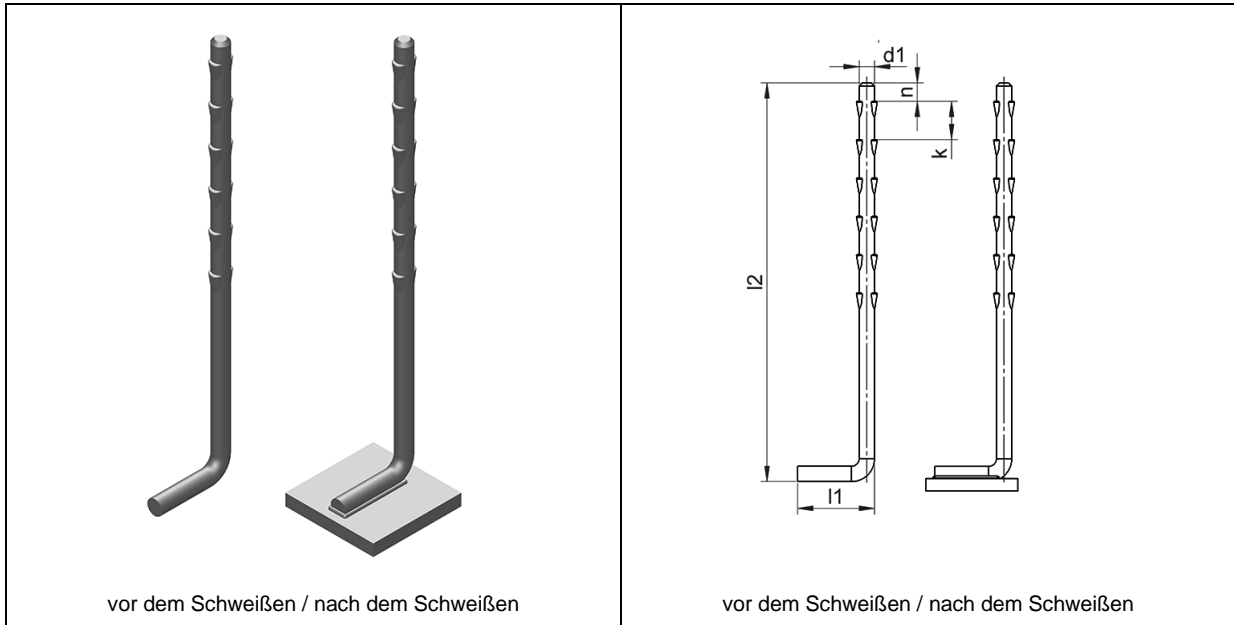
Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

Innengewindebuchsen (Typ ID), siehe Kapitel 1.10.2.



1.6.4 Fiberfix (Typ FFH) (für das Handschweißen)



Fiberfixstift - abgewinkelt (für das Handschweißen)

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₂	k	n	l ₁	1.4301	1.4828	1.4841
5	50-400	12,5	6	15-30	50-15-XXX-FFH-XX	50-65-XXX-FFH-XX	50-25-XXX-FFH-XX

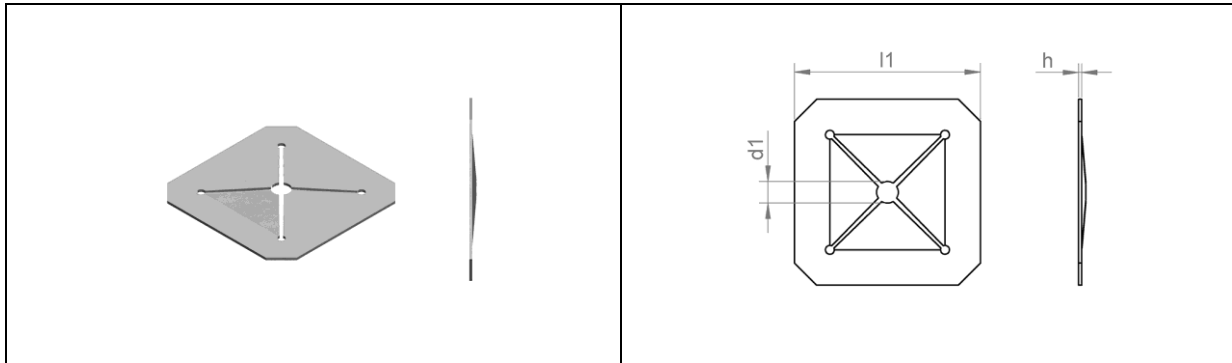
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) und **XX** durch die jeweilige abgewinkelte Länge l₁ zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l₂ immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

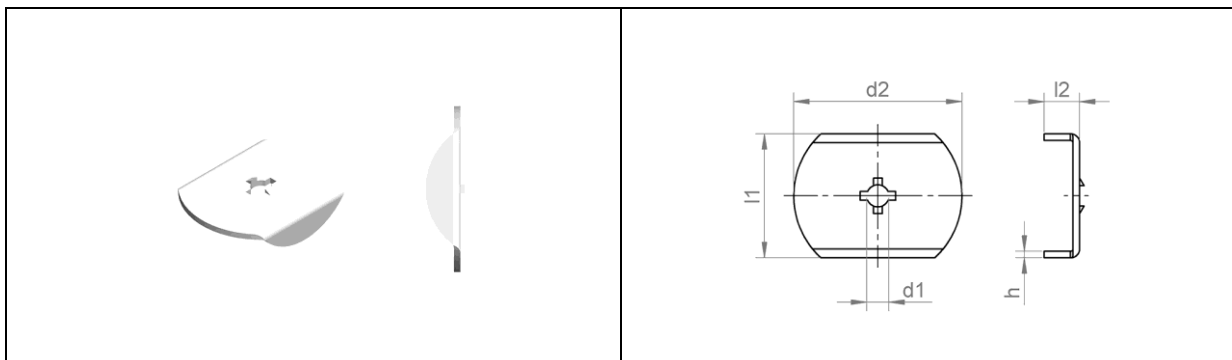
1.6.5 Montageclip für Fiberfix (Typ MTC)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)	
d ₁	l ₁	h	Stahl verzinkt	1.4310
6	42	0,4	MTC-045-000	MTC-045-304

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.6.6 Drehclip für Fiberfix (Typ D38)

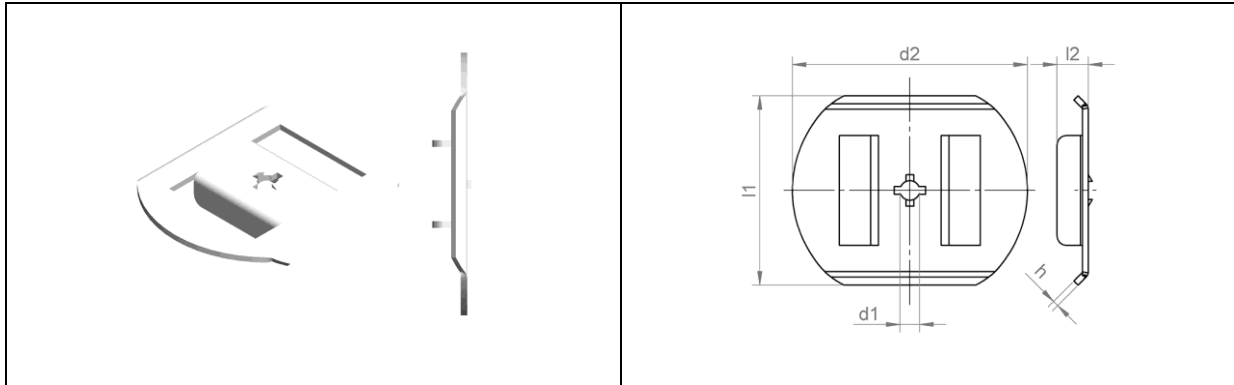


Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	h	1.4301	1.4828	1.4841
5	38	28	8	1,5	50-10-038	50-60-038	50-20-038

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.6.7 Drehclip für Fiberfix (Typ D60)

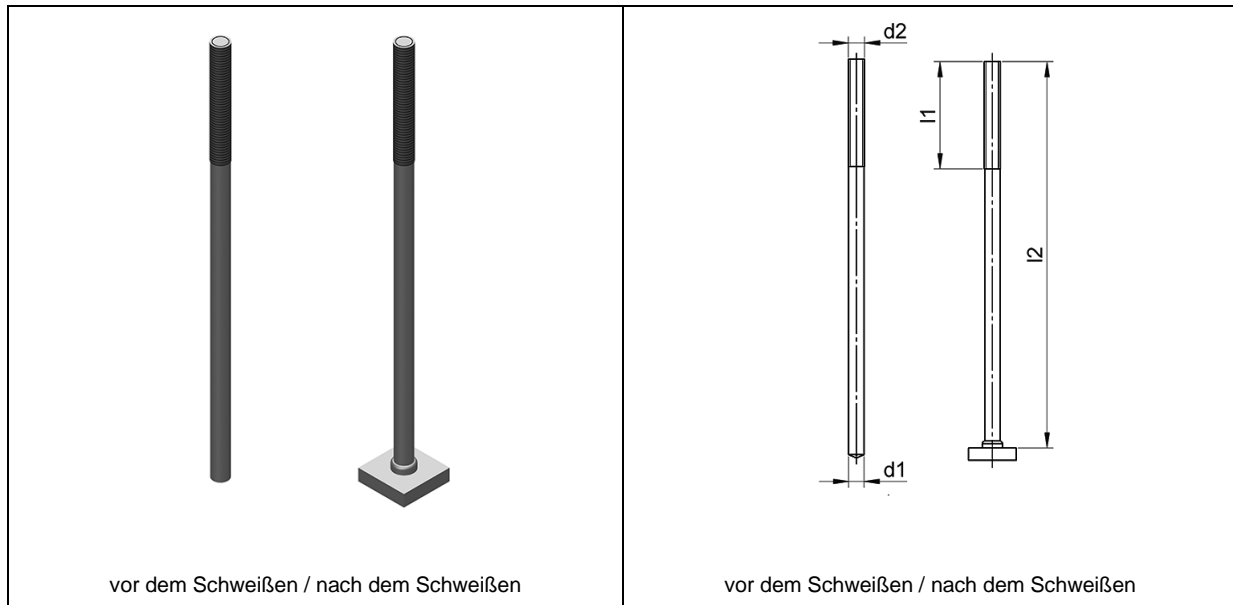


Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	h	1.4301	1.4828	1.4841
5	60	48	8	1,5	50-10-060	50-60-060	50-20-060

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.7 Gewindestifte, Clipse, Scheiben, Mutter, Gewindeplatte

1.7.1 Gewindestift (Typ DRS)



Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)			Keramikring
d ₁	l ₂	d ₂	l ₁	1.4301	1.4828	1.4841	
5	50-400	M5	10-50	52-15-XXX-XX	52-65-XXX-XX	52-25-XXX-XX	UF 5
6	50-400	M6	10-50	52-16-XXX-XX	52-66-XXX-XX	52-26-XXX-XX	UF 6

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) sowie **XX** durch die jeweilige Gewindelänge l_1 zu ersetzen.

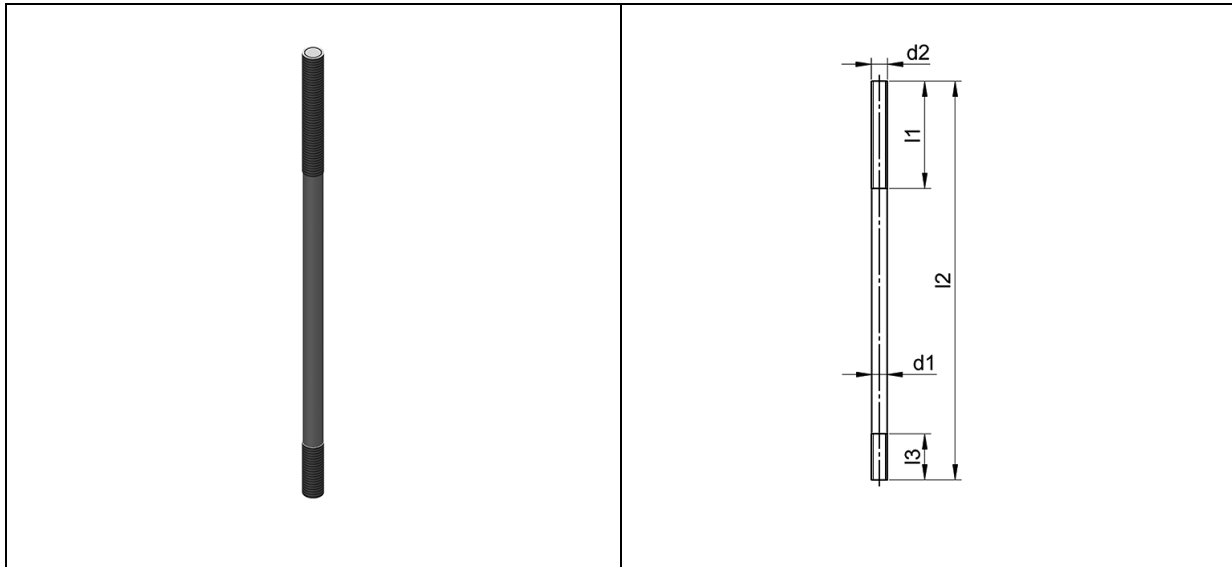
Gewindestifte (Typ DRS) in M5 und M6 sind an der Bolzenspitze nicht mit einer eingepressten Aluminiumkugel versehen. Gewindestifte (Typ DRS) in M8 und größer sind an der Bolzenspitze mit einer eingepressten Aluminiumkugel versehen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.7.2 Gewindestift (Typ DRT)



Gewindestift – mit beidseitigem Gewinde (für die Verwendung mit Innengewindebuchse (Typ ID))

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₂	d ₁	l ₂	l ₁	l ₃	1.4301	1.4828	1.4841
M5	5	50-400	10-50	10-50	52-15-XXX-XX-DRT-YY	52-65-XXX-XX-DRT-YY	52-25-XXX-XX-DRT-YY
M6	6	50-400	10-50	10-50	52-16-XXX-XX-DRT-YY	52-66-XXX-XX-DRT-YY	52-26-XXX-XX-DRT-YY

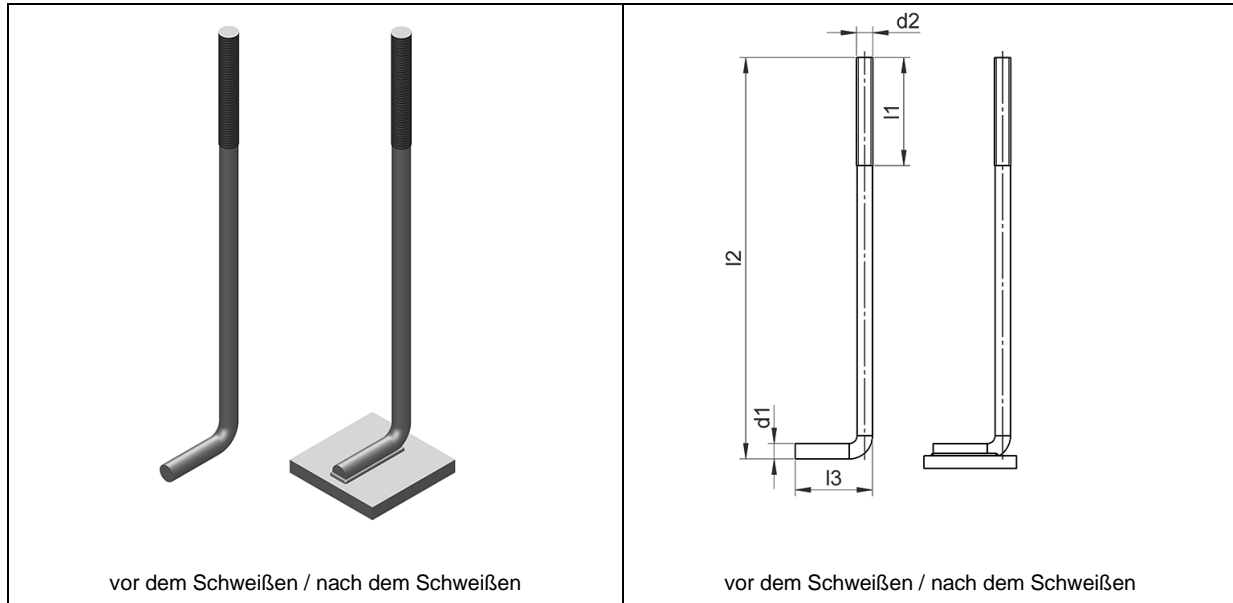
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) sowie **XX** durch die jeweilige Gewindelänge l_1 und **YY** durch die jeweilige Gewindelänge l_3 zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

Innengewindebuchsen (Typ ID), siehe Kapitel 1.10.2.

1.7.3 Gewindestift (Typ DRH) (für das Handschweißen)



Gewindestift - abgewinkelt (für das Handschweißen)

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₂	d ₂	l ₁	l ₃	1.4301	1.4828	1.4841
5	50-400	M5	10-50	15-30	52-15-XXX-XX-DRH-YY	52-65-XXX-XX-DRH-YY	52-25-XXX-XX-DRH-YY
6	50-400	M6	10-50	15-30	52-16-XXX-XX-DRH-YY	52-66-XXX-XX-DRH-YY	52-26-XXX-XX-DRH-YY

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) sowie **XX** durch die jeweilige Gewindelänge l_1 und **YY** durch die jeweilige abgewinkelte Länge l_3 zu ersetzen.

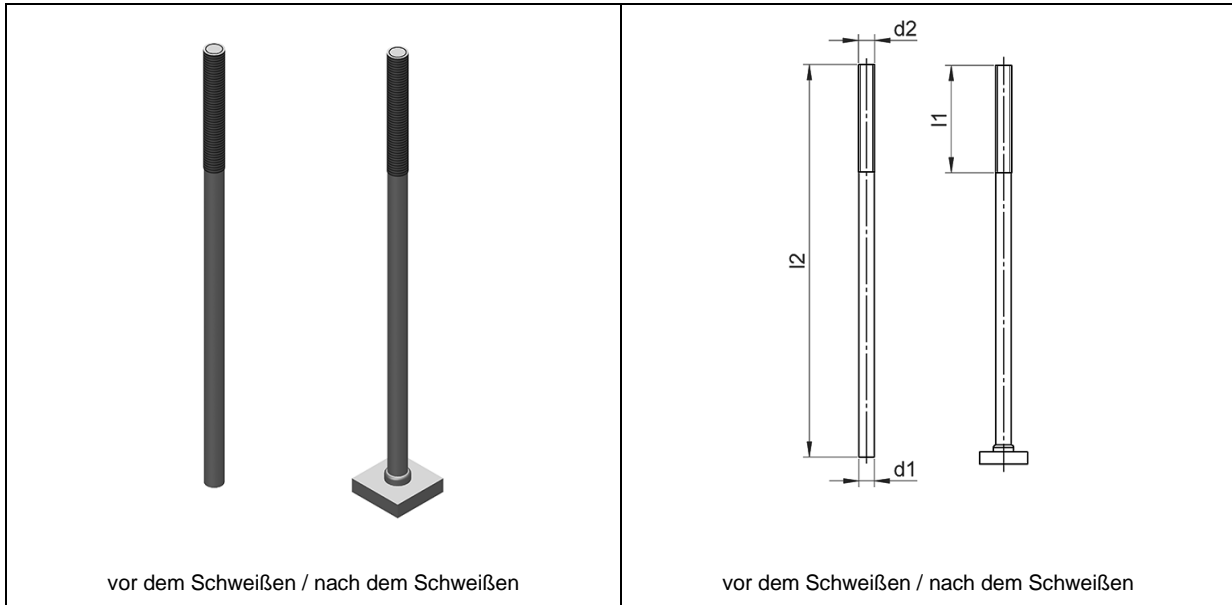
Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l_2 immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.7.4 Gewindestift (Typ DRP) (für das Handschweißen)



Gewindestift – mit flacher Schweißspitze (für das Handschweißen)

Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	l ₂	d ₂	l ₁	1.4301	1.4828	1.4841
5	50-400	M5	10-50	52-15-XXX-XX-DRP	52-65-XXX-XX-DRP	52-25-XXX-XX-DRP
6	50-400	M6	10-50	52-16-XXX-XX-DRP	52-66-XXX-XX-DRP	52-26-XXX-XX-DRP

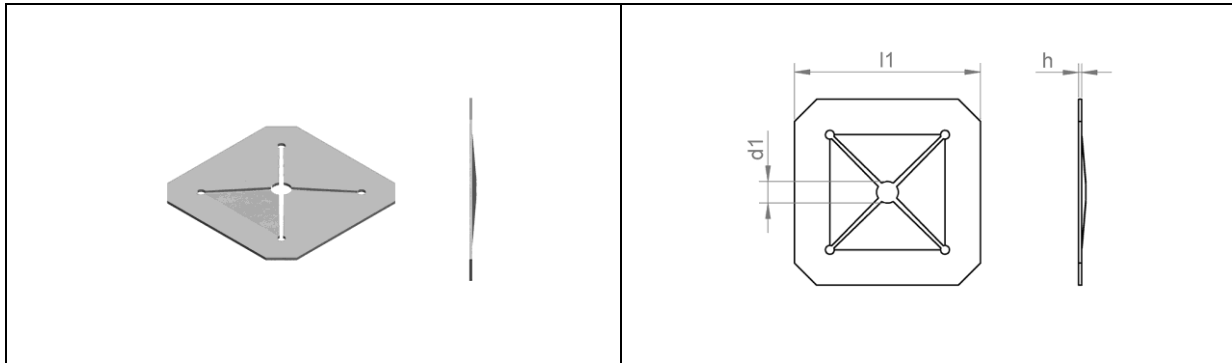
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) sowie **XX** durch die jeweilige Gewindelänge l_1 zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l_2 immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

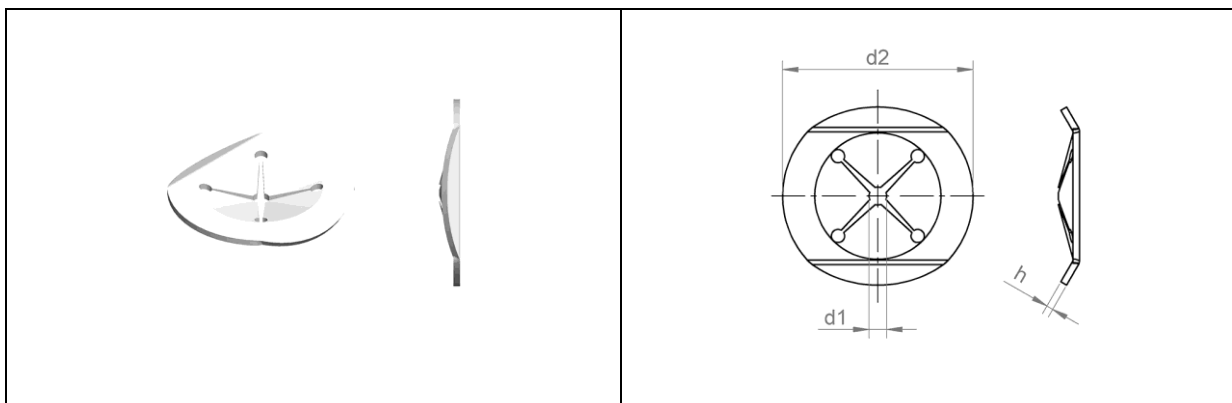
1.7.5 Montageclip für Gewindestift (Typ MTC)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)	
d ₁	l ₁	h	Stahl verzinkt	1.4310
5	42	0,4	MTC-035-000	MTC-035-304
6	42	0,4	MTC-045-000	MTC-045-304

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

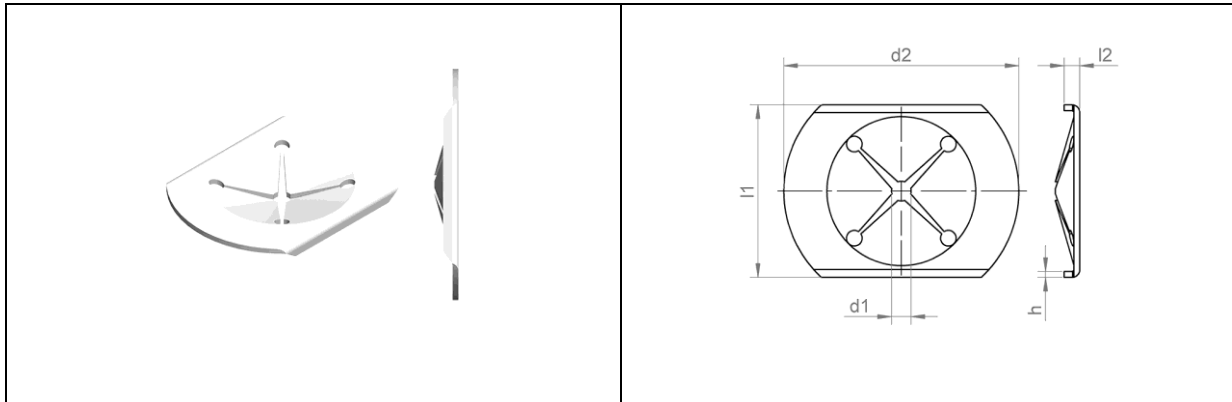
1.7.6 Clip für Gewindestift (Typ POC)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	h	1.4301	1.4828	1.4841
5	40	0,8	POC.5-080-304	POC.5-080-309	POC.5-080-310
6	40	0,8	POC.6-080-304	POC.6-080-309	POC.6-080-310

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

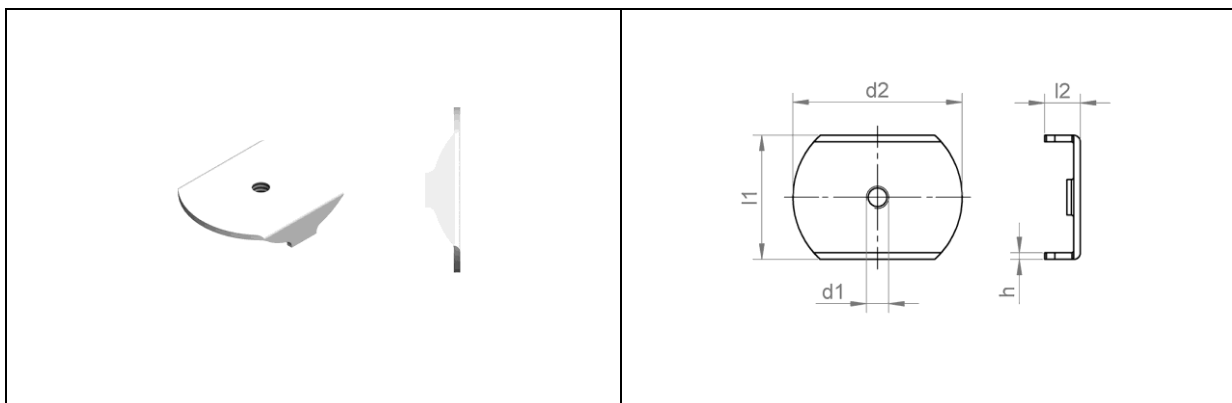
1.7.7 Clip für Gewindestift (Typ LPC)



Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	h	1.4301	1.4828	1.4841
5	60	44	4	0,8	LPC.5-100-304	LPC.5-100-309	LPC.5-100-310
6	60	44	4	0,8	LPC.6-100-304	LPC.6-100-309	LPC.6-100-310

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

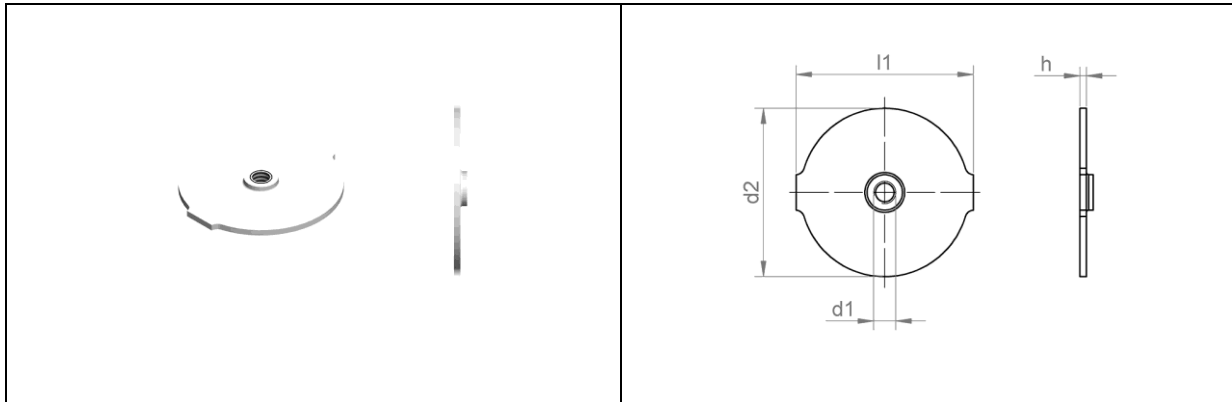
1.7.8 Drehclip mit Gewinde für Gewindestift (Typ D38-M)



Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	h	1.4301	1.4828	1.4841
M5	38	28	8	1,5	50-10-138	50-60-138	50-20-138
M6	38	28	8	1,5	50-10-638	50-60-638	50-20-638

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

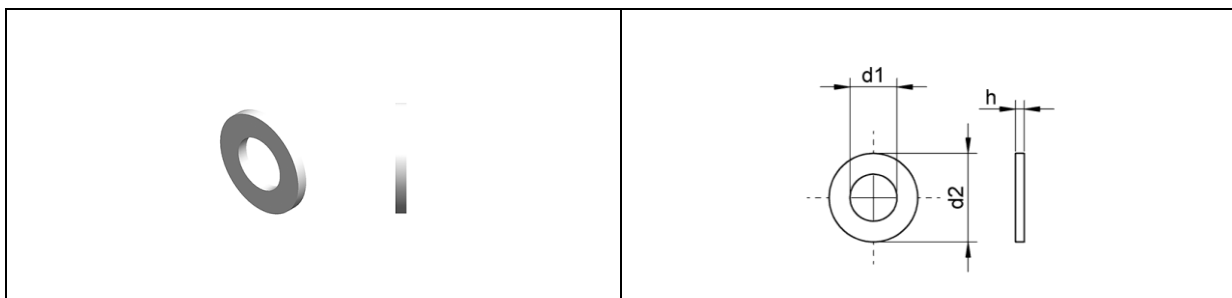
1.7.9 Drehclip mit Gewinde für Gewindestift (Typ D38-M-NA)



Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	l ₁	h	1.4301	1.4828	1.4841
M5	38	40	1,5	50-10-138-NICHTAUFG	50-60-138-NICHTAUFG	50-20-138-NICHTAUFG
M6	38	40	1,5	50-10-638-NICHTAUFG	50-60-638-NICHTAUFG	50-20-638-NICHTAUFG

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

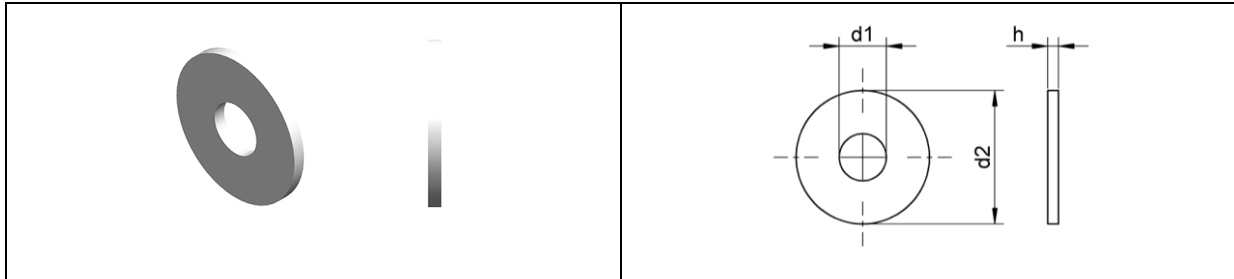
1.7.10 Scheibe für Gewindestift (Typ DIN 125)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	h	A2-70	1.4828	1.4841
5,3	10	1	DIN125-A2-5,3	DIN125-4828-5,3	DIN125-4841-5,3
6,4	12	1,6	DIN125-A2-6,4	DIN125-4828-6,4	DIN125-4841-6,4

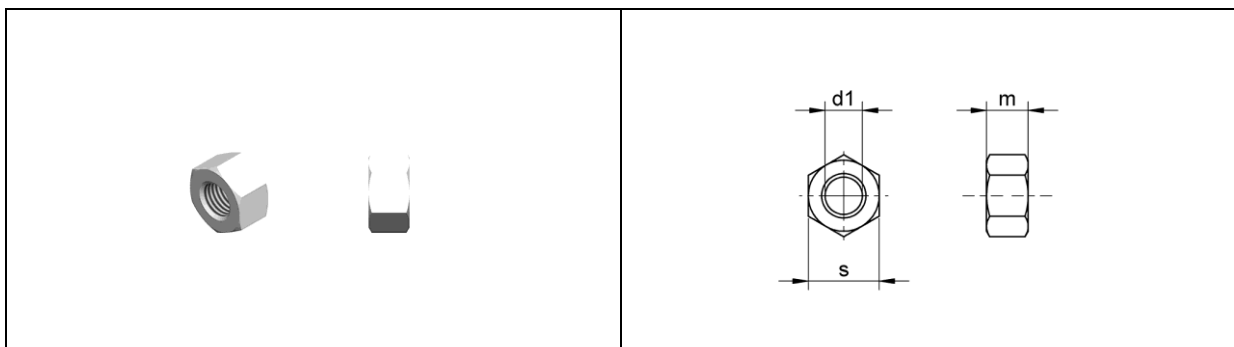


1.7.11 Scheibe für Gewindestift (Typ DIN 9021)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	d ₂	h	A2-70	1.4828	1.4841
5,3	15	1,2	DIN9021-A2-5,3	DIN9021-4828-5,3	DIN9021-4841-5,3
6,4	18	1,6	DIN9021-A2-6,4	DIN9021-4828-6,4	DIN9021-4841-6,4

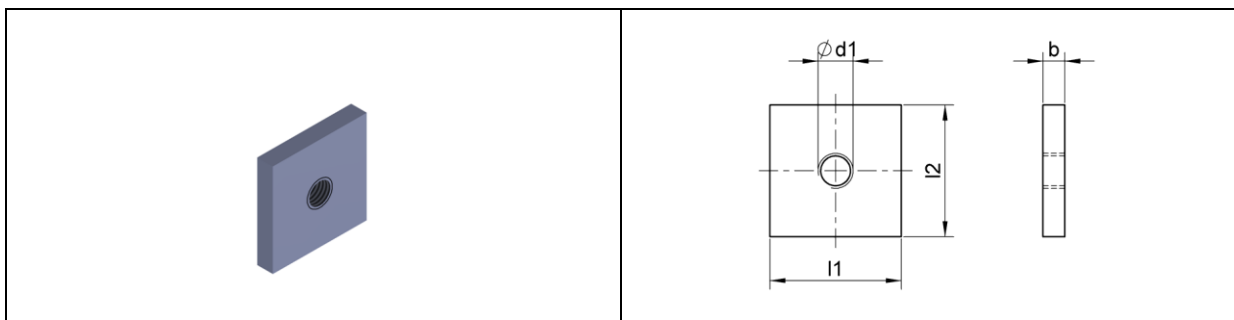
1.7.12 Mutter für Gewindestift (Typ DIN 934)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)		
d ₁	s	m	A2-70	1.4841	1.4845
M5	8	4	DIN934-A2-M5	DIN934-4841-M5	DIN934-4845-M5
M6	10	5	DIN934-A2-M6	DIN934-4841-M6	DIN934-4845-M6

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

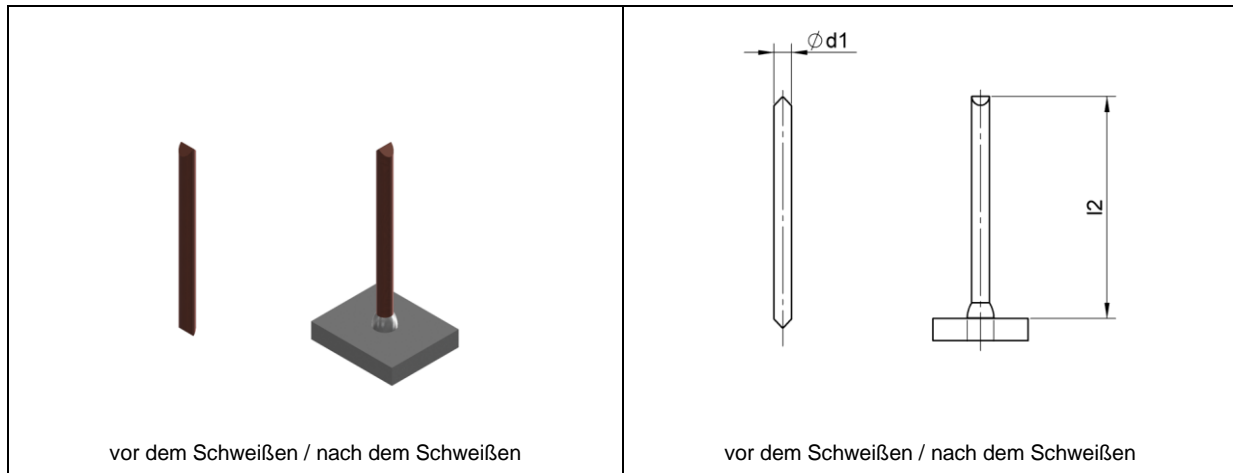
1.7.13 Gewindeplatte



Lieferbare Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.8 Isolierstifte und Clip

1.8.1 Isolierstift (Typ ISMS)



Isolierstift - beidseitig mit Meißelspitze

Maße		Werkstoff (Art.-Nr.)					[Keramikring ¹]
d ₁	l ₂	Stahl 4.8 verkupfert	1.4301	1.4541	1.5415 (16Mo3)	1.4841	
3	20-450	66-03-XXX-MS	67-03-XXX-MS	70-03-XXX-MS	68-03-XXX-MS	69-03-XXX-MS	[UF 4 ¹ / K 5 ¹]
4	60-450	66-04-XXX-MS	-	-	-	-	[UF 4 ¹ / K 5 ¹]
5	60-120	66-05-XXX-MS	-	-	-	-	[UF 5 ¹ / K 5 ¹]

¹Isolierstifte werden i.d.R. ohne Keramikringe verschweißt. Keramikringe werden nur in speziellen Anwendungsfällen eingesetzt. Wenn Keramikringe verwendet werden sollen, so kann entweder der Typ UF oder der Typ K gewählt werden.

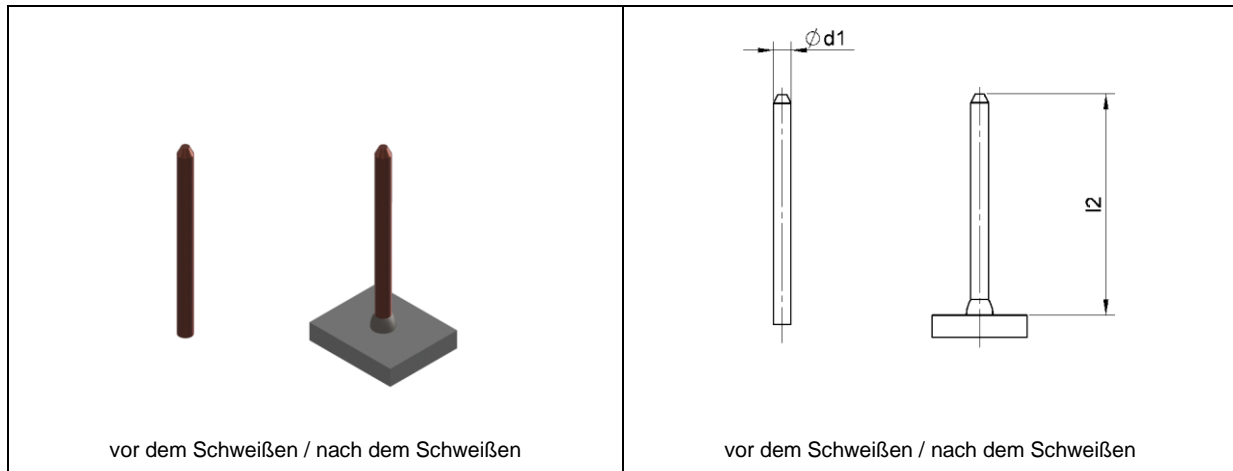
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.8.2 Isolierstift (Typ ISA)



Isolierstift - einseitig mit geschliffener Spitze

Maße		Werkstoff (Art.-Nr.)					[Keramikring ¹]
d ₁	l ₂	Stahl 4.8 verkupfert	1.4301	1.4541	1.5415 (16Mo3)	1.4841	
3	35-450	66-03-XXX	67-03-XXX	70-03-XXX	68-03-XXX	69-03-XXX	[UF 4 ¹ / K 5 ¹]
4	60-450	66-04-XXX	67-04-XXX	70-04-XXX	68-04-XXX	69-04-XXX	[UF 4 ¹ / K 5 ¹]
5	60-450	66-05-XXX	67-05-XXX	70-05-XXX	68-05-XXX	69-05-XXX	[UF 5 ¹ / K 5 ¹]

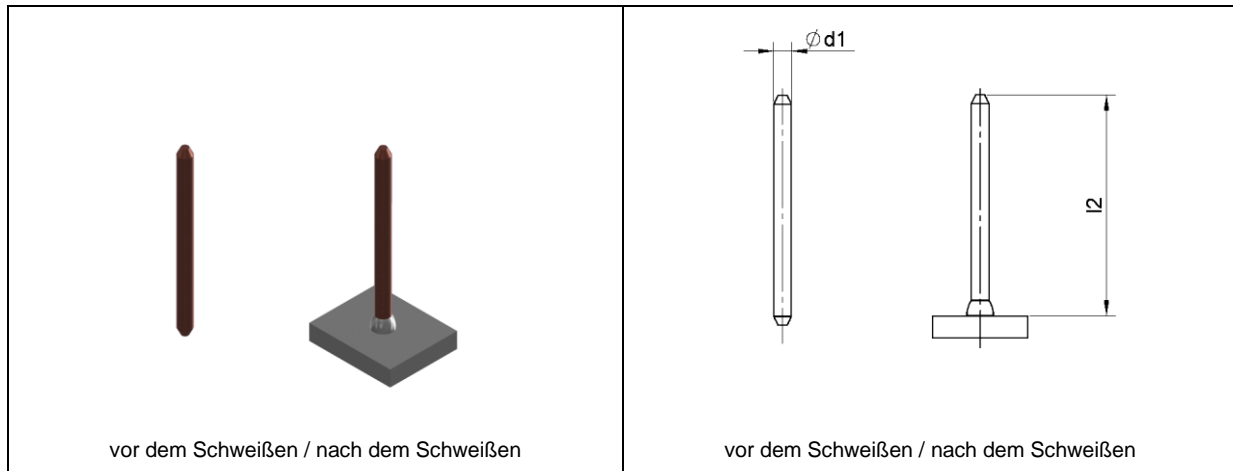
¹Isolierstifte werden i.d.R. ohne Keramikringe verschweißt. Keramikringe werden nur in speziellen Anwendungsfällen eingesetzt. Wenn Keramikringe verwendet werden sollen, so kann entweder der Typ UF oder der Typ K gewählt werden.

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.8.3 Isolierstift (Typ ISB)



Isolierstift - beidseitig mit geschliffener Spitze

Maße		Werkstoff (Art.-Nr.)					[Keramikring ¹]
d ₁	l ₂	Stahl 4.8 verkupfert	1.4301	1.4541	1.5415 (16Mo3)	1.4841	
3	50-450	66-03-XXX-BS	67-03-XXX-BS	70-03-XXX-BS	68-03-XXX-BS	69-03-XXX-BS	[UF 4 ¹ / K 5 ¹]
4	50-450	66-04-XXX-BS	67-04-XXX-BS	70-04-XXX-BS	68-04-XXX-BS	69-04-XXX-BS	[UF 4 ¹ / K 5 ¹]
5	50-450	66-05-XXX-BS	67-05-XXX-BS	70-05-XXX-BS	68-05-XXX-BS	69-05-XXX-BS	[UF 5 ¹ / K 5 ¹]

¹Isolierstifte werden i.d.R. ohne Keramikringe verschweißt. Keramikringe werden nur in speziellen Anwendungsfällen eingesetzt. Wenn Keramikringe verwendet werden sollen, so kann entweder der Typ UF oder der Typ K gewählt werden.

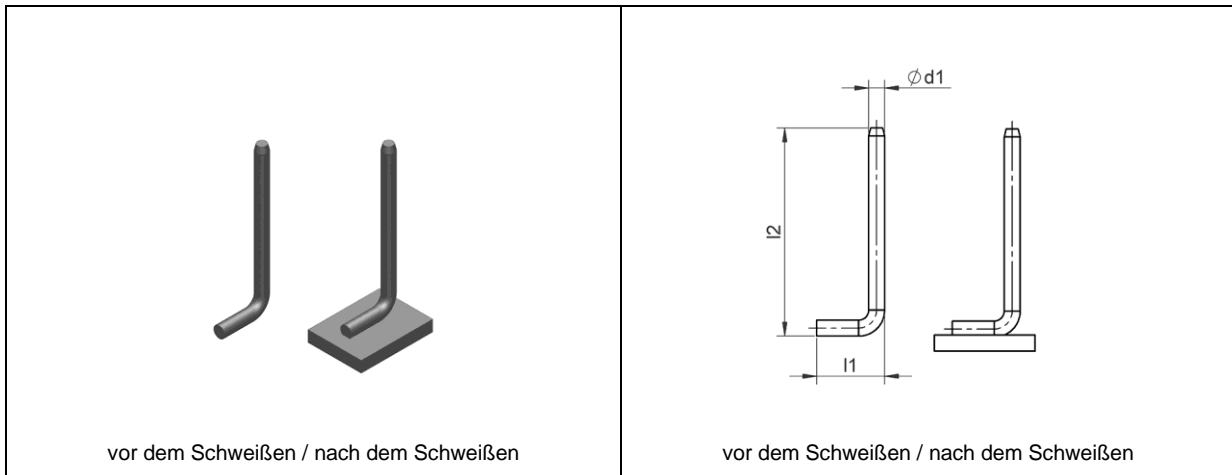
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.8.4 Isolierstift (Typ ISH) (für das Handschweißen)



Isolierstift - abgewinkelt (für das Handschweißen)

Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)				
d ₁	l ₂	l ₁	Stahl 4.8 verkupfert	1.4301	1.4541	1.5415 (16Mo3)	1.4841
3	auf Anfrage	auf Anfrage	66-03-XXX-ISH- XX	67-03-XXX-ISH- XX	70-03-XXX-ISH- XX	68-03-XXX-ISH- XX	69-03-XXX-ISH- XX
4	auf Anfrage	auf Anfrage	66-04-XXX-ISH- XX	67-04-XXX-ISH- XX	70-04-XXX-ISH- XX	68-04-XXX-ISH- XX	69-04-XXX-ISH- XX
5	auf Anfrage	auf Anfrage	66-05-XXX-ISH- XX	67-05-XXX-ISH- XX	70-05-XXX-ISH- XX	68-05-XXX-ISH- XX	69-05-XXX-ISH- XX

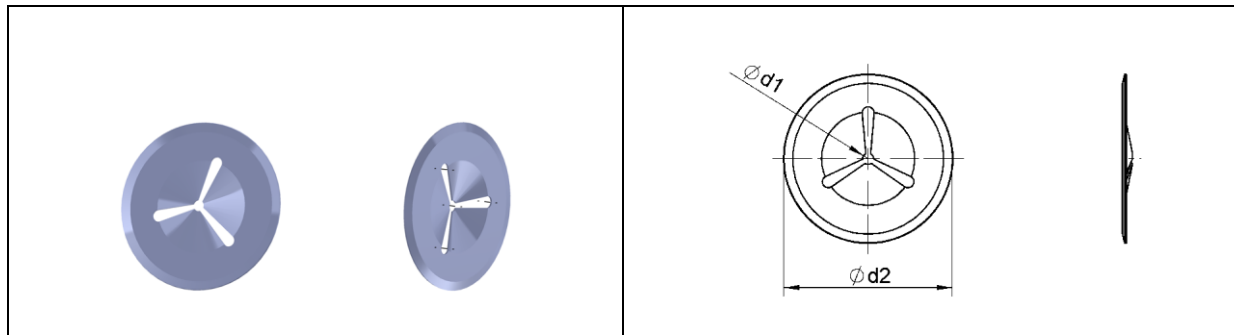
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) und **XX** durch die jeweilige abgewinkelte Länge l_1 zu ersetzen.

Abweichend von Schweißelementen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung wird bei Schweißelementen für das Handschweißen als Nennlänge l_2 immer die Ausgangslänge, d.h. die Länge vor dem Schweißen, angegeben.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.8.5 Clip für Isolierstift (Typ R)



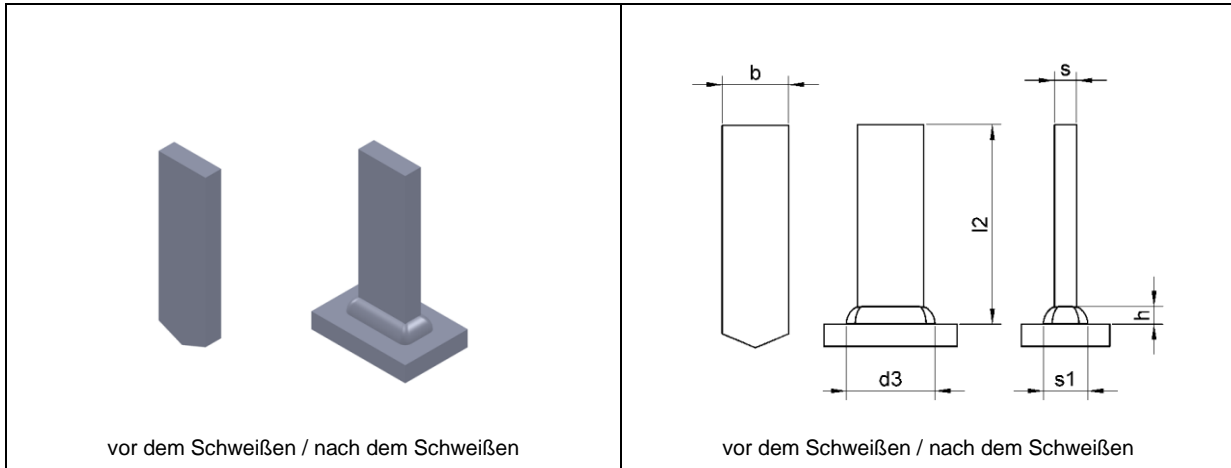
Maße		Werkstoff (Art.-Nr.)	
d ₁	d ₂	Stahl verzinkt	1.4310
3	38	49-13-003	49-23-003
4	38	49-14-004	49-24-004
5	38	49-15-005	49-25-005
3	60	49-13-003-ST2K70-D60	49-23-003-4301-D60
4	60	49-14-004-ST2K70-D60	49-24-004-4301-D60
5	60	49-15-005-ST2K70-D60	49-25-005-4301-D60

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



1.9 Flachstifte

1.9.1 Flachstift (Typ A)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)				Keramikring
b	s	l_2	Stahl 4.8	1.4301	1.4828	1.4841	
15	3	20-100	77-15-3-XXX-OK	77-2-15-3-XXX-OK	77-5-15-3-XXX-OK	77-3-15-3-XXX-OK	KF 15x3
15	5	20-100	77-15-5-XXX-OK	77-2-15-5-XXX-OK	77-5-15-5-XXX-OK	77-3-15-5-XXX-OK	KF 15x5
25	3	25-100	77-25-3-XXX-OK	77-2-25-3-XXX-OK	77-5-25-3-XXX-OK	77-3-25-3-XXX-OK	KF 25x3
25	5	25-100	77-25-5-XXX-OK	77-2-25-5-XXX-OK	77-5-25-5-XXX-OK	77-3-25-5-XXX-OK	KF 25x5

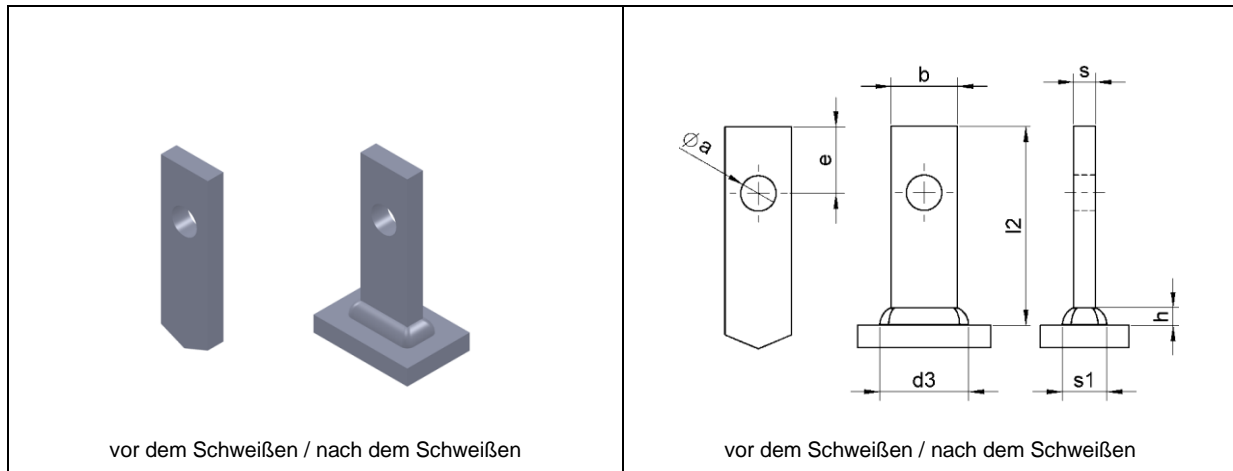
Flachstifte (Typ A) sind standardmäßig nicht mit einer Aluminiumkugel versehen, können aber auf Wunsch mit Aluminiumkugel gefertigt werden.

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.9.2 Flachstift (Typ B)



Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)				Keramikring
b	s	l ₂	a	e	Stahl 4.8	1.4301	1.4828	1.4841	
15	3	20-100	6	15 (10 ¹)	77-15-3-XXX-a-e-OK	77-2-15-3-XXX-a-e-OK	77-5-15-3-XXX-a-e-OK	77-3-15-3-XXX-a-e-OK	KF 15x3
15	5	20-100	8	15 (10 ¹)	77-15-5-XXX-a-e-OK	77-2-15-5-XXX-a-e-OK	77-5-15-5-XXX-a-e-OK	77-3-15-5-XXX-a-e-OK	KF 15x5
25	3	25-100	8	15	77-25-3-XXX-a-e-OK	77-2-25-3-XXX-a-e-OK	77-5-25-3-XXX-a-e-OK	77-3-25-3-XXX-a-e-OK	KF 25x3
25	5	25-100	8	15	77-25-5-XXX-a-e-OK	77-2-25-5-XXX-a-e-OK	77-5-25-5-XXX-a-e-OK	77-3-25-5-XXX-a-e-OK	KF 25x5

¹für l₂ < 25 mm

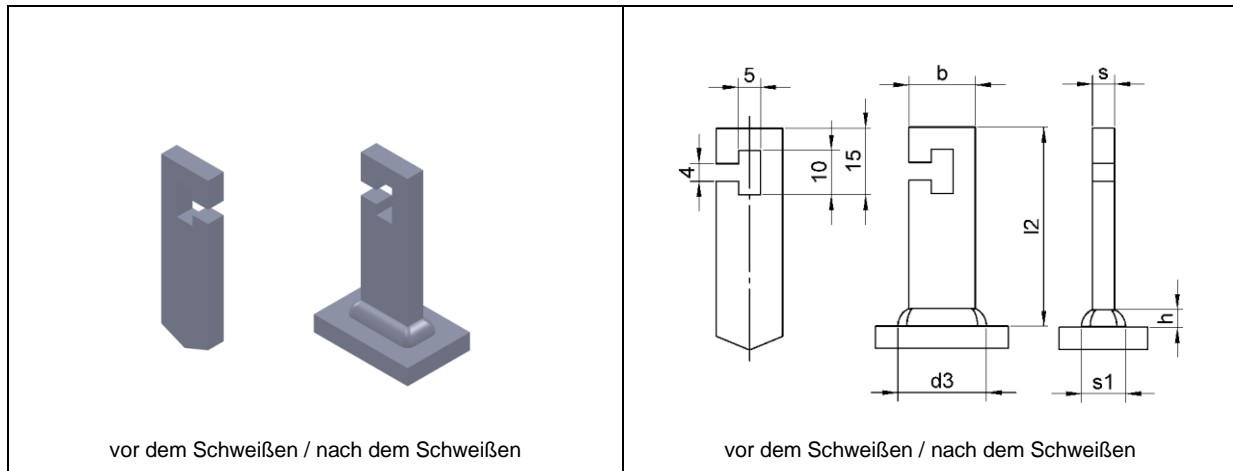
Flachstifte (Typ B) sind standardmäßig nicht mit einer Aluminiumkugel versehen, können aber auf Wunsch mit Aluminiumkugel gefertigt werden.

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.9.3 Flachstift (Typ C)



Maße			Werkstoff (Art.-Nr.)				Keramikring
b	s	l ₂	Stahl 4.8	1.4301	1.4828	1.4841	
15	3	20-100	77-15-3-XXX-C-OK	77-2-15-3-XXX-C-OK	77-5-15-3-XXX-C-OK	77-3-15-3-XXX-C-OK	KF 15x3
15	5	20-100	77-15-5-XXX-C-OK	77-2-15-5-XXX-C-OK	77-5-15-5-XXX-C-OK	77-3-15-5-XXX-C-OK	KF 15x5
25	3	25-100	77-25-3-XXX-C-OK	77-2-25-3-XXX-C-OK	77-5-25-3-XXX-C-OK	77-3-25-3-XXX-C-OK	KF 25x3
25	5	25-100	77-25-5-XXX-C-OK	77-2-25-5-XXX-C-OK	77-5-25-5-XXX-C-OK	77-3-25-5-XXX-C-OK	KF 25x5

Flachstifte (Typ C) sind standardmäßig nicht mit einer Aluminiumkugel versehen, können aber auf Wunsch mit Aluminiumkugel gefertigt werden.

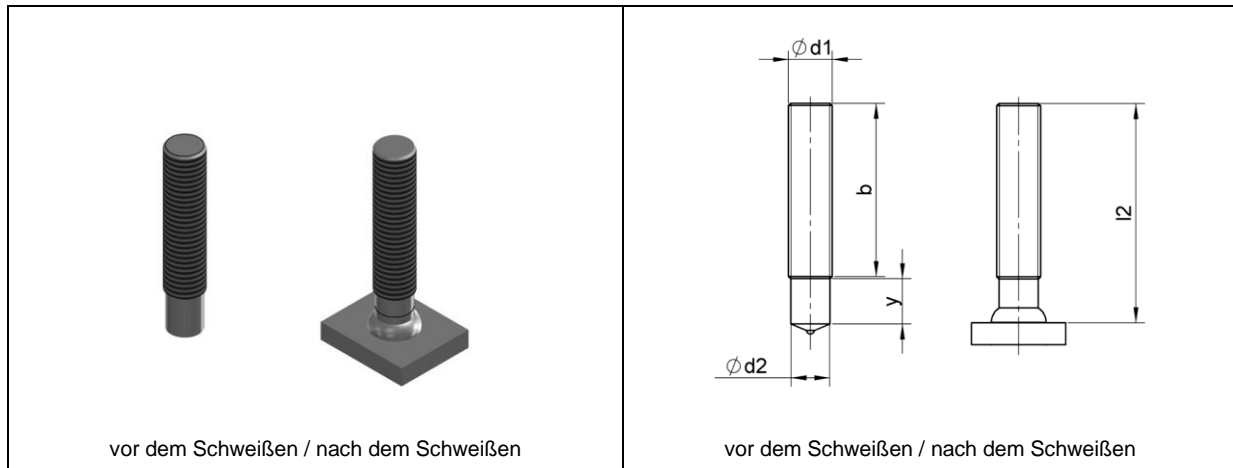
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.10 Gewindebolzen, Innengewindebuchse, Stift nach DIN EN ISO 13918

1.10.1 Gewindebolzen mit Teilgewinde (Typ PD nach DIN EN ISO 13918)



Der Gewindebolzen Typ PD ist mit einem Teilgewinde versehen. Der Durchmesser des gewindelosen Teils an der Schweißspitze entspricht dem Flankendurchmesser des Gewindes. Der Durchmesser des Schweißwulsts ist somit ca. 3-4 mm größer als der Gewindeaußendurchmesser.

Maße					Werkstoff (Art.-Nr.)						Keramikring
d_1	l_2	y -0,2P ¹	b	d_2 -0,1/0,1	Stahl 4.8	1.4301	1.4571	1.4541	1.4828	1.4841	
M8	20 ≤ l_2 < 50 50 ≤ l_2 < 160 l_2 ≥ 160	9 - -	- 40 40	7,1	46-08- XXX	47-08- XXX	48-08- XXX	48-08- XXX- 4541	48-08- XXX- 4828	48-08- XXX- 4841	PF 8
M10	20 ≤ l_2 < 50 50 ≤ l_2 < 140 140 ≤ l_2 ≤ 160	9,5 - -	- 40 80	8,95	46-10- XXX	47-10- XXX	48-10- XXX	48-10- XXX- 4541	48-10- XXX- 4828	48-10- XXX- 4841	PF 10
M12	25 ≤ l_2 < 50 50 ≤ l_2 < 140 140 ≤ l_2 ≤ 160	11,5 - -	- 40 80	10,8	46-12- XXX	47-12- XXX	48-12- XXX	48-12- XXX- 4541	48-12- XXX- 4828	48-12- XXX- 4841	PF 12
M16	30 ≤ l_2 < 55 55 ≤ l_2 < 70 70 ≤ l_2 < 100 100 ≤ l_2 ≤ 160	13,5 - - -	- 40 50 80	14,6	46-16- XXX	47-16- XXX	48-16- XXX	48-16- XXX- 4541	48-16- XXX- 4828	48-16- XXX- 4841	PF 16

¹P = Gewindesteigung gemäß DIN 13-1

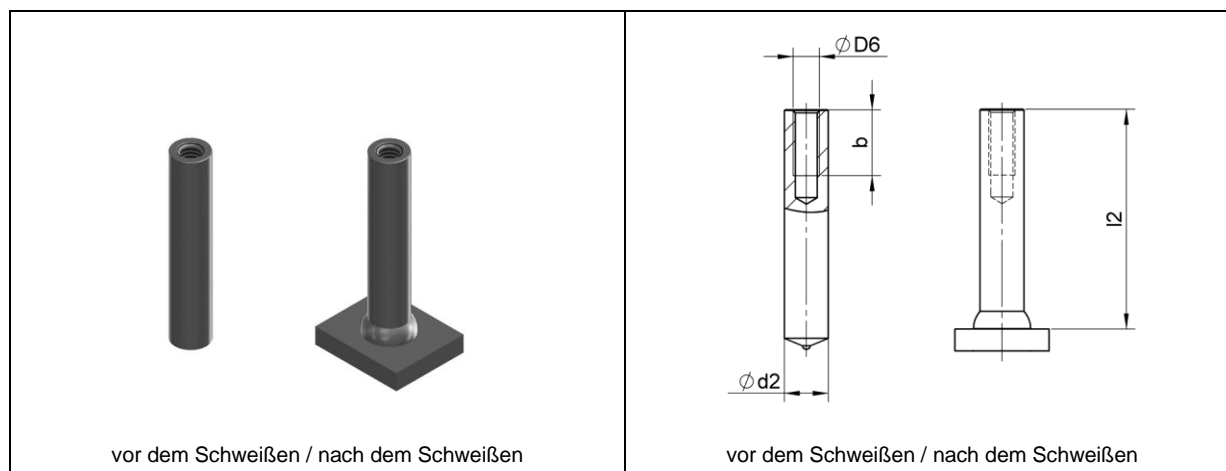
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Weitere Bolzentypen finden Sie in unserem Katalog Schweißbolzen für das Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.10.2 Innengewindebuchse (Typ ID nach DIN EN ISO 13918)



Maße				Werkstoff (Art.-Nr.)						Keramikring
D ₆	b +2P ¹	d ₂ -0,1/0,1	l ₂	Stahl 4.8	1.4301	1.4571	1.4541	1.4828	1.4841	
M5	7	10	15-100	61-10-XXX-M5X7	62-10-XXX-M5X7	62-3-10-XXX-M5X7	62-4-10-XXX-M5X7	62-5-10-XXX-M5X7	62-6-10-XXX-M5X7	UF 10 (KSN-F 10 ²)
M6	9 (7 ²)	10	15-100	61-10-XXX-M6X7 ² 61-10-XXX-M6X9	62-10-XXX-M6X7 ² 62-10-XXX-M6X9	62-3-10-XXX-M6X7 ² 62-3-10-XXX-M6X9	62-4-10-XXX-M6X7 ² 62-4-10-XXX-M6X9	62-5-10-XXX-M6X7 ² 62-5-10-XXX-M6X9	62-6-10-XXX-M6X7 ² 62-6-10-XXX-M6X9	UF 10 (KSN-F 10 ²)
M8	12 (8 ²)	12	15-100	61-12-XXX-M8X8 ² 61-12-XXX-M8X12	62-12-XXX-M8X8 ² 62-12-XXX-M8X12	62-3-12-XXX-M8X8 ² 62-3-12-XXX-M8X12	62-4-12-XXX-M8X8 ² 62-4-12-XXX-M8X12	62-5-12-XXX-M8X8 ² 62-5-12-XXX-M8X12	62-6-12-XXX-M8X8 ² 62-6-12-XXX-M8X12	UF 12 (KSN-F 12 ²)
M8	12 (8 ²)	14,6	15-100	61-14,6-XXX-M8X8 ² 61-14,6-XXX-M8X12	62-14,6-XXX-M8X8 ² 62-14,6-XXX-M8X12	62-3-14,6-XXX-M8X8 ² 62-3-14,6-XXX-M8X12	62-4-14,6-XXX-M8X8 ² 62-4-14,6-XXX-M8X12	62-5-14,6-XXX-M8X8 ² 62-5-14,6-XXX-M8X12	62-6-14,6-XXX-M8X8 ² 62-6-14,6-XXX-M8X12	MF 16
M10	15 (8 ³)	14,6	15-100	61-14,6-XXX-M10X8 ³ 61-14,6-XXX-M10X15	62-14,6-XXX-M10X8 ³ 62-14,6-XXX-M10X15	62-3-14,6-XXX-M10X8 ³ 62-3-14,6-XXX-M10X15	62-4-14,6-XXX-M10X8 ³ 62-4-14,6-XXX-M10X15	62-5-14,6-XXX-M10X8 ³ 62-5-14,6-XXX-M10X15	62-6-14,6-XXX-M10X8 ³ 62-6-14,6-XXX-M10X15	MF 16
M10	15 (8 ³)	16	20-100	61-16-XXX-M10X8 ³ 61-16-XXX-M10X15	62-16-XXX-M10X8 ³ 62-16-XXX-M10X15	62-3-16-XXX-M10X8 ³ 62-3-16-XXX-M10X15	62-4-16-XXX-M10X8 ³ 62-4-16-XXX-M10X15	62-5-16-XXX-M10X8 ³ 62-5-16-XXX-M10X15	62-6-16-XXX-M10X8 ³ 62-6-16-XXX-M10X15	UF 16
M12	18	18,3	25-100	61-18,3-XXX-M12X18	62-18,3-XXX-M12X18	62-3-18,3-XXX-M12X18	62-4-18,3-XXX-M12X18	62-5-18,3-XXX-M12X18	62-6-18,3-XXX-M12X18	MF 20
M16	24	22	40-100	61-22-XXX-M16X24	62-22-XXX-M16X24	62-3-22-XXX-16X24	62-4-22-XXX-16X24	62-5-22-XXX-16X24	62-6-22-XXX-16X24	UF 22

¹P = Gewindesteigung gemäß DIN 13-1

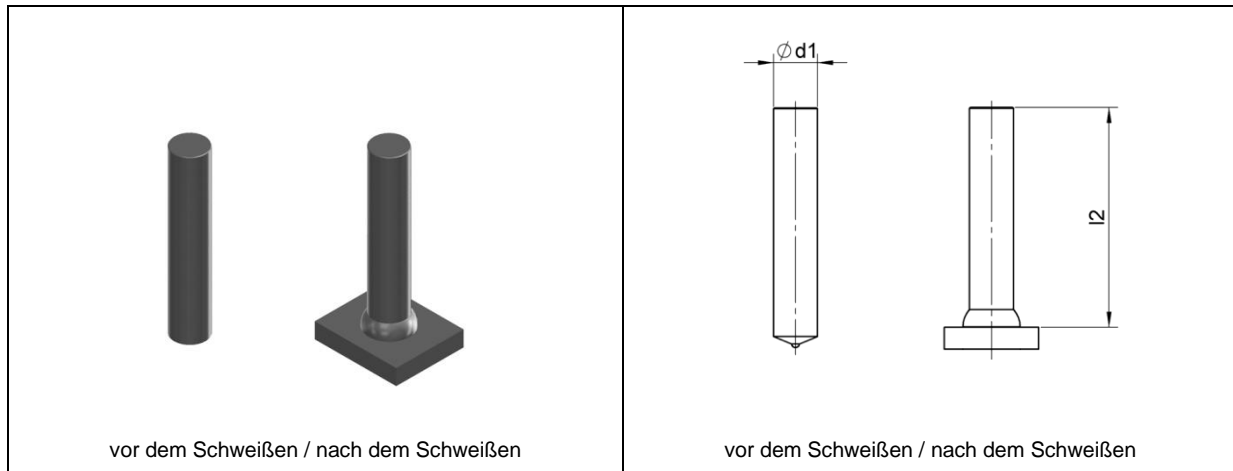
²für l₂ < 20 mm, ³für l₂ < 25 mm

In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l₂ (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.

Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.

1.10.3 Stift (Typ UD nach DIN EN ISO 13918)



Maße	Werkstoff (Art.-Nr.)							Keramikring
	d_1 -0,1/0,1	l_2	Stahl 4.8	1.4301	1.4571	1.4541	1.4828	
6	15-100	56-06-XXX	57-06-XXX	58-06-XXX	58-4-06-XXX	58-5-06-XXX	58-6-06-XXX	UF 6
8	15-100	56-08-XXX	57-08-XXX	58-08-XXX	58-4-08-XXX	58-5-08-XXX	58-6-08-XXX	UF 8
10	15-100	56-10-XXX	57-10-XXX	58-10-XXX	58-4-10-XXX	58-5-10-XXX	58-6-10-XXX	UF 10 (KSN-F 10 ¹)
12	15-100	56-12-XXX	57-12-XXX	58-12-XXX	58-4-12-XXX	58-5-12-XXX	58-6-12-XXX	UF 12 (KSN-F 12 ¹)
14,6	20-100	56-14,6-XXX	57-14,6-XXX	58-14,6-XXX	58-4-14,6-XXX	58-5-14,6-XXX	58-6-14,6-XXX	MF 16
16	30-100	56-16-XXX	57-16-XXX	58-16-XXX	58-4-16-XXX	58-5-16-XXX	58-6-16-XXX	UF 16
20	40-100	56-20-XXX	57-20-XXX	58-20-XXX	58-4-20-XXX	58-5-20-XXX	58-6-20-XXX	UF 20
22	40-100	56-22-XXX	57-22-XXX	58-22-XXX	58-4-22-XXX	58-5-22-XXX	58-6-22-XXX	UF 22

¹für $l_2 < 20$ mm

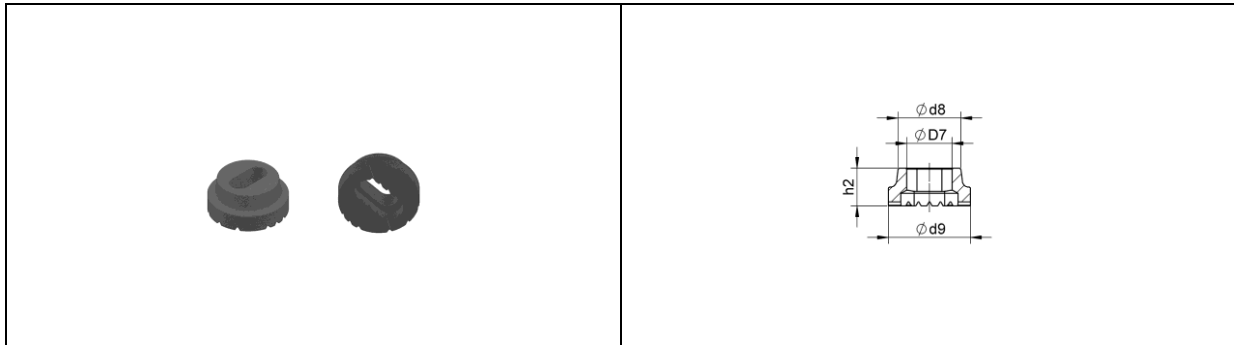
In der Artikelnummer ist **XXX** durch die jeweilige Schweißelementlänge l_2 (z.B. 030 für 30 mm) zu ersetzen.
Erläuterungen zu den eingesetzten Werkstoffen sind in Kapitel 1.1 zu finden.

Nicht aufgeführte Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage.



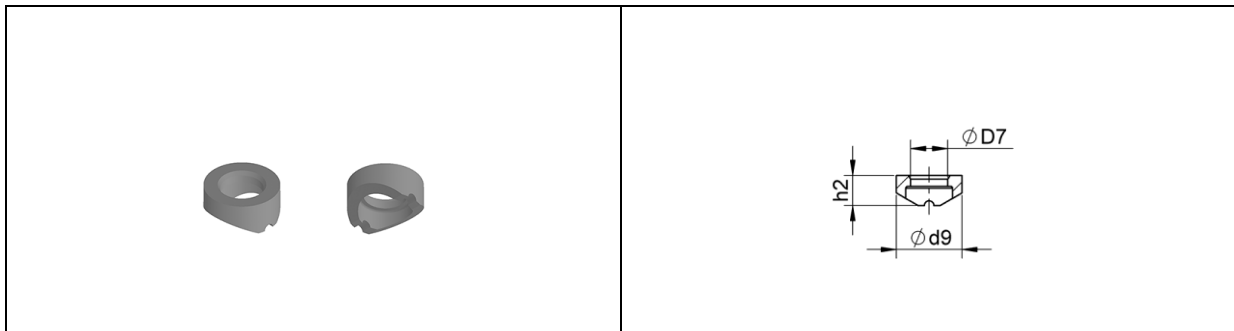
1.11 Keramikringe

1.11.1 Keramikring für Rundstahlanker (Typ KFW)



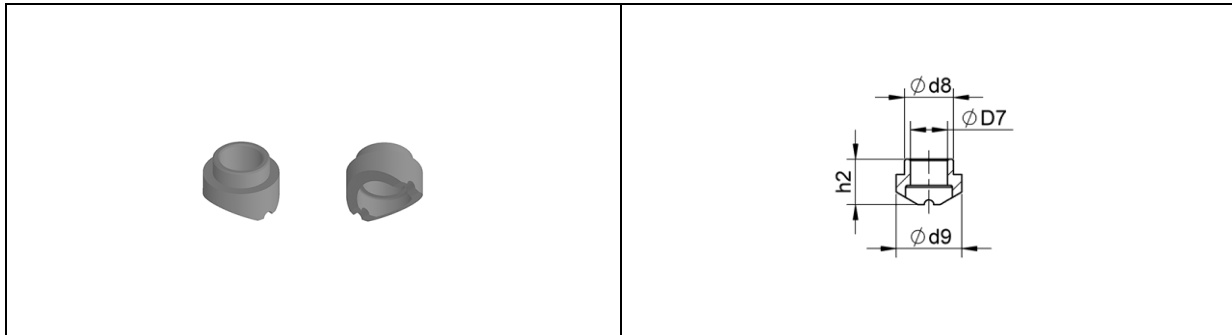
Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	D_7 -0,7/+0,7	d_8 -1/+1	d_9 -1/+1	h_2	
KFW 13x6	14,5	20	26,2	≈ 12	75-01-026
KFW 17x8	18,5	22,5	28	≈ 12	75-01-028

1.11.2 Keramikring für reduzierte Rundstahlanker (Typ UF spezial, Version 1)



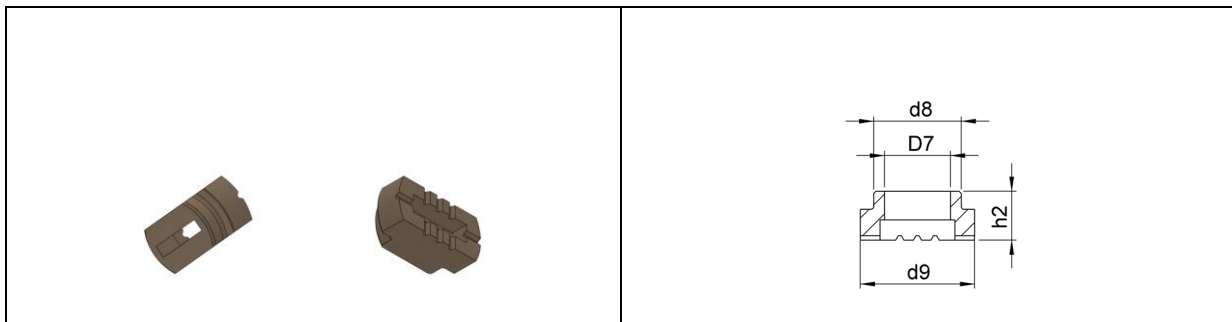
Bezeichnung	Maße			Art.-Nr.
	D_7 -0/+0,5	d_9 -1/+1	h_2	
UF 8 spezial 1	8,2	14,6	≈ 6,9	75-00-008-ZG1

1.11.3 Keramikring für reduzierte Rundstahlanker (Typ UF spezial, Version 2)



Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	D_7 -0/+0,5	d_8 -1/+1	d_9 -1/+1	h_2	
UF 8 spezial 2	8,2	11,2	14,6	≈ 10,6	75-00-008-ZG2

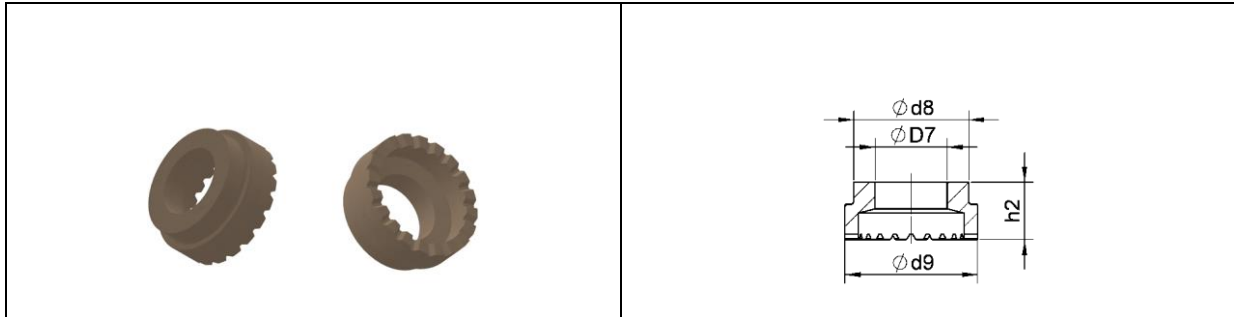
1.11.4 Keramikring für Flachstahlanker und Flachstifte (Typ KF)



Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	D_7 -0,7/+0,7	d_8 -1/+1	d_9 -1/+1	h_2	
KF 15x3	16	20,5	26,5	≈ 11	75-00-153
KF 15x5	16	20,5	26,5	≈ 11	75-00-155
KF 25x3	25,5	30,5	35,5	≈ 13	75-00-253
KF 25x5	25,5	30,5	35,5	≈ 13	75-00-255

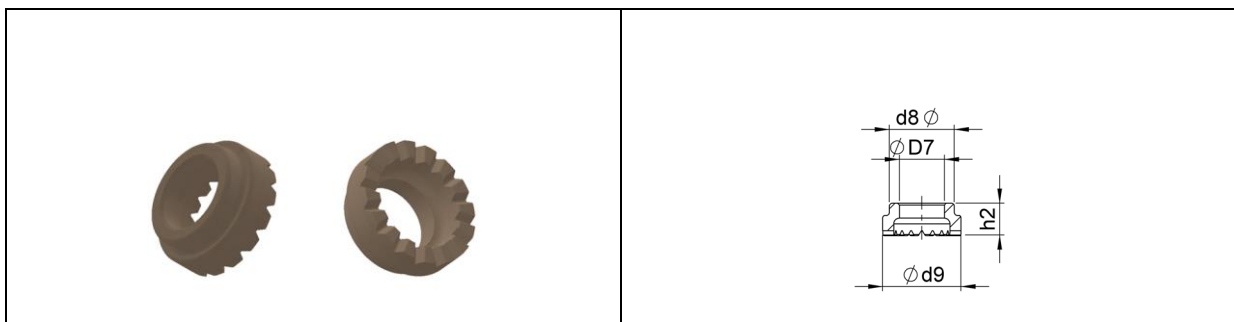


1.11.5 Keramikring für Schlitzstifte, Kesselstifte, Fiberfix, Gewindestifte, Isolierstifte, Innengewindebuchsen und Stifte (Typ UF nach DIN EN ISO 13918)



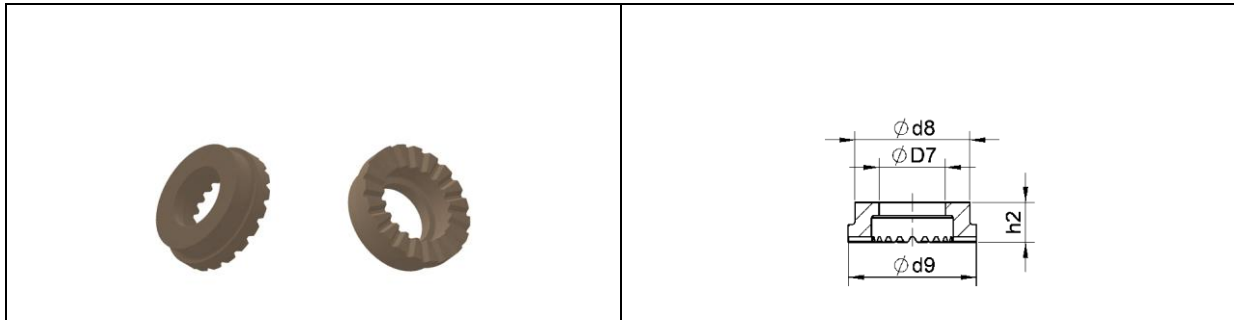
Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	D ₇ -0/+0,5	d ₈ -1/+1	d ₉ -1/+1	h ₂	
UF 4	4,2	9,5	11,5	≈ 8,7	75-00-004
UF 5	5,2	9,5	11,5	≈ 8,7	75-00-005
UF 6	6,2	9,5	11,5	≈ 8,7	75-00-006
UF 8	8,2	11	15	≈ 8,7	75-00-008
UF 10	10,2	15	17,8	≈ 10	75-00-010
UF 12	12,2	16,5	20	≈ 10,7	75-00-012
UF 16	16,3	26	30	≈ 13	75-00-016
UF 20	20,4	26,1	32,8	≈ 14,2	75-00-020
UF 22	22,8	30,7	38,5	≈ 18,5	75-00-022

1.11.6 Keramikring für Innengewindebuchsen und Stifte (Typ KSN-F)



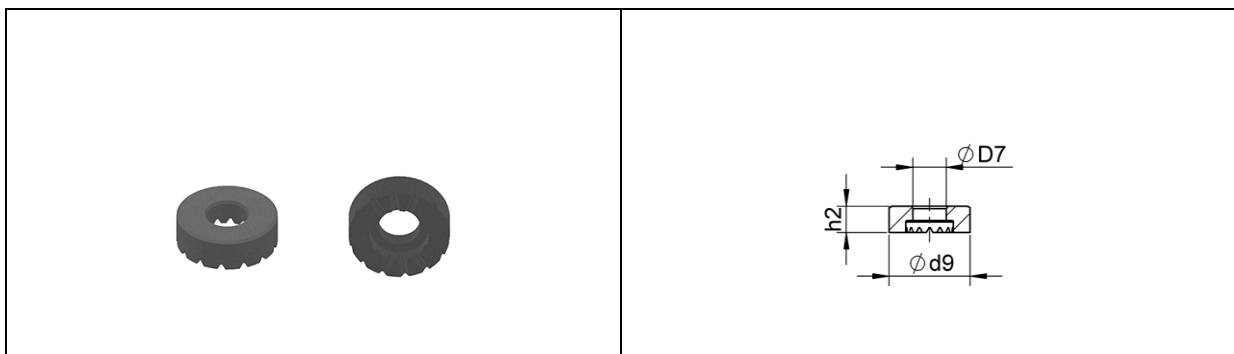
Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	D ₇ -0/+0,5	d ₈ -1/+1	d ₉ -1/+1	h ₂	
KSN-F 8	8,25	14,8	18,3	≈ 4,8	75-00-008-F
KSN-F 10	10,25	14,8	17,8	≈ 7,4	75-00-010-F
KSN-F 12	12,25	20	23,2	≈ 6,3	75-00-012-F

1.11.7 Keramikring für Gewindebolzen (Typ MF nach DIN EN ISO 13918, zuvor: Typ KSP-F)



Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	D_7 -0,4/+0,4	d_8 -1/+1	d_9 -1/+1	h_2	
MF 16	15,5	26	29	≈ 9	72-00-016-F-H
MF 20	19,3	30,7	33,8	≈ 10	72-00-020-F

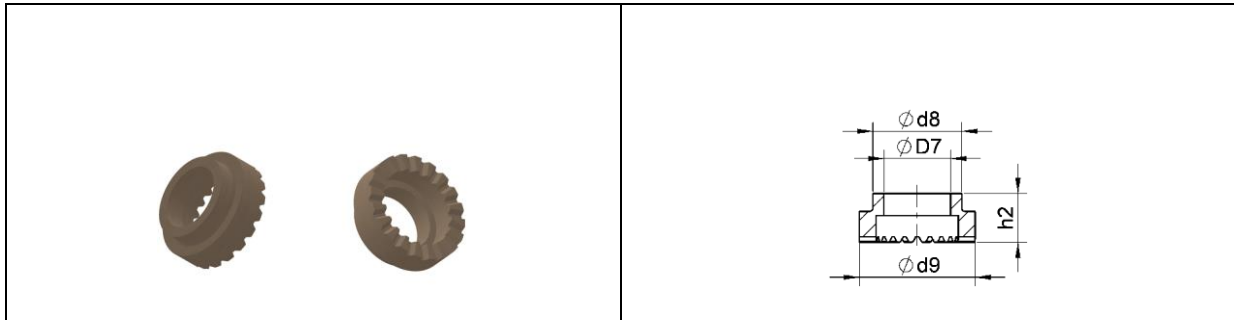
1.11.8 Keramikring für Kesselstifte (Typ KW)



Bezeichnung	Maße			Art.-Nr.
	D_7 -0/+0,5	d_9 -1/+1	h_2	
KW 10/5,5	10,2	17	≈ 5,5	75-00-010-KS

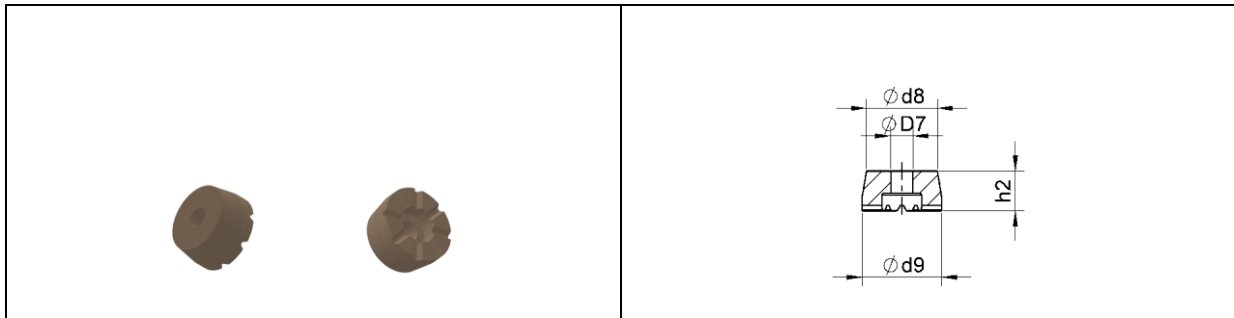


1.11.9 Keramikring für Gewindebolzen (Typ PF nach DIN EN ISO 13918)



Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	$D7$ -0/+0,5	$d8$ -1/+1	$d9$ -1/+1	$h2$	
PF 8	7,4	11,5	15	≈ 6,5	72-00-008
PF 10	9,2	15	17,8	≈ 6,5	72-00-010
PF 12	11,1	16,5	20	≈ 9	72-00-012
PF 16	15,0	20	26	≈ 11	72-00-016

1.11.10 Dauer-Keramikring für Isolierstifte (Typ K)



Ein Dauer-Keramikring kann für ca. 100 Schweißungen von Isolierstiften verwendet werden.

Bezeichnung	Maße				Art.-Nr.
	$D7$ -0/+0,5	$d8$ -1/+1	$d9$ -1/+1	$h2$	
K 5	5,3	16,2	18	≈ 9	75-00-005-K5

Anhang: Zubehör und Verschleißteile für Bolzenschweißpistolen

2. Zubehör und Verschleißteile für Bolzenschweißpistolen

2.1 Rundstahlanker (Typ CV 1, CV 2, CV 4)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör	
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte/Keramikringhalter (Pistolentyp: Art.-Nr.)
6	l ₂ ≥ 35	83-72-050	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-30-000
8	l ₂ ≥ 35	83-72-055	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-30-000-8

2.2 Rundstahlanker (Typ CV 2 reduziert)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
5	l ₂ ≥ 35	83-60-006-T1	83-30-006-T1	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022-M22

2.3 Rundstahlanker (Typ CV 3)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör	
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte/Keramikringhalter (Pistolentyp: Art.-Nr.)
6	l ₂ ≥ 35	83-72-017	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-30-000

2.4 Rundstahlanker (Typ STP, CTP, HTP)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör	
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte/Keramikringhalter (Pistolentyp: Art.-Nr.)
6	l ₂ ≥ 50	83-72-030	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-30-000
8	l ₂ ≥ 50	83-72-030	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-30-000-8

2.5 Flachstahlanker (Typ YHA, YHB), Flachstift (Typ A, B, C)

Bolzenabmessungen			Pistolenzubehör		
b	s	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
15	3	≥ 20	83-03-015	65-11-00	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-029
15	5	≥ 20	83-05-015	65-11-00	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-029
25	3	≥ 25	83-03-025	65-13-00	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-044
25	5	≥ 25	83-05-025	65-13-00	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-044

2.6 Flachstahlanker (Typ YRA)

Bolzenabmessungen				Pistolenzubehör		
b	r	s	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
30	15	3	≥ 25	83-03-030	65-11-00	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-029



2.7 Schlitzstift (Typ SF)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
10	l ₂ < 150 l ₂ ≥ 150	83-15-095 83-30-095	65-09-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022

2.8 Kesselstift (Typ KS)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
10	l ₂ < 20 l ₂ ≥ 20	25-97-00 83-50-010	65-09-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022

2.9 Fiberfix (Typ FFS, FFD)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
5	l ₂ ≥ 50	83-95-005	65-07-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022

2.10 Gewindestift (Typ DRS)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
5	l ₂ ≥ 50 l ₂ ≥ 100	83-50-005 83-50-005-15	65-07-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
6	l ₂ ≥ 50 l ₂ ≥ 100	83-50-006 83-50-006-15	65-07-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022



2.11 Isolierstift (Typ ISMS, ISA, ISB)

Für das Schweißen ohne Keramikringe:

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör			
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Stützrohr (Art.-Nr.)	Tefloneinsatz (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
3	20 ≤ l ₂ < 65 65 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-003 83-45-003 83-90-003	80-11-002	80-11-003	PHM-12, GD 12/15: 83-41-035 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-035
4	50 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-004 83-85-004	80-11-002	80-11-003	PHM-12, GD 12/15: 83-41-035 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-035
5	50 ≤ l ₂ < 65 65 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-005 83-40-005 83-85-005	80-11-002	80-11-003	PHM-12, GD 12/15: 83-41-035 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-035

Für das Schweißen mit Keramikringen Typ UF:

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
3	20 ≤ l ₂ < 65 65 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-003 83-45-003 83-90-003	65-06-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
4	50 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-004 83-85-004	65-06-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
5	50 ≤ l ₂ < 65 65 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-005 83-40-005 83-85-005	65-07-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022

Für das Schweißen mit Dauer-Keramikringen Typ K:

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
3	20 ≤ l ₂ < 65 65 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-003 83-45-003 83-90-003	65-31-01	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022-M22
4	50 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-004 83-85-004	65-31-01	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022-M22
5	50 ≤ l ₂ < 65 65 ≤ l ₂ < 110 l ₂ ≥ 110	83-25-005 83-40-005 83-85-005	65-31-01	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022-M22

2.12 Gewindebolzen (Typ PD)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
M8	> 20	83-50-008	65-08-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
M10	> 20	83-50-010	65-09-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
M12	> 25	83-55-012	65-10-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
M16	> 30	83-55-016	65-11-00	GD 15: 83-41-029 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-029



2.13 Innengewindebuchse (Typ ID), Stift (Typ UD)

Bolzenabmessungen		Pistolenzubehör		
d ₁	l ₂	Bolzenhalter (Art.-Nr.)	Keramikringhalter (Art.-Nr.)	Fußplatte (Pistolentyp: Art.-Nr.)
6	l ₂ < 20 l ₂ ≥ 20	83-50-006-4 83-50-006	65-07-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
8	l ₂ < 20 l ₂ ≥ 20	83-50-008-4 83-50-008	65-08-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
10	l ₂ < 20 l ₂ ≥ 20	25-97-00 83-50-010	65-09-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
12	l ₂ < 25 l ₂ ≥ 25	25-31-00 83-55-012	65-10-00	PHM-12, GD 12/15: 83-41-022 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-022
14,6	l ₂ < 30 l ₂ ≥ 30	26-90-00 26-48-00	65-12-00	GD 15: 83-41-029 PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-029
16	l ₂ < 30 l ₂ ≥ 30	25-99-00 83-55-016	65-12-00	PHM-160/161, GD 16/19/22/25: 83-40-029
18,3	l ₂ < 30 l ₂ ≥ 30	83-55-018-5 83-55-018	65-13-00	GD 19/22/25: 83-40-044
20	l ₂ ≥ 40	83-55-020	65-12-00	GD 22/25: 83-40-044
22	l ₂ ≥ 40	25-15-00	65-13-00	GD 22/25: 83-40-044



Bolte GmbH

Flurstraße 25
D-58285 Gevelsberg

Tel.: +49 (0)2332 55106-0
Fax: +49 (0)2332 55106-11

Ohmstraße 3
D-85221 Dachau

Tel.: +49 (0)8131 5159-0
Fax: +49 (0)8131 5159-11

E-Mail: info@bolte.gmbh



www.bolte.gmbh