

The logo for DO CERAM, with 'DO' in black and 'CERAM' in yellow. A small yellow triangle is positioned above the 'O' in 'DO'.

**DO CERAM**

# Widerstands- buckelschweißen

PRODUKTKATALOG



# INHALT

<b>Buckelschweißwerkzeuge</b>	<b>4</b>
<b>Oberelektrode</b>	<b>6</b>
<b>Unterelektrode</b>	<b>12</b>
Komplettelektrode	14
ModulMaster Pro	30
CC-Master (SPS)	44
<b>CAD-Portal</b>	<b>46</b>
<b>Engineering</b>	<b>48</b>
<b>Schweißlabor</b>	<b>50</b>
<b>Schon gewusst...?</b>	<b>52</b>
Positionierstifte	54
Zylinderstifte	58
Schraubenkopfisolierungen	59

# BUCKELSCHWEIßWERKZEUGE

## MADE IN DORTMUND

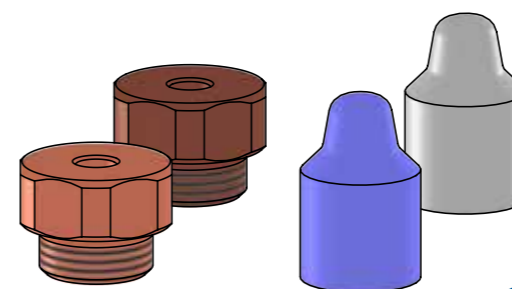
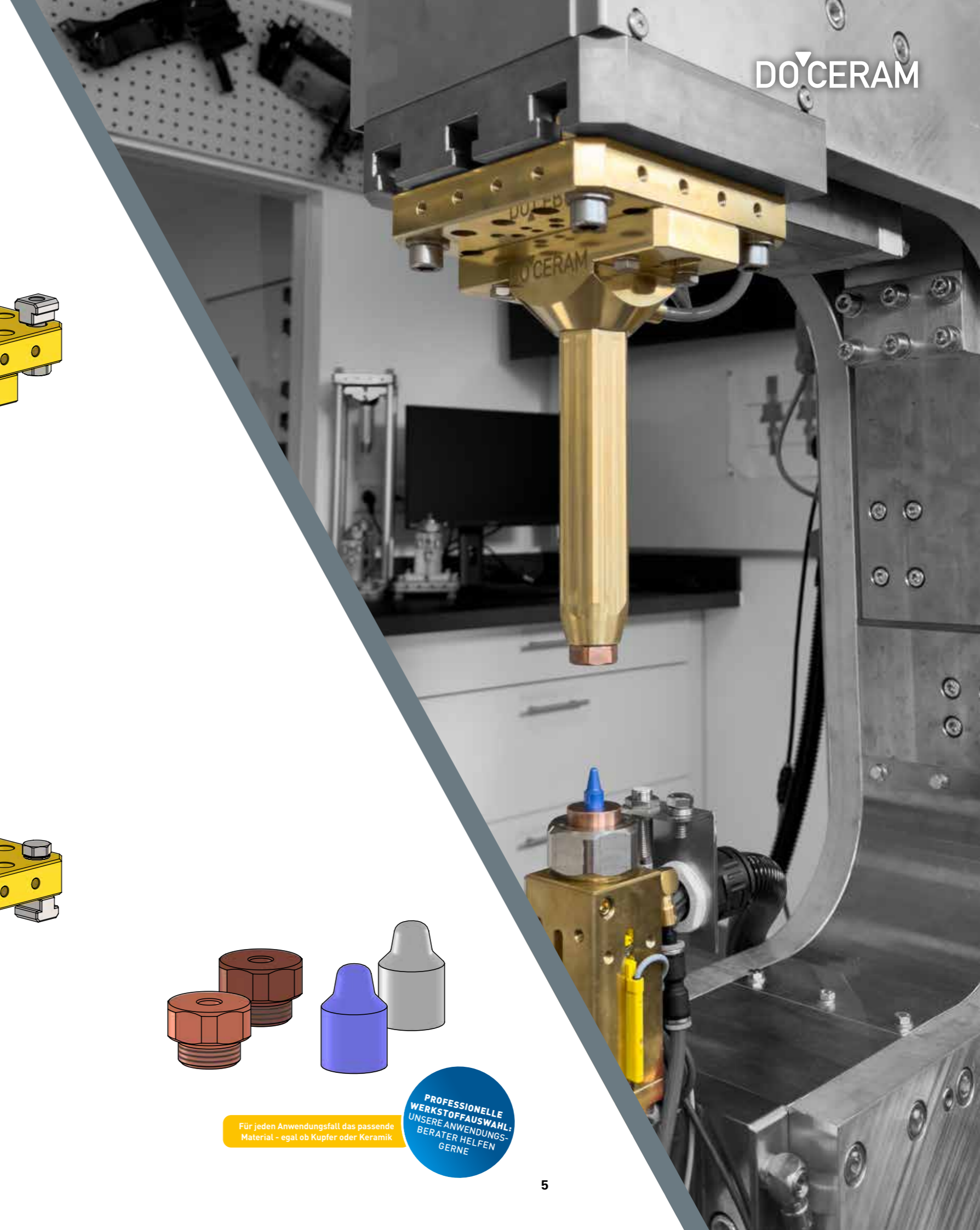
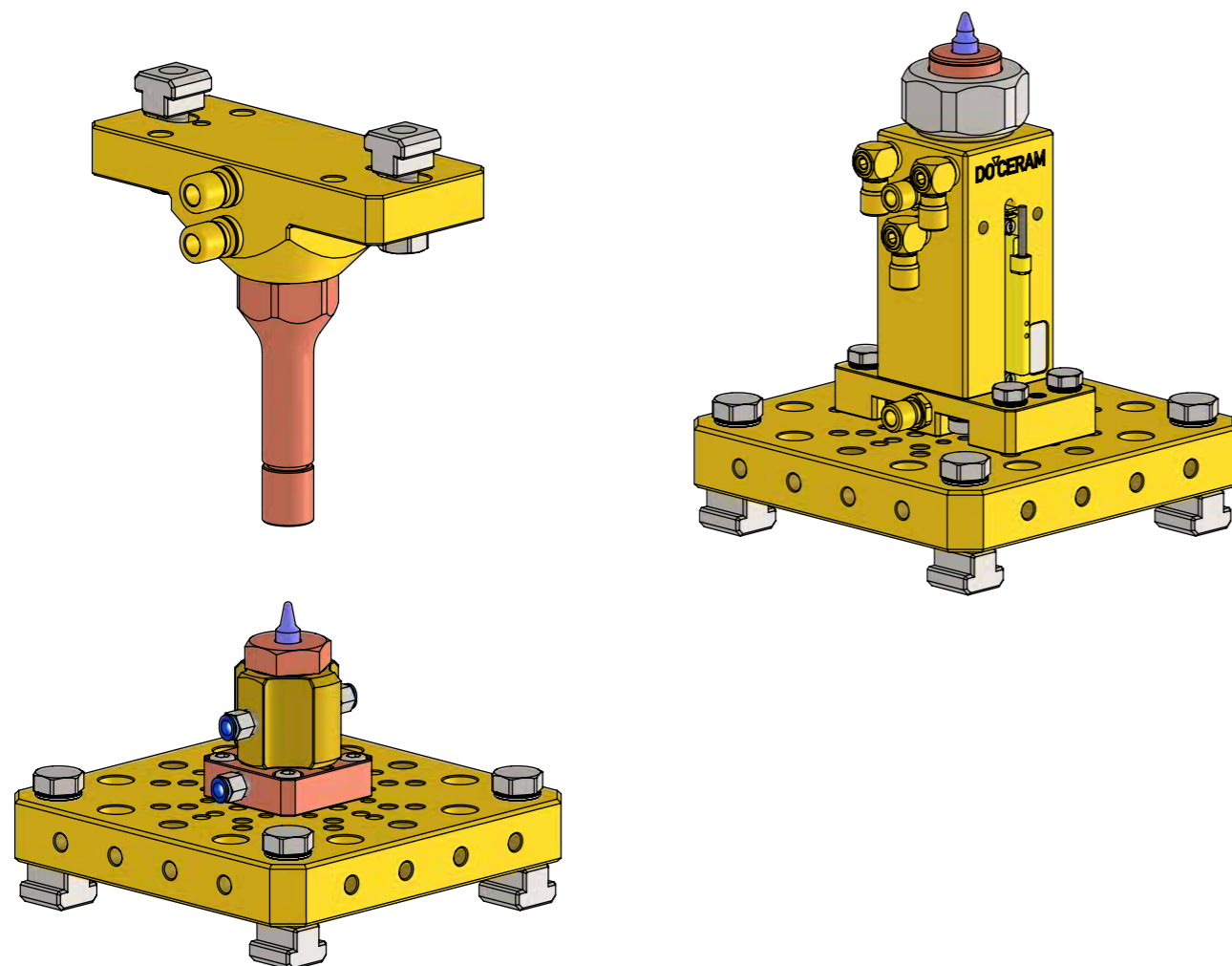
Effiziente und präzise Schweißverbindungen sind im industriellen Fertigungsprozess unverzichtbar. Unsere Buckelschweißwerkzeuge, bestehend aus Ober- und Unterelektroden, wie der ModulMaster Pro oder Komplettelektroden, setzen neue Maßstäbe in Sachen Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Jede Elektrode wurde speziell entwickelt, um auch unter extremen Bedingungen eine gleichbleibend hohe Schweißqualität zu gewährleisten.

**Setzen Sie auf unser modulares Portfolio, welches sich bereits 1000fach im Markt bewährt hat.**

Die Komponenten in diesem Katalog wurde im Baukastenprinzip entwickelt, um jedem die Möglichkeit zu geben, sich seine eigene Vorrichtung selbst zusammen zu stellen. Unsere Anwendungstechniker stehen trotzdem gerne bei jedem Schritt beratend zur Seite.

Unsere Ober- und Unterelektroden garantieren durch ihren Aufbau einen gleichmäßigen Energieeintrag und konsistente Schweißergebnisse – vom ersten bis zum letzten Buckel.

Auf den folgenden Katalogseiten gehen wir detailliert auf die einzelnen Produkte ein, damit Sie die optimale Wahl für Ihre Anforderungen treffen können. Entdecken Sie bewährte Qualität und Innovation in der Buckelschweißtechnik – für effizientere Prozesse und exzellente Schweißverbindungen.



Für jeden Anwendungsfall das passende Material - egal ob Kupfer oder Keramik

PROFESSIONELLE  
WERKSTOFFAUSWAHL:  
UNSERE ANWENDUNGS-  
BERATER HELFEN  
GERNE

## OBERELEKTRODE

### STABILITÄT IM SCHWEISSPROZESS

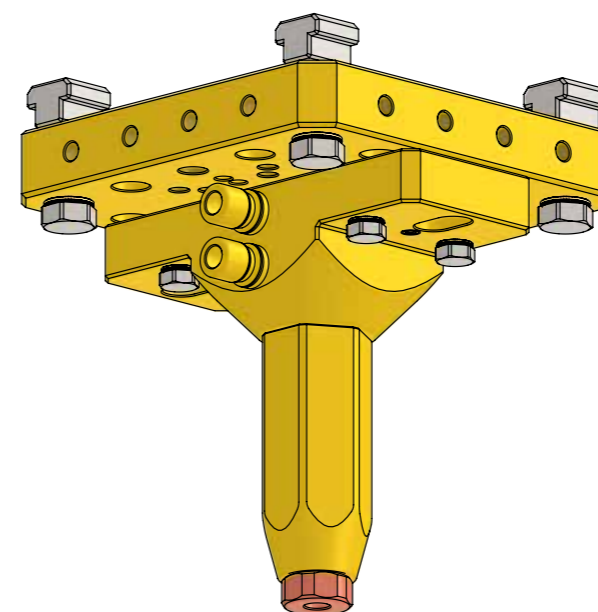
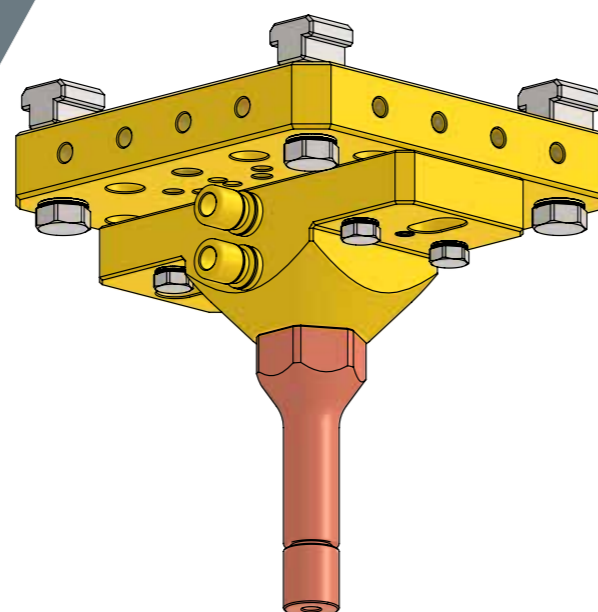
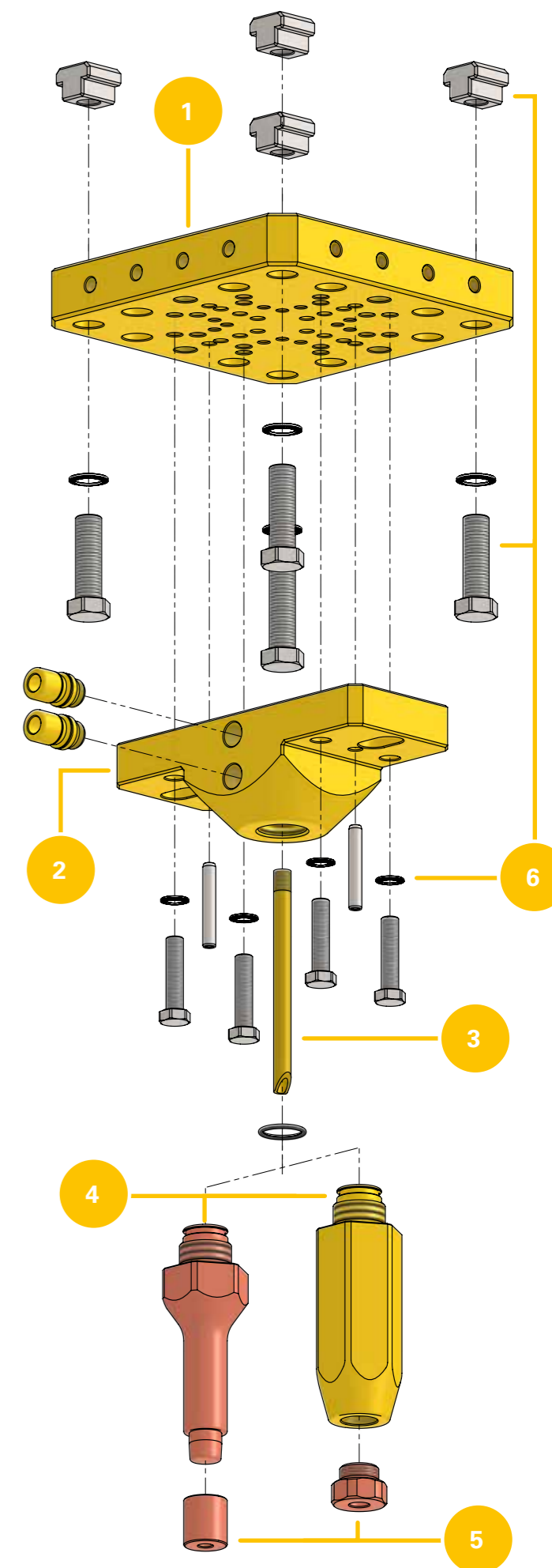
Die Oberelektrode spielt eine zentrale Rolle im Schweißprozess, indem sie den Schweißstrom gezielt auf das Werkstück überträgt und so für präzise und qualitativ hochwertige Verbindungen sorgt.

Ihre Konstruktion ist auf maximale Effizienz und Langlebigkeit ausgelegt, wodurch sie sich ideal für anspruchsvolle Anwendungen in der Serienfertigung eignet. Die dadurch erhaltene Steifigkeit und die Verwendung fortschrittlicher Materialien gewährleisten der Oberelektrode einen gleichmäßigen Energieeintrag und Kraftübertragung.

Die Verschleißelektroden werden dank eines innovativen Kühlmechanismus bestmöglich gekühlt, wodurch sich die Standzeit drastisch erhöht.

#### Komponenten im Überblick:

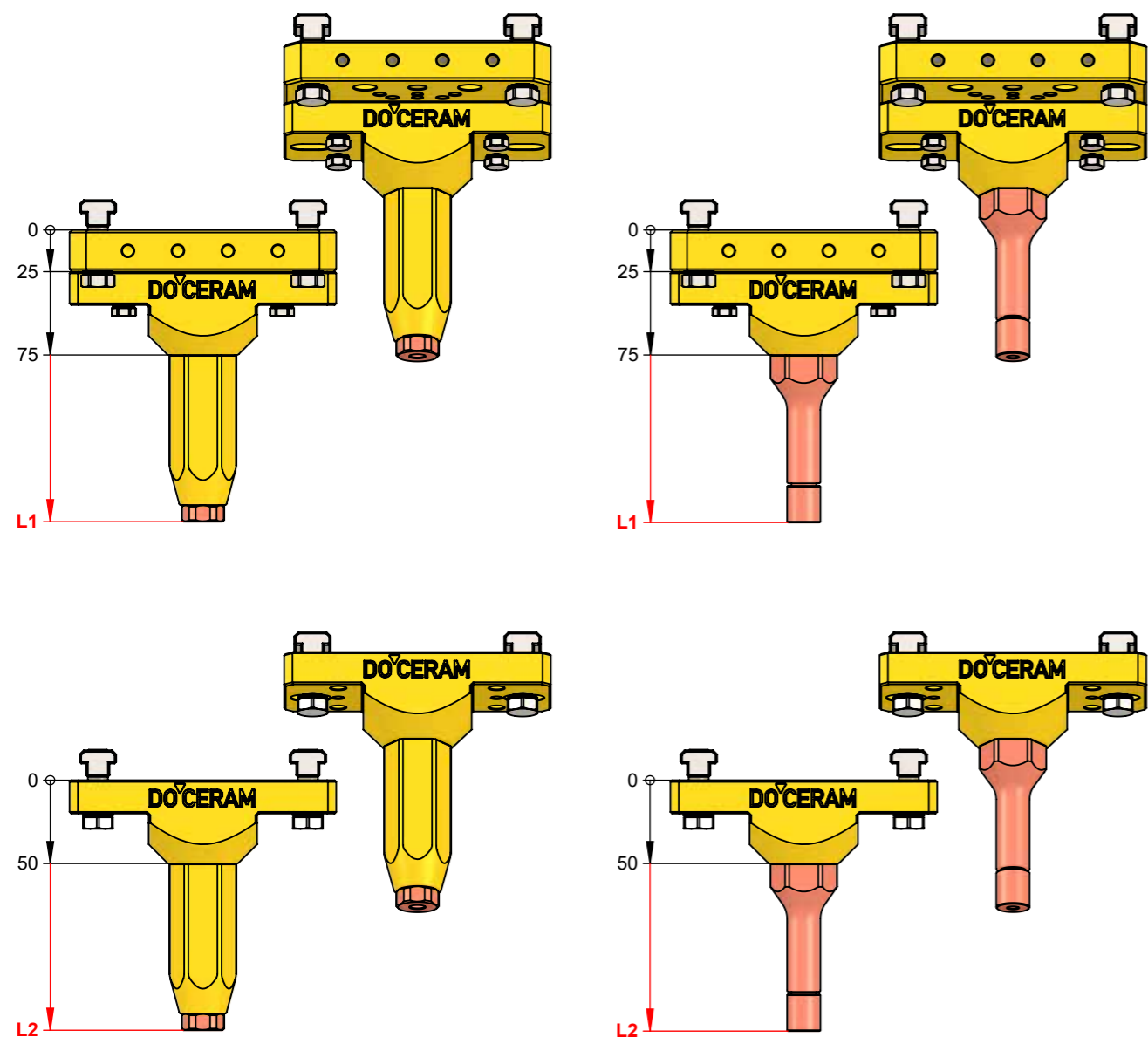
1. Grundplatte
2. Elektrodenhalter
3. Kühlröhrchen
4. Elektrodenschaft
5. Verschleißelektrode
6. Zubehör wie Nutensteine, Schrauben, Schlauchanschlüsse, Zylinderstifte etc.



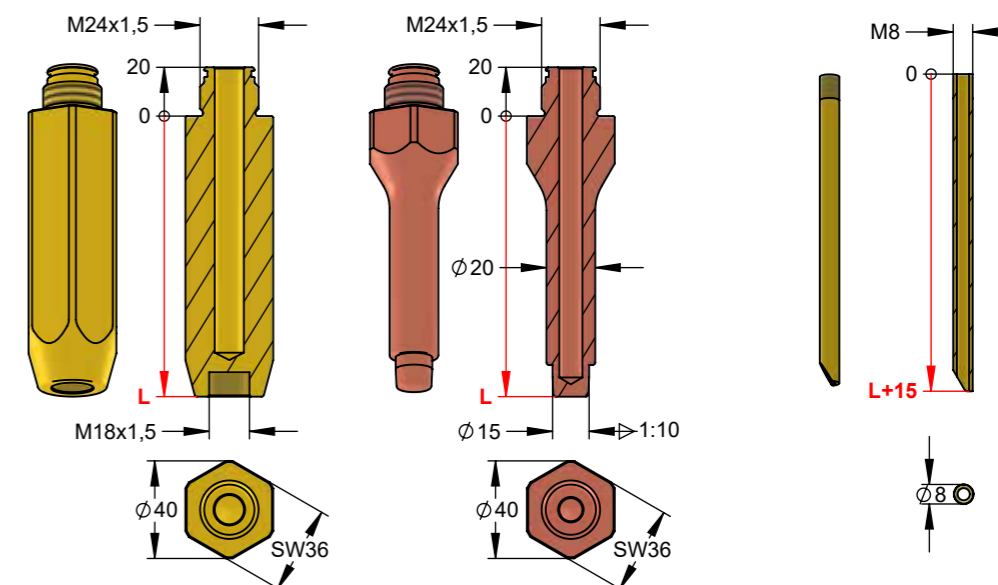
# OBERELEKTRODE PRO

## OBERELEKTRODE MIT UND OHNE GRUNDPLATTE

Gesamtlänge mit Grundplatte L1	150	175	200	225	250	275	300
Gesamtlänge ohne Grundplatte L2	125	150	175	200	225	250	275
benötigte Elektrodenschaftlänge L	40	65	90	115	140	165	190



## ELEKTRODENSCHAFT

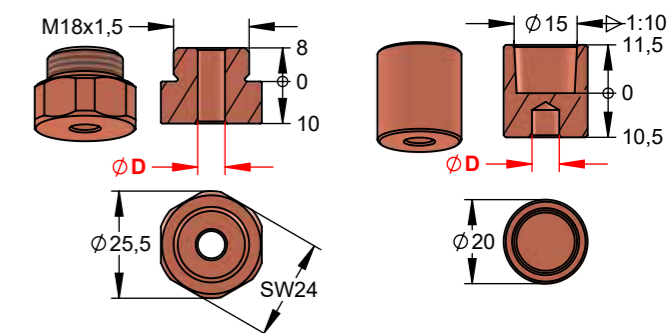


L	Elektrodenschaft Pro (2.0401)	Elektrodenkappenhalter Pro (2.1293)	Kühlröhrchen (2.0401)
40	1705830040	1111820040	1705840040
65	1705830065	1111820065	1705840065
90	1705830090	1111820090	1705840090
115	1705830115	1111820115	1705840115
140	1705830140	1111820140	1705840140
165	1705830165	1111820165	1705840165
190	1705830190	1111820190	1705840190

O-RING (N3601N18020) NICHT VERGESSEN!

## VERSCHLEISSELEKTRODE

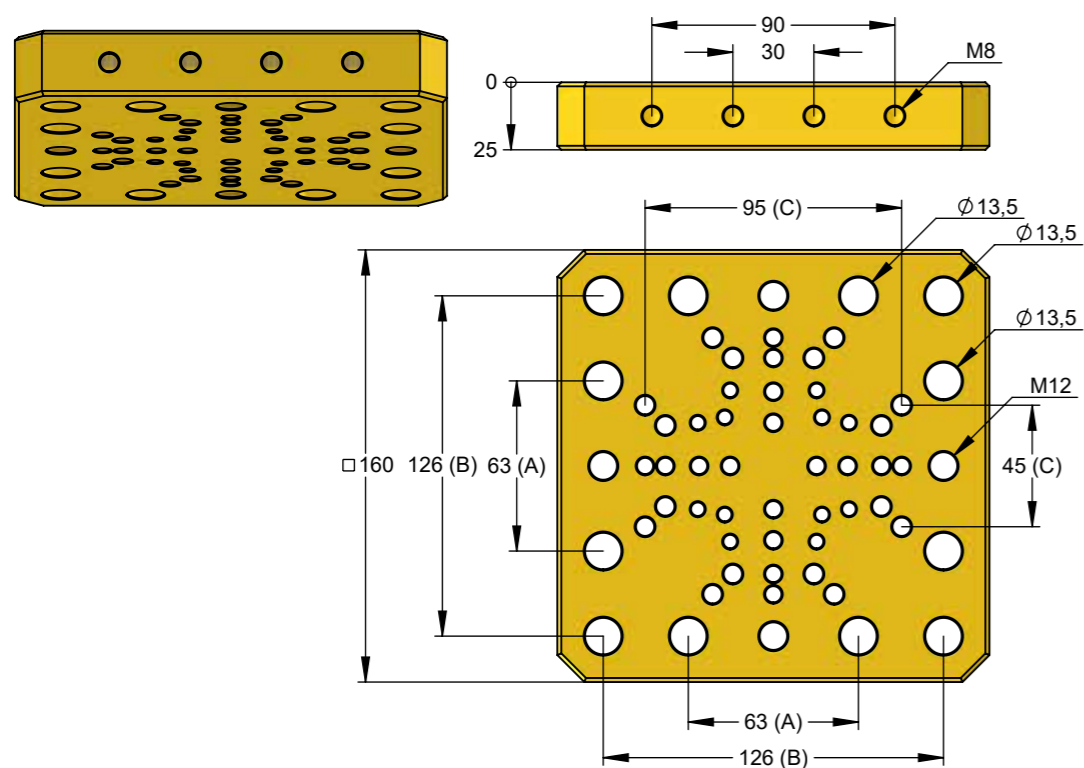
D	Einschraubelektrode (2.1293)	Elektrodenkappe (2.1293)
3,0	111182418030	111181020030
3,5	111182418035	111181020035
4,0	111182418040	111181020040
4,5	111182418045	111181020045
5,0	111182418050	111181020050
5,5	111182418055	111181020055
6,0	111182418060	111181020060
6,5	111182418065	111181020065
7,0	111182418070	111181020070
7,5	111182418075	111181020075
8,0	111182418080	111181020080
8,5	111182418085	111181020085
9,0	111182418090	111181020090
9,5	111182418095	111181020095
10,0	111182418100	111181020100



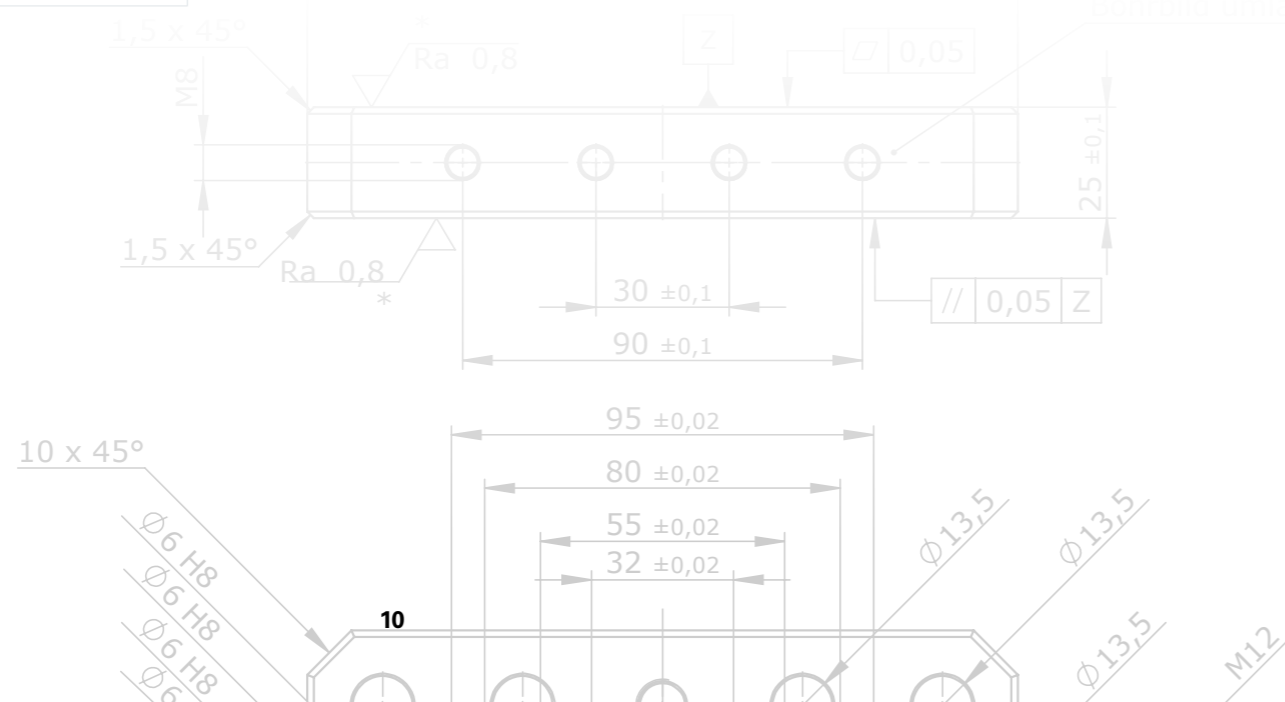
D	Einschraubelektrode (2.1293)	Elektrodenkappe (2.1293)
10,5	111182418105	-
11,0	111182418110	-
11,5	111182418115	-
12,0	111182418120	-
12,5	111182418125	-
13,0	111182418130	-

GRUNDPLATTE

Bezeichnung	Werkstoff	Art. Nr.
Grundplatte Pro	2.0401 (CuZn39Pb3)	1705811616

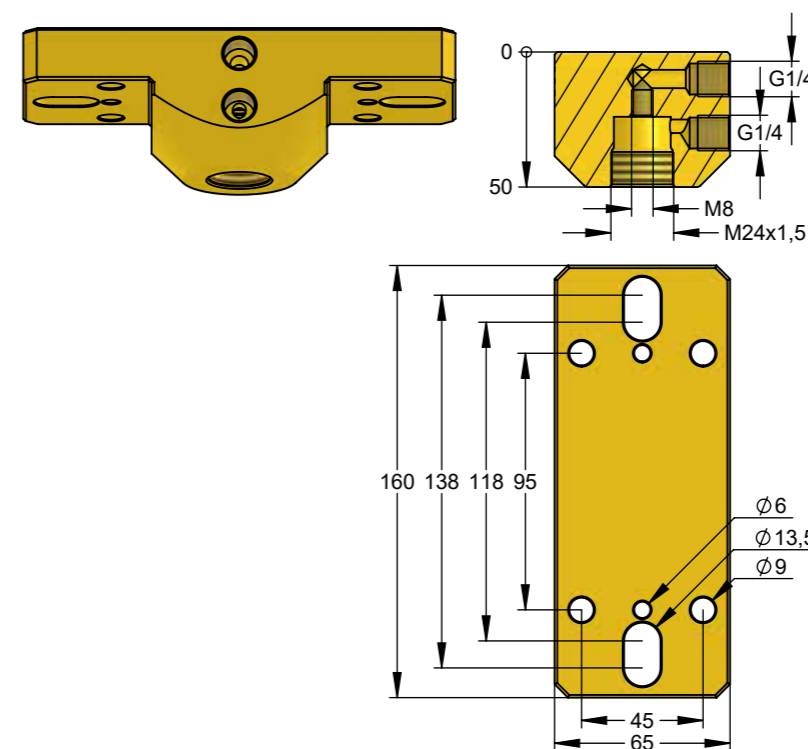


Maß	Einbausituation
A	Einbau auf 4er Nutentisch
B	Einbau auf 3er Nutentisch
C	Elektrodenhalter



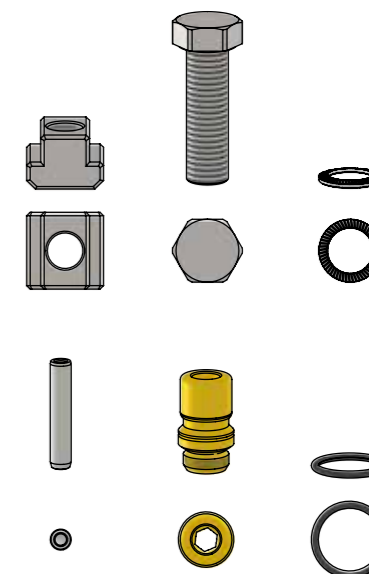
ELEKTRODENHALTER

Bezeichnung	Werkstoff	Art. Nr.
Elektrodenhalter Pro	2.0401 (CuZn39Pb3)	1705820050



ZUBEHÖR

Beschreibung	Werkstoff	Art. Nr.
Mutter für T-Nuten 14 mm	Edelstahl A4	N508N1412
Sechskantschraube M12x40 mm	Edelstahl A2	N4017N12040
Sechskantschraube M8x35 mm	Edelstahl A2	N4017N08035
Sicherungsscheibe Schnorr® für M12	Edelstahl A2	N0000N13018
Sicherungsscheibe Schnorr® für M8	Edelstahl A2	N0000N08413
Zylinderstift mit Innengewinde Ø6x40 mm	Edelstahl C1	N8735N06040
O-Ring Ø18x2 mm	NBR 70	N3601N18020
Schlauchanschluss G1/4 für 8 mm Schlauch	Messing	1116300013



# UNTERELEKTRODE

PRÄZISION UND LANGLEBIGKEIT FÜR ANSPRUCHSVOLLE SCHWEISSPROZESSE

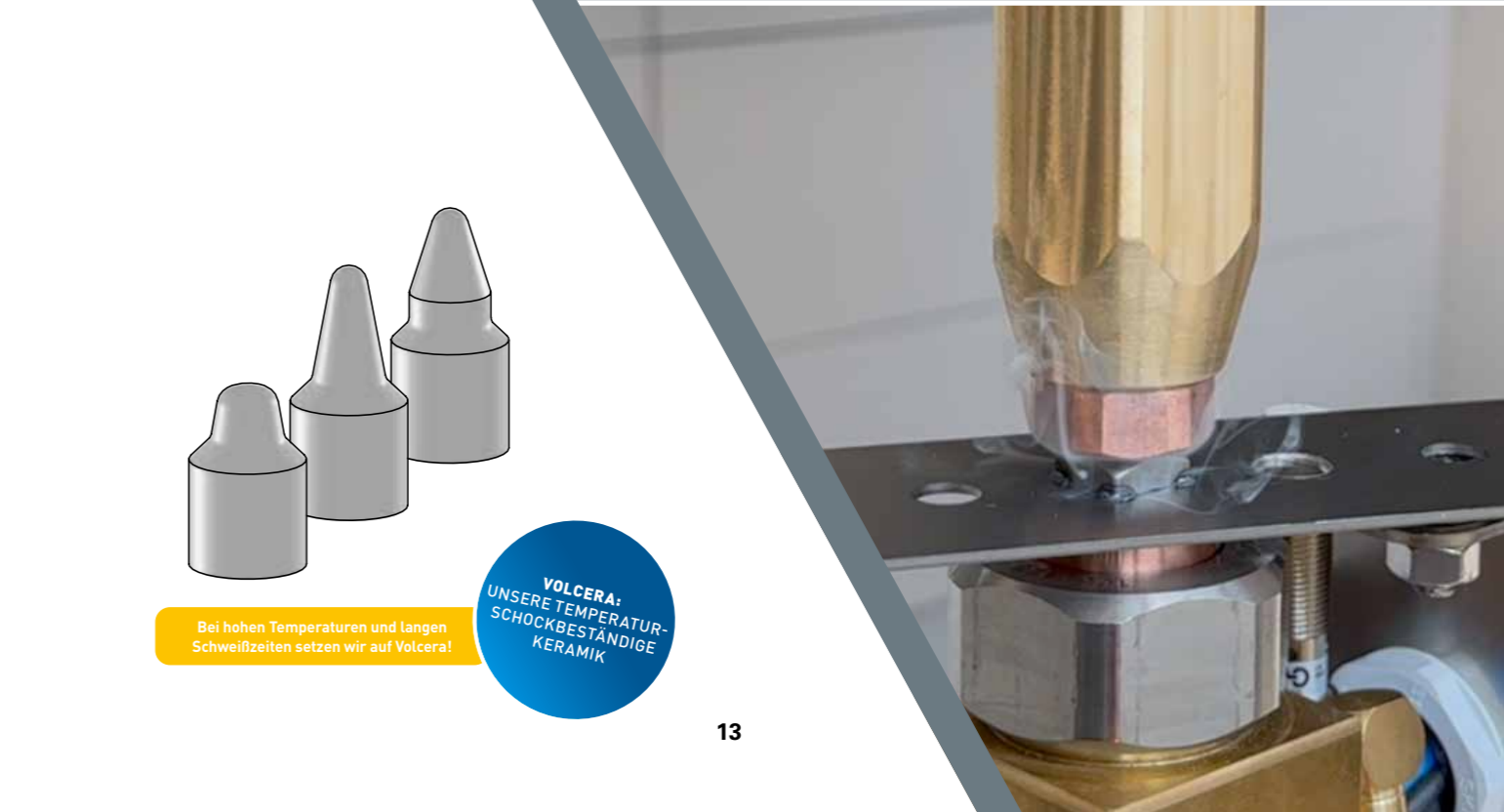
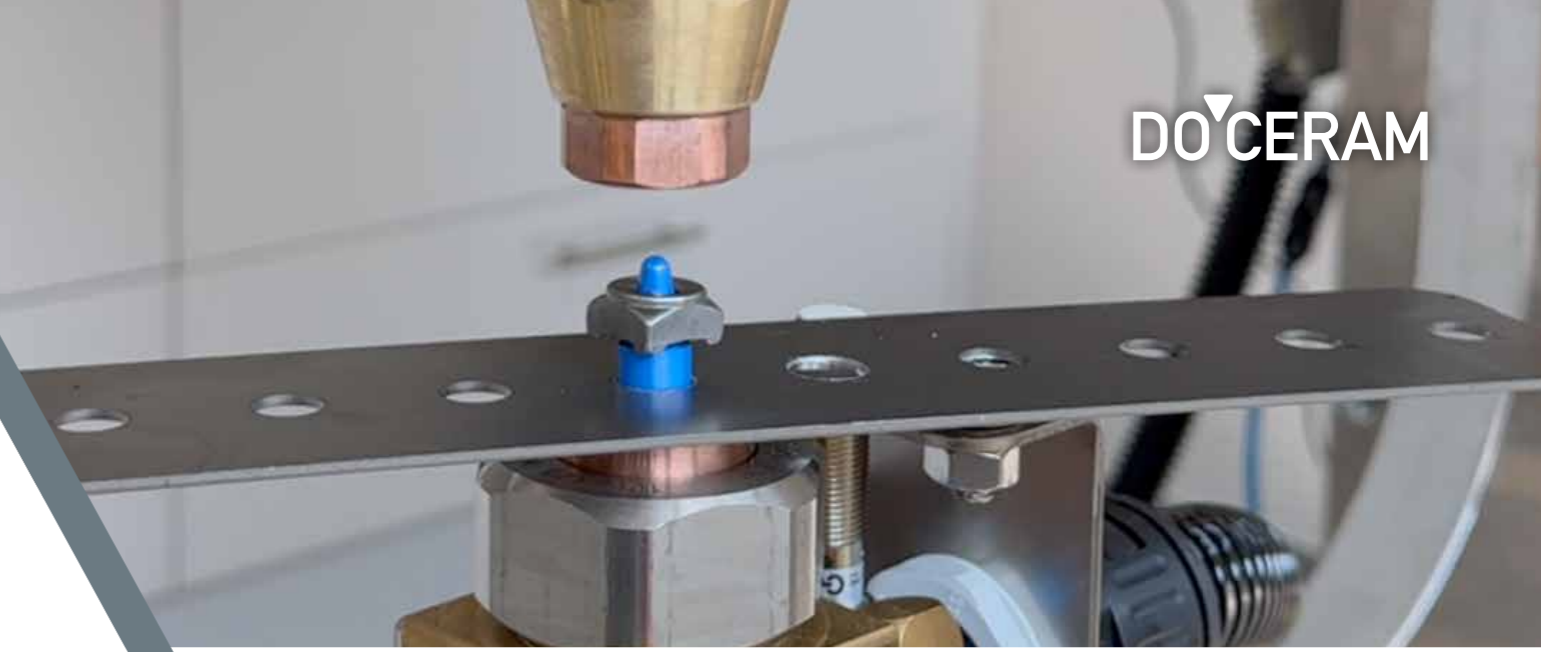
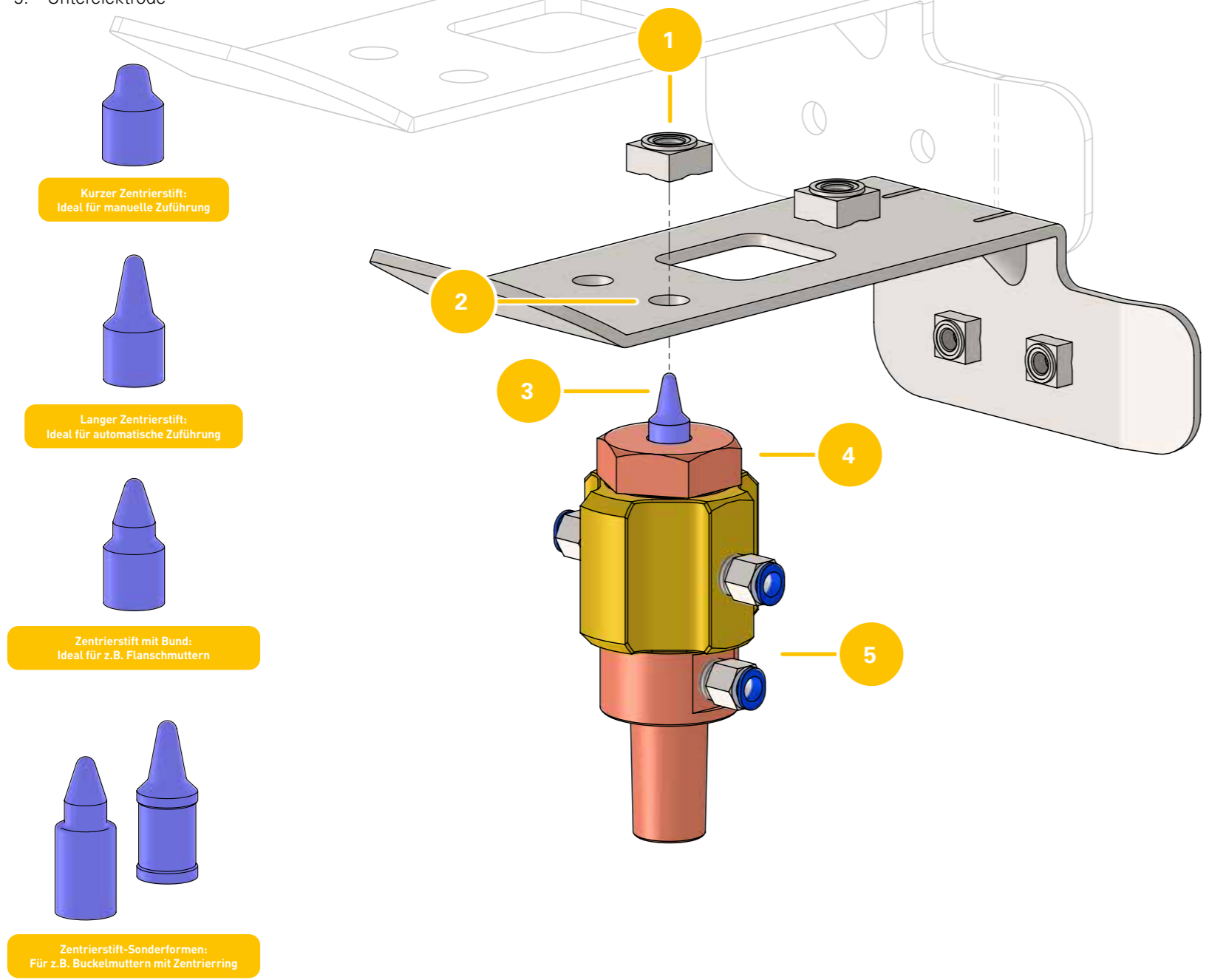
Jede Unterelektrode wurde speziell entwickelt, um eine gleichbleibend hohe Schweißqualität zu gewährleisten, auch unter extremen Bedingungen. Die optimale Zentrierung erfolgt durch unsere Vollkeramik-Zentrierstifte aus Cerazur oder Volcera.

Mit diesen Informationen wird die passende Unterelektrode zusammengestellt:

1. Muttergröße (Nenngröße Gewinde)
2. Blechloch-Durchmesser
3. Stiftform und -durchmesser
4. Elektrodenbohrung
5. Unterelektrode

Hierzu beispielhaft unsere DOCERAM Empfehlung:

1. Muttergröße (Nenngröße Gewinde): M8
2. Blechloch-Durchmesser: 9,5 mm
3. Stiftform und -durchmesser: Lang, 9,4 mm
4. Elektrodenbohrung: 9,6 mm
5. Unterelektrode: Komplettelektrode gekühlt, Kegel MK2



Bei hohen Temperaturen und langen Schweißzeiten setzen wir auf Volcera!

**VOLCERA:**  
UNSERE TEMPERATUR-SCHOCKBESTÄNDIGE KERAMIK

## KOMPLETTELEKTRODE

### GEKÜHLT UND UNGEKÜHLT

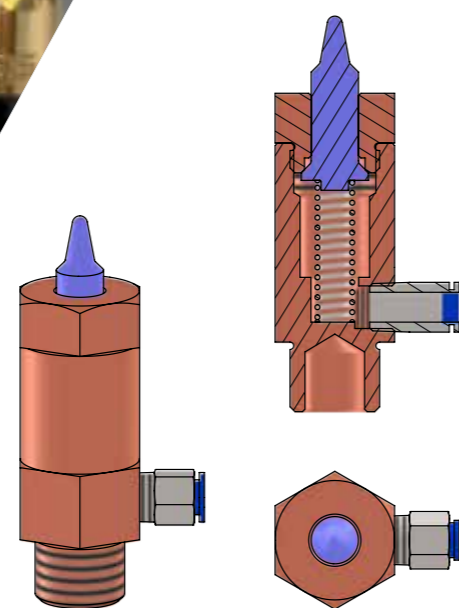
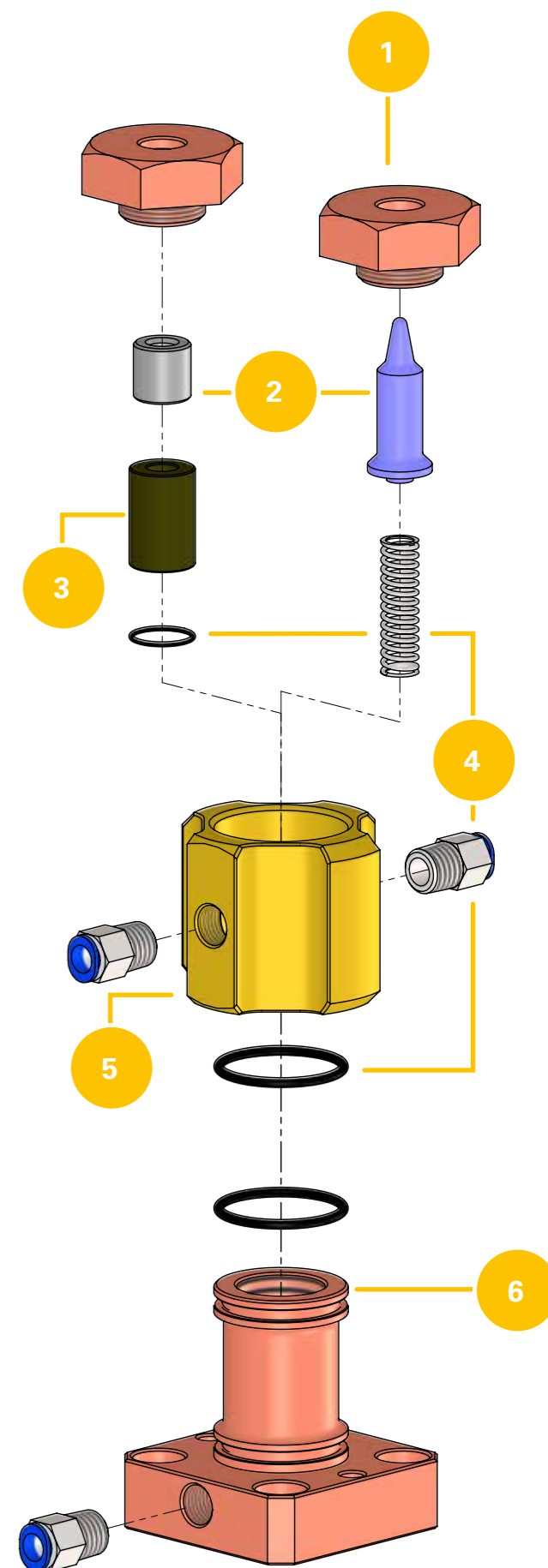
Komplettelektroden bieten eine kompakte Bauweise, die es ermöglicht, auch in engen Bauraumverhältnissen präzise Schweißverbindungen herzustellen.

Unsere gekühlten und ungekühlten Komplettelektroden sind speziell entwickelt, um hohe Temperaturen und mechanische Belastungen standzuhalten, und gewährleisten dabei eine zuverlässige Zentrierung dank vollkeramischen Zentrierstiften und -hülsen.

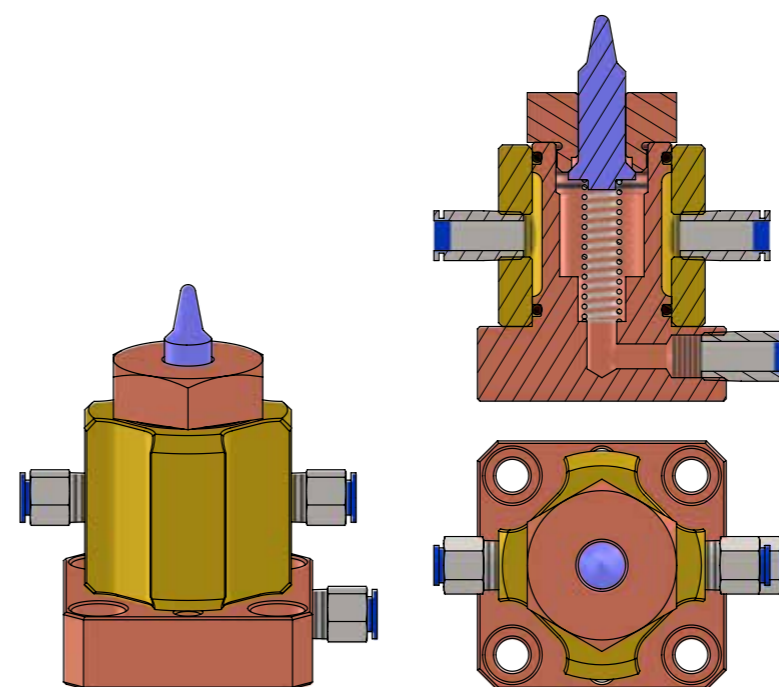
Durch ihre Vielseitigkeit und Anpassungsfähigkeit sind sie ideal für verschiedene Anwendungen in der industriellen Fertigung.

#### Komponenten im Überblick:

1. Wechselelektrode
2. Zentrierstift oder -hülse aus Cerazur oder Volcera
3. Isoliereinsatz aus DOGLAS
4. Kühlring (gekühlte Variante)
5. Zubehör wie Federn, Druckluftanschlüsse und O-Ringe
6. Basiselektrode



Unterelektrode ungekühlt



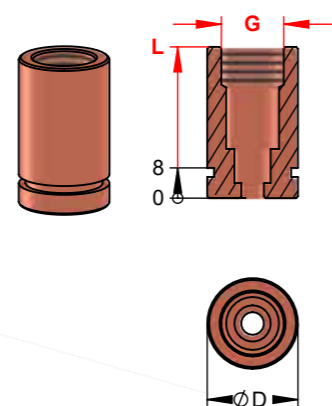
Unterelektrode gekühlt



# BASISELEKTRODEN UNGEKÜHLT

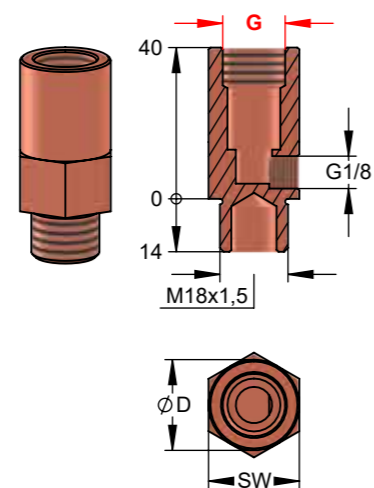
## ZAPFEN

Für Mutter	G	L	D	Art. Nr
M4, M5	M14x1,5	30	18	1111ZK10500
M4, M5	M14x1,5	40	18	1111ZK10501
M4, M5	M14x1,5	50	18	1111ZK10502
M6	M16x1,5	30	18	1111ZK10503
M6	M16x1,5	40	18	1111ZK10504
M6	M16x1,5	50	18	1111ZK10505
M8	M18x1,5	40	24	1111ZK10512
M8	M18x1,5	50	24	1111ZK10513
M8	M18x1,5	60	24	1111ZK10514
M4, M5	M14x1,5	30	24	1111ZK10506
M4, M5	M14x1,5	40	24	1111ZK10507
M4, M5	M14x1,5	50	24	1111ZK10508
M6	M16x1,5	30	24	1111ZK10509
M6	M16x1,5	40	24	1111ZK10510
M6	M16x1,5	50	24	1111ZK10511
M8	M18x1,5	40	24	1111ZK10515
M8	M18x1,5	50	24	1111ZK10516
M8	M18x1,5	60	24	1111ZK10517
M10	M20x1,5	40	28	1111ZK10518
M10	M20x1,5	50	28	1111ZK10519
M10	M20x1,5	60	28	1111ZK10520
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	40	28	1111ZK10521
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	50	28	1111ZK10522
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	60	28	1111ZK10523



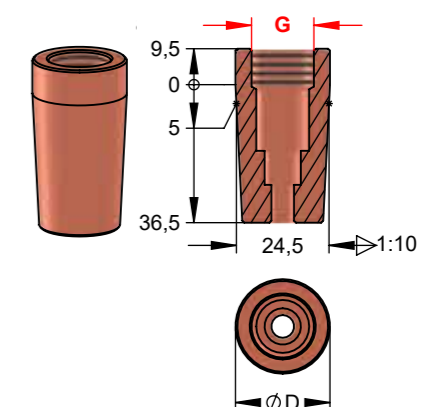
## GEWINDE M18X1,5

Für Mutter	G	D	SW	Art. Nr
M4, M5	M14x1,5	19	24	1111ZK10560
M6	M16x1,5	24	24	1111ZK10561
M8	M18x1,5	24	24	1111ZK10562
M10	M20x1,5	27	27	1111ZK10563
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	30	30	1111ZK10564



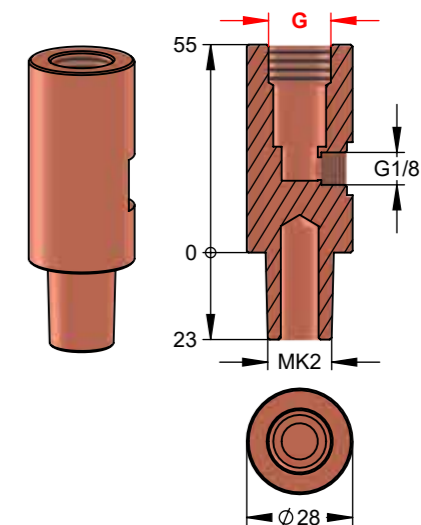
## KEGEL 1:10

Für Mutter	G	D	Art. Nr
M4, M5	M14x1,5	25	1111ZK10580
M6	M16x1,5	25	1111ZK10581
M8	M18x1,5	25	1111ZK10582
M10	M20x1,5	30	1111ZK10583
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	30	1111ZK10584



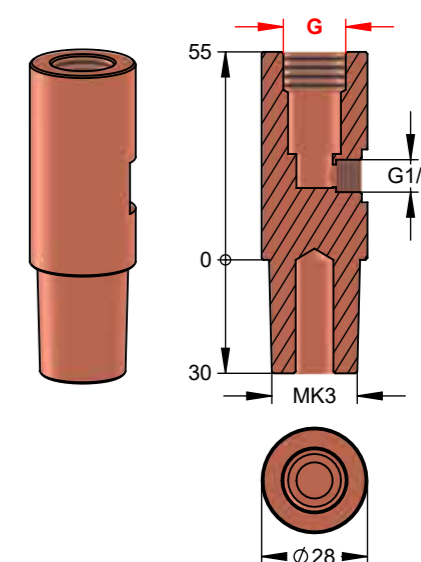
## KEGEL MK2

Für Mutter	G	Art. Nr
M4, M5	M14x1,5	1111ZK10540
M6	M16x1,5	1111ZK10541
M8	M18x1,5	1111ZK10542
M10	M20x1,5	1111ZK10544
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	1111ZK10546



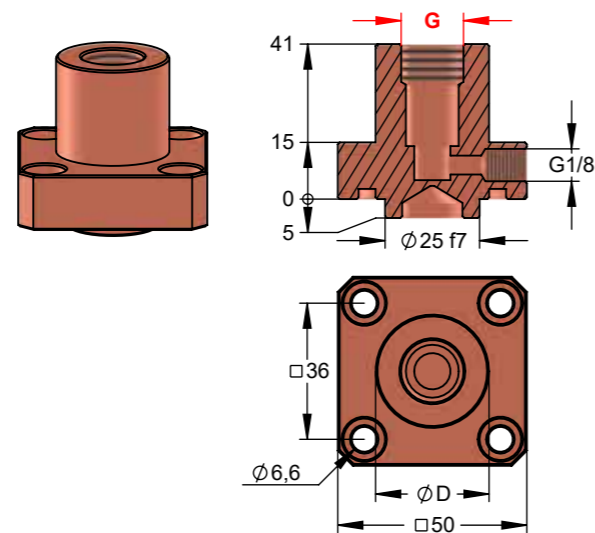
## KEGEL MK3

Für Mutter	G	Art. Nr
M8	M18x1,5	1111ZK10543
M10	M20x1,5	1111ZK10545
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	1111ZK10547



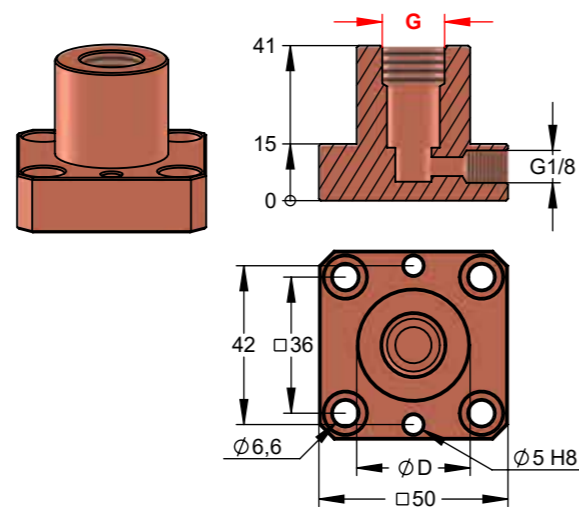
R-TYPE

Für Mutter	G	D	Art. Nr
M4, M5	M14x1,5	26	1111ZK10608
M6	M16x1,5	28	1111ZK10611
M8	M18x1,5	30	1111ZK10616
M10	M20x1,5	30	1111ZK10619
M12, 7/16 ZOLL UNF	M22x1,5	30	1111ZK10622



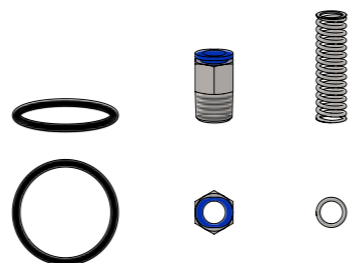
4XM6

Für Mutter	G	D	Art. Nr
M4, M5	M14x1,5	25	1111ZK10580
M6	M16x1,5	25	1111ZK10581
M8	M18x1,5	25	1111ZK10582
M10	M20x1,5	30	1111ZK10583
M12, 7/16 Zoll UNF	M22x1,5	30	1111ZK10584



ZUBEHÖR BASEELEKTRODEN UNGEKÜHLT

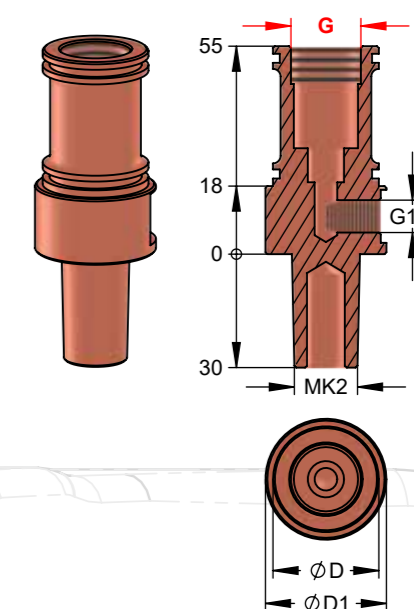
Beschreibung	Werkstoff	Art. Nr.
Feder M4, M5 für Basiselektroden ab 40 mm	1.4310	1112ZK12204
Feder M4 - M6 für Basiselektroden bis 30 mm	1.4310	1112ZK12205
Feder M6 - M8 für Basiselektroden ab 40 mm	1.4310	1112ZK12206
Feder M10 - M12, 7/16 Zoll UNF für Basiselektroden ab 40 mm	1.4310	1112ZK12207
O-Ringe M4 - M6 Ø 18 mm	NBR 70	1123ZK16434
O-Ringe M4 - M6 Ø 24 mm	NBR 70	1123ZK16435
O-Ringe M8 - M12, 7/16 Zoll UNF Ø 28 mm	NBR 70	1123ZK16436
O-Ringe für Basiselektrode 34	NBR 70	1123ZK26187
O-Ringe für Bolzeneinsatz M4 - M6	NBR 70	1123ZK16437
O-Ringe für Bolzeneinsatz M8 - M12	NBR 70	1123ZK16438
Druckluftanschluss 1/8-6	Messing	1116ZK12353



BASISELEKTRODEN GEKÜHLT

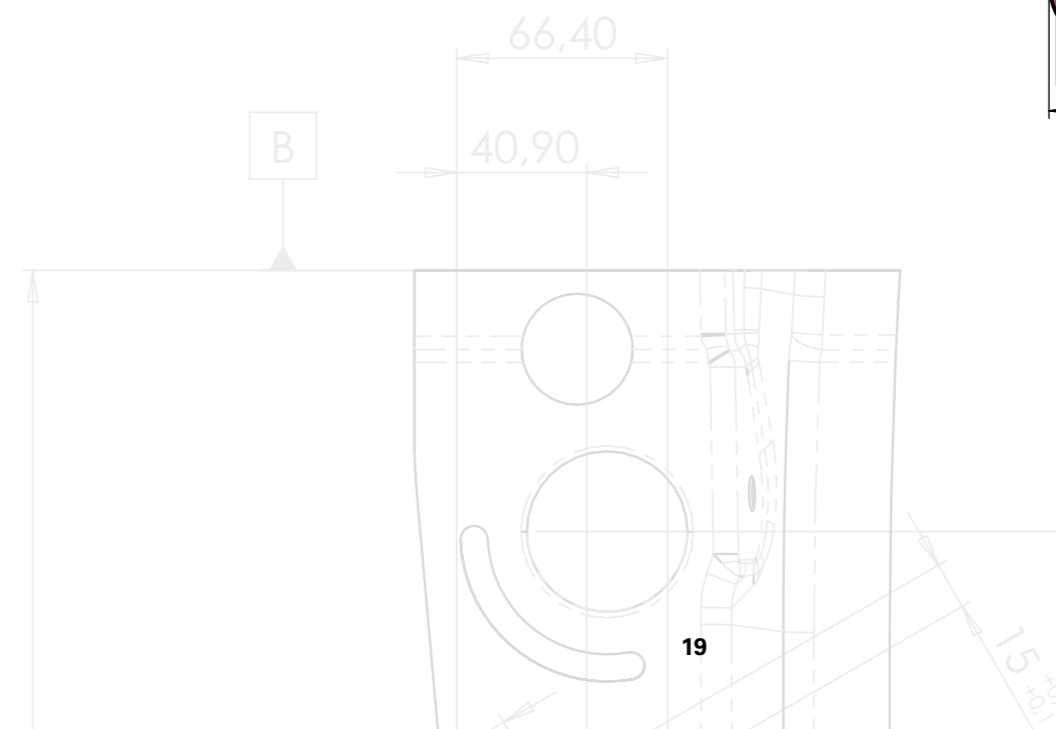
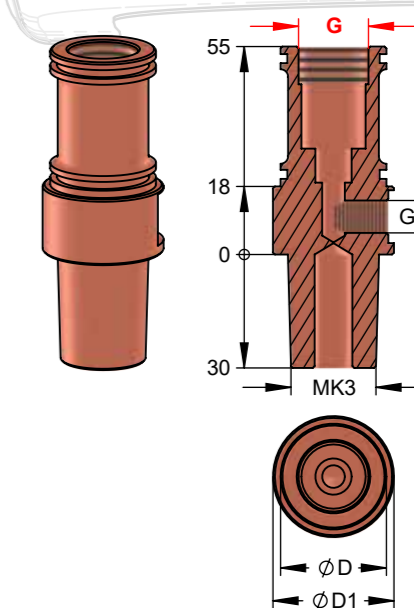
KEGEL MK2

Für Mutter	G	D	D1	Art. Nr
M4, M5, M6, M8	M20x1,5	28	32	1111ZK20542
M10, M12	M26x1,5	34	36	1111ZK20544
M14, M16	M30x1,5	40	44	1111ZK20566



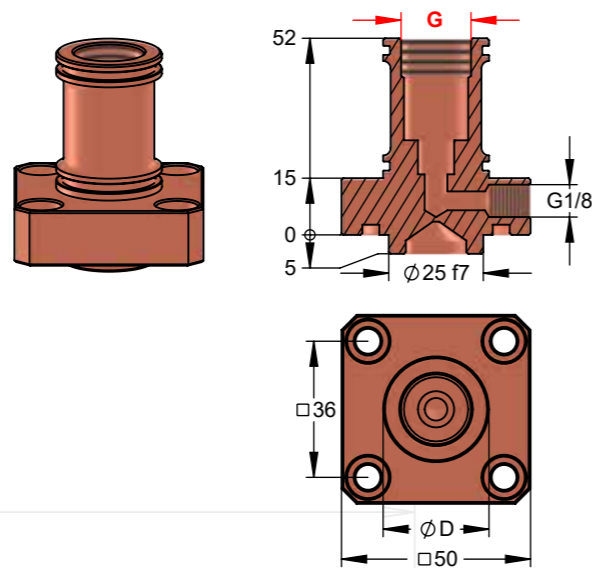
KEGEL MK3

Für Mutter	G	D	D1	Art. Nr
M4, M5, M6, M8	M20x1,5	28	32	1111ZK20543
M10, M12	M26x1,5	34	36	1111ZK20545
M14, M16	M30x1,5	40	44	1111ZK20567

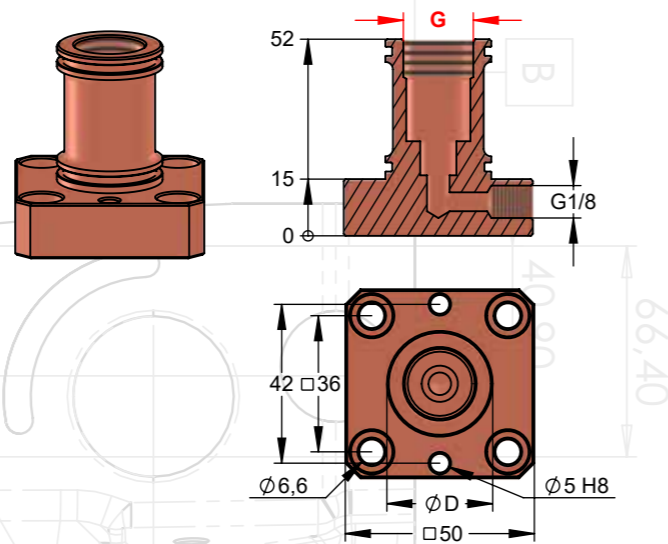


R-TYPE

Für Mutter	G	D	Art. Nr
M4, M5, M6, M8	M20x1,5	28	1111ZK20642
M10, M12	M26x1,5	34	1111ZK20644

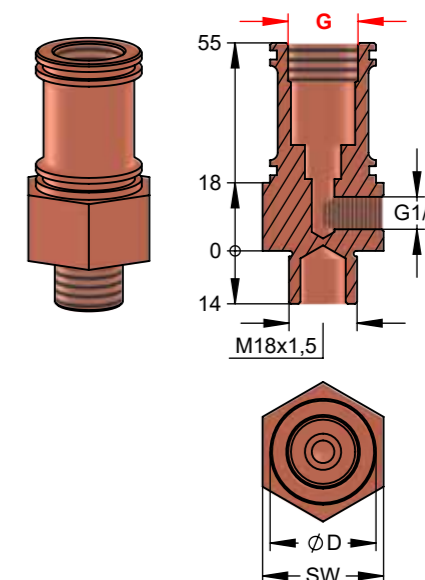


Für Mutter	G	D	Art. Nr
M4, M5, M6, M8	M20x1,5	28	1111301553
M10, M12	M26x1,5	34	1111301554



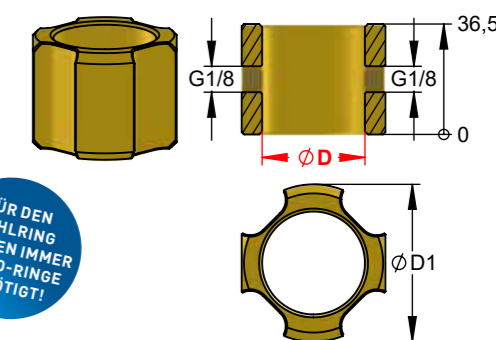
GEWINDE M18X1,5

Für Mutter	G	D	SW	Art. Nr
M4, M5, M6, M8	M20x1,5	28	32	1111ZK20562
M10, M12	M26x1,5	34	36	1111ZK20563
M14, M16	M30x1,5	40	41	1111ZK20565



KÜHLRING

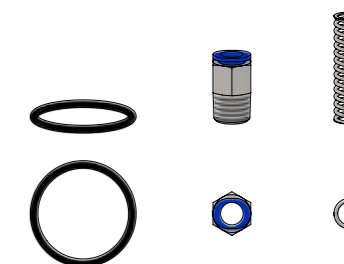
Für Mutter	D	D1	Kühlring (2.0401)	O-Ring (NBR 70)
M4, M5, M6, M8	28	46	1113ZK19766	1123ZK16436
M10, M12	34	52	1113ZK19767	1123ZK26187
M14, M16	40	65	1113ZK19770	1123Z77089



FÜR DEN KÜHLRING WERDEN IMMER ZWEI O-RINGE BENÖTIGT!

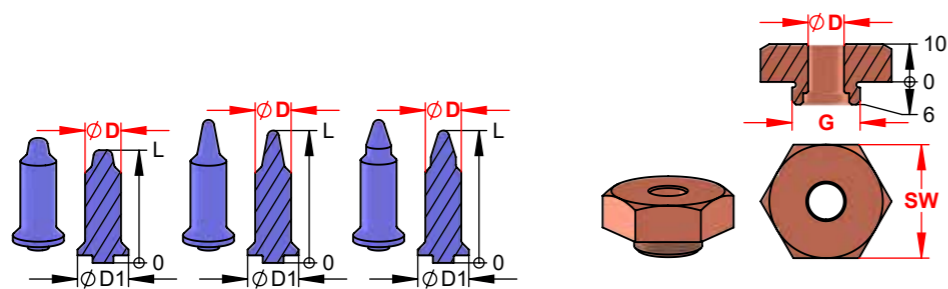
ZUBEHÖR BASEELEKTRODEN GEKÜHLT

Beschreibung	Werkstoff	Art. Nr.
Feder M4, M5 für Basiselektroden ab 40 mm	1.4310	1112ZK12204
Feder M4 - M6 für Basiselektroden bis 30 mm	1.4310	1112ZK12205
Feder M6 - M8 für Basiselektroden ab 40 mm	1.4310	1112ZK12206
Feder M10 - M12, 7/16 Zoll UNF für Basiselektroden ab 40 mm	1.4310	1112ZK12207
O-Ringe $\phi 14 \times 2$ mm für M4 - M6	NBR 70	1123ZK16434
O-Ringe $\phi 20 \times 2$ mm für M4 - M6	NBR 70	1123ZK16435
O-Ringe $\phi 24 \times 2$ mm für M8 - M12, 7/16 Zoll UNF	NBR 70	1123ZK16436
O-Ringe $\phi 36 \times 2$ mm für M14 - 16	NBR 70	1123Z77089
O-Ringe $\phi 30 \times 2$ mm für Basiselektrode 34	NBR 70	1123ZK26187
O-Ringe $\phi 12 \times 1$ mm für Bolzeneinsatz M4 - M6	NBR 70	1123ZK16437
O-Ringe $\phi 17 \times 1$ mm für Bolzeneinsatz M8 - M12	NBR 70	1123ZK16438
Schlauchanschluss G1/8 für 6 mm Schlauch	-	1116ZK12353



# ZENTRIERSTIFTE

## ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M4



Cerazur-Zentrierstift

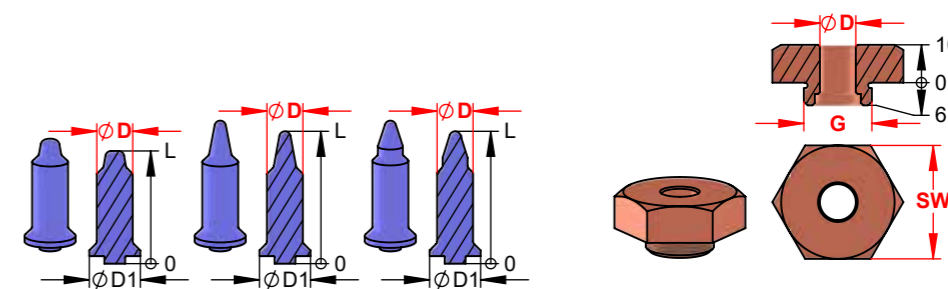
Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> <sub>-0,1</sub>	kurz		lang		mit Bund	
		L	D1	L	D1	L	D1
		26,5	10	31	10	31	10
4,5							
4,6	4,5	8228ZK11000		8228ZK10000		8228ZK10300	
4,7	4,6	8228ZK11001		8228ZK10001		8228ZK10301	
4,8	4,7	8228ZK11002		8228ZK10002		8228ZK10302	
4,9	4,8	8228ZK11003		8228ZK10003		8228ZK10303	
5	4,9	8228ZK11004		8228ZK10004		8228ZK10304	
5,1	5	8228ZK11005		8228ZK10005		8228ZK10305	
5,2	5,1	8228ZK11006		8228ZK10006		8228ZK10306	
5,3	5,2	8228ZK11007		8228ZK10007		8228ZK10307	
5,4	5,3	8228ZK11008		8228ZK10008		8228ZK10308	
5,5	5,4	8228ZK11009		8228ZK10009		8228ZK10309	
5,6	5,5	8228ZK11010		8228ZK10010		8228ZK10310	
5,7	5,6	8228ZK11011		8228ZK10011		8228ZK10311	
5,8	5,7	8228ZK11012		8228ZK10012		8228ZK10312	
5,9	5,8	8228ZK11013		8228ZK10013		8228ZK10313	
6	5,9	8228ZK11014		8228ZK10014		8228ZK10314	
5,8	6	8228ZK11015		8228ZK10015		8228ZK10315	
5,9	5,8						
6	5,9						
6,1	6						

D <sup>+0,1</sup>	ungekühlt		gekühlt	
	G	SW	G	SW
	M14x1,5	19	M20x1,5	30
4,5	1111ZK10000		1111ZK20000	
4,6	1111ZK10001		1111ZK20001	
4,7	1111ZK10002		1111ZK20002	
4,8	1111ZK10003		1111ZK20003	
4,9	1111ZK10004		1111ZK20004	
5	1111ZK10005		1111ZK20005	
5,1	1111ZK10006		1111ZK20006	
5,2	1111ZK10007		1111ZK20007	
5,3	1111ZK10008		1111ZK20008	
5,4	1111ZK10009		1111ZK20009	
5,5	1111ZK10010		1111ZK20010	
5,6	1111ZK10011		1111ZK20011	
5,7	1111ZK10012		1111ZK20012	
5,8	1111ZK10013		1111ZK20013	
5,9	1111ZK10014		1111ZK20014	
6	1111ZK10015		1111ZK20015	
6,1	1111ZK10016		1111ZK20016	
6,2	1111ZK10017		1111ZK20017	
6,3	1111ZK10018		1111ZK20018	
6,4	1111ZK10019		1111ZK20019	
6,5	1111ZK10020		1111ZK20020	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZK bei der Bestellung in 8440ZK ändern.  
 Alle Elektroden sind auch im Werkstoff 2.1285 lieferbar. Den Vorsatz 1111ZK bei der Bestellung in 1120ZK ändern.

## ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M5



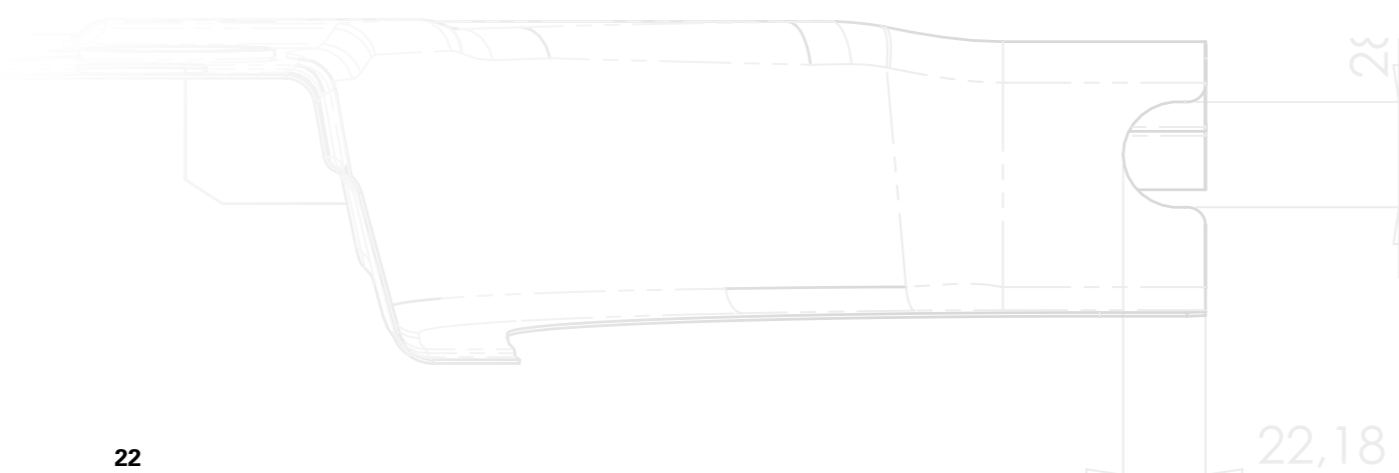
Cerazur-Zentrierstift

Wechselelektrode

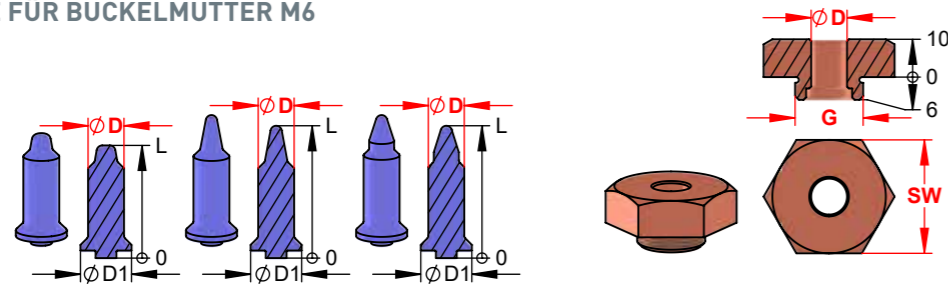
Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> <sub>-0,1</sub>	kurz		lang		mit Bund	
		L	D1	L	D1	L	D1
		26,5	10	31	10	31	10
5,6	5,5	8228ZK11016		8228ZK10016		8228ZK10316	
5,7	5,6	8228ZK11017		8228ZK10017		8228ZK10317	
5,8	5,7	8228ZK11018		8228ZK10018		8228ZK10318	
5,9	5,8	8228ZK11019		8228ZK10019		8228ZK10319	
6	5,9	8228ZK11020		8228ZK10020		8228ZK10320	
6,1	6	8228ZK11021		8228ZK10021		8228ZK10321	
6,2	6,1	8228ZK11022		8228ZK10022		8228ZK10322	
6,3	6,2	8228ZK11023		8228ZK10023		8228ZK10323	
6,4	6,3	8228ZK11024		8228ZK10024		8228ZK10324	
6,5	6,4	8228ZK11025		8228ZK10025		8228ZK10325	
6,6	6,5	8228ZK11026		8228ZK10026		8228ZK10326	
6,7	6,6	8228ZK11027		8228ZK10027		8228ZK10327	
6,8	6,7	8228ZK11028		8228ZK10028		8228ZK10328	
6,9	6,8	8228ZK11029		8228ZK10029		8228ZK10329	
7	6,9	8228ZK11030		8228ZK10030		8228ZK10330	
7,1	7	8228ZK11031		8228ZK10031		8228ZK10331	

D <sup>+0,1</sup>	ungekühlt		gekühlt			
	G	SW	G	SW		
	M14x1,5	19	M14x1,5	24		
5,5	1111ZK10010		1111ZK10057		1111ZK20010	
5,6	1111ZK10011		1111ZK10058		1111ZK20011	
5,7	1111ZK10012		1111ZK10059		1111ZK20012	
5,8	1111ZK10013		1111ZK10060		1111ZK20013	
5,9	1111ZK10014		1111ZK10061		1111ZK20014	
6	1111ZK10015		1111ZK10062		1111ZK20015	
6,1	1111ZK10016		1111ZK10063		1111ZK20016	
6,2	1111ZK10017		1111ZK10064		1111ZK20017	
6,3	1111ZK10018		1111ZK10065		1111ZK20018	
6,4	1111ZK10019		1111ZK10066		1111ZK20019	
6,5	1111ZK10020		1111ZK10067		1111ZK20020	
6,6	1111ZK10021		1111ZK10068		1111ZK20021	
6,7	1111ZK10022		1111ZK10069		1111ZK20022	
6,8	1111ZK10023		1111ZK10070		1111ZK20023	
6,9	1111ZK10024		1111ZK10071		1111ZK20024	
7	1111ZK10025		1111ZK10072		1111ZK20025	
7,1	1111ZK10026		1111ZK10073		1111ZK20026	
7,2	1111ZK10027		1111ZK10074		1111ZK20027	
7,3	1111ZK10028		1111ZK10075		1111ZK20028	
7,4	1111ZK10029		1111ZK10076		1111ZK20029	
7,5	1111ZK10030		1111ZK10077		1111ZK20030	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZK bei der Bestellung in 8440ZK ändern.  
 Alle Elektroden sind auch im Werkstoff 2.1285 lieferbar. Den Vorsatz 1111ZK bei der Bestellung in 1120ZK ändern.



ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M6

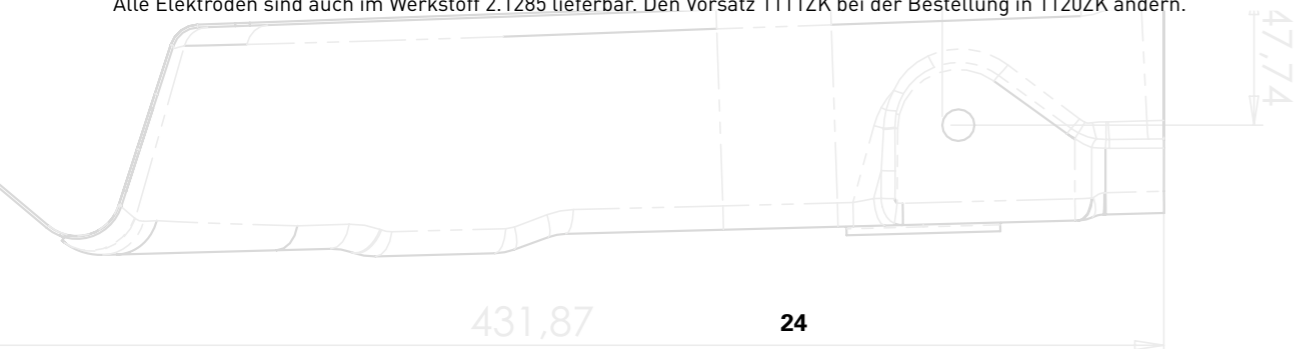


Cerazur-Zentrierstift

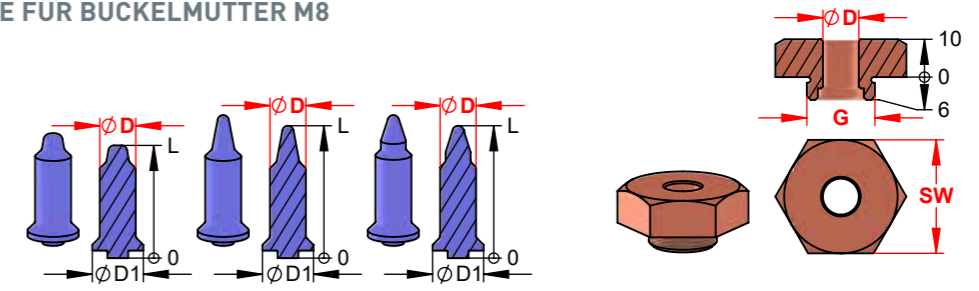
Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> <sub>-0,1</sub>	kurz		lang		mit Bund		D <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	ungekühlt				gekühlt	
		L	D1	L	D1	L	D1		G	SW	G	SW	G	SW
		275	11,5	34	11,5	34	11,5		M16x1,5	19	M16x1,5	24	M20x1,5	30
6,6	6,5	8228ZK11032		8228ZK10032		8228ZK10332		6,5	1111ZK10031	1111ZK10078		1111ZK20031		
6,7	6,6	8228ZK11033		8228ZK10033		8228ZK10333		6,6	1111ZK10032	1111ZK10079		1111ZK20032		
6,8	6,7	8228ZK11034		8228ZK10034		8228ZK10334		6,7	1111ZK10033	1111ZK10080		1111ZK20033		
6,9	6,8	8228ZK11035		8228ZK10035		8228ZK10335		6,8	1111ZK10034	1111ZK10081		1111ZK20034		
7	6,9	8228ZK11036		8228ZK10036		8228ZK10336		6,9	1111ZK10035	1111ZK10082		1111ZK20035		
7,1	7	8228ZK11037		8228ZK10037		8228ZK10337		7	1111ZK10036	1111ZK10083		1111ZK20036		
7,2	7,1	8228ZK11038		8228ZK10038		8228ZK10338		7,1	1111ZK10037	1111ZK10084		1111ZK20037		
7,3	7,2	8228ZK11039		8228ZK10039		8228ZK10339		7,2	1111ZK10038	1111ZK10085		1111ZK20038		
7,4	7,3	8228ZK11040		8228ZK10040		8228ZK10340		7,3	1111ZK10039	1111ZK10086		1111ZK20039		
7,5	7,4	8228ZK11041		8228ZK10041		8228ZK10341		7,4	1111ZK10040	1111ZK10087		1111ZK20040		
7,6	7,5	8228ZK11042		8228ZK10042		8228ZK10342		7,5	1111ZK10041	1111ZK10088		1111ZK20041		
7,7	7,6	8228ZK11043		8228ZK10043		8228ZK10343		7,6	1111ZK10042	1111ZK10089		1111ZK20042		
7,8	7,7	8228ZK11044		8228ZK10044		8228ZK10344		7,7	1111ZK10043	1111ZK10090		1111ZK20043		
7,9	7,8	8228ZK11045		8228ZK10045		8228ZK10345		7,8	1111ZK10044	1111ZK10091		1111ZK20044		
8	7,9	8228ZK11046		8228ZK10046		8228ZK10346		7,9	1111ZK10045	1111ZK10092		1111ZK20045		
8,1	8	8228ZK11047		8228ZK10047		8228ZK10347		8	1111ZK10046	1111ZK10093		1111ZK20046		
8,2	8,1	8228ZK11048		8228ZK10048		8228ZK10348		8,1	1111ZK10047	1111ZK10094		1111ZK20047		
8,3	8,2	8228ZK11049		8228ZK10049		8228ZK10349		8,2	1111ZK10048	1111ZK10095		1111ZK20048		
8,4	8,3	8228ZK11050		8228ZK10050		8228ZK10350		8,3	1111ZK10049	1111ZK10096		1111ZK20049		
8,5	8,4	8228ZK11051		8228ZK10051		8228ZK10351		8,4	1111ZK10050	1111ZK10097		1111ZK20050		
8,6	8,5	8228ZK11052		8228ZK10052		8228ZK10352		8,5	1111ZK10051	1111ZK10098		1111ZK20051		
								8,6	1111ZK10052	1111ZK10099		1111ZK20052		
								8,7	1111ZK10053	1111ZK10100		1111ZK20053		
								8,8	1111ZK10054	1111ZK10101		1111ZK20054		
								8,9	1111ZK10055	1111ZK10102		1111ZK20055		
								9	1111ZK10056	1111ZK10103		1111ZK20056		

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZK bei der Bestellung in 8440ZK ändern.  
 Alle Elektroden sind auch im Werkstoff 2.1285 lieferbar. Den Vorsatz 1111ZK bei der Bestellung in 1120ZK ändern.



ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M8



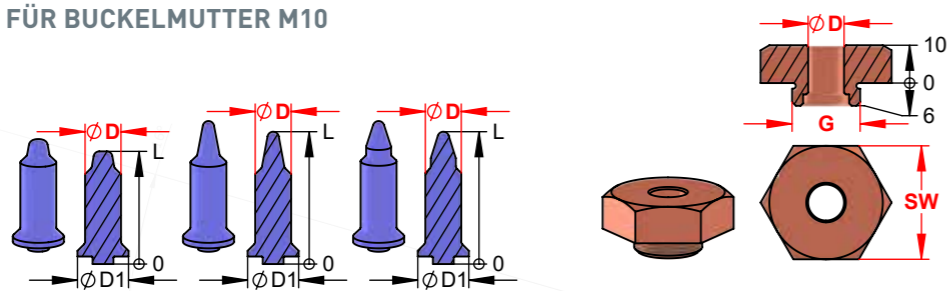
Cerazur-Zentrierstift

Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> <sub>-0,1</sub>	kurz		lang		mit Bund		D <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	ungekühlt				gekühlt	
		L	D1	L	D1	L	D1		G	SW	G	SW	G	SW
		29,8	13,5	35	13,5	35	13,5		M18x1,5	24	M18x1,5	30	M20x1,5	30
8,6	8,5	8228ZK11053		8228ZK10053		8228ZK10353		8,5	1111ZK10104	1111ZK10135		1111ZK20104		
8,7	8,6	8228ZK11054		8228ZK10054		8228ZK10354		8,6	1111ZK10105	1111ZK10136		1111ZK20105		
8,8	8,7	8228ZK11055		8228ZK10055		8228ZK10355		8,7	1111ZK10106	1111ZK10137		1111ZK20106		
8,9	8,8	8228ZK11056		8228ZK10056		8228ZK10356		8,8	1111ZK10107	1111ZK10138		1111ZK20107		
9	8,9	8228ZK11057		8228ZK10057		8228ZK10357		8,9	1111ZK10108	1111ZK10139		1111ZK20108		
9,1	9	8228ZK11058		8228ZK10058		8228ZK10358		9	1111ZK10109	1111ZK10140		1111ZK20109		
9,2	9,1	8228ZK11059		8228ZK10059		8228ZK10359		9,1	1111ZK10110	1111ZK10141		1111ZK20110		
9,3	9,2	8228ZK11060		8228ZK10060		8228ZK10360		9,2	1111ZK10111	1111ZK10142		1111ZK20111		
9,4	9,3	8228ZK11061		8228ZK10061		8228ZK10361		9,3	1111ZK10112	1111ZK10143		1111ZK20112		
9,5	9,4	8228ZK11062		8228ZK10062		8228ZK10362		9,4	1111ZK10113	1111ZK10144		1111ZK20113		
9,6	9,5	8228ZK11063		8228ZK10063		8228ZK10363		9,5	1111ZK10114	1111ZK10145		1111ZK20114		
9,7	9,6	8228ZK11064		8228ZK10064		8228ZK10364		9,6	1111ZK10115	1111ZK10146		1111ZK20115		
9,8	9,7	8228ZK11065		8228ZK10065		8228ZK10365		9,7	1111ZK10116	1111ZK10147		1111ZK20116		
9,9	9,8	8228ZK11066		8228ZK10066		8228ZK10366		9,8	1111ZK10117	1111ZK10148		1111ZK20117		
10	9,9	8228ZK11067		8228ZK10067		8228ZK10367		9,9	1111ZK10118	1111ZK10149		1111ZK20118		
10,1	10	8228ZK11068		8228ZK10068		8228ZK10368		10	1111ZK10119	1111ZK10150		1111ZK20119		
10,2	10,1	8228ZK11069		8228ZK10069		8228ZK10369		10,1	1111ZK10120	1111ZK10151		1111ZK20120		
10,3	10,2	8228ZK11070		8228ZK10070		8228ZK10370		10,2	1111ZK10121	1111ZK10152		1111ZK20121		
10,4	10,3	8228ZK11071		8228ZK10071		8228ZK10371		10,3	1111ZK10122	1111ZK10153		1111ZK20122		
10,5	10,4	8228ZK11072		8228ZK10072		8228ZK10372		10,4	1111ZK10123	1111ZK10154		1111ZK20123		
10,6	10,5	8228ZK11073		8228ZK10073		8228ZK10373		10,5	1111ZK10124	1111ZK10155		1111ZK20124		
10,7	10,6	8228ZK11074		8228ZK10074		8228ZK10374		10,6	1111ZK10125	1111ZK10156		1111ZK20125		
10,8	10,7	8228ZK11075		8228ZK10075		8228ZK10375		10,7	1111ZK10126	1111ZK10157		1111ZK20126		
10,9	10,8	8228ZK11076		8228ZK10076		8228ZK10376		10,8	1111ZK10127	1111ZK10158		1111ZK20127		
11	10,9	8228ZK11077		8228ZK10077		8228ZK10377		10,9	1111ZK10128	1111ZK10159		1111ZK20128		
11,1	11	8228ZK11078		8228ZK10078		8228ZK10378		11	1111ZK10129	1111ZK10160		1111ZK20129		
								11,1	1111ZK10130	1111ZK10161		1111ZK20130		
								11,2	1111ZK10131	1111ZK10162		1111ZK20131		
								11,3	1111ZK10132	1111ZK10163		1111ZK20132		
								11,4	1111ZK10133	1111ZK10164		1111ZK20133		
								11,5	1111ZK10134	1111ZK10165		1111ZK20134		

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZK bei der Bestellung in 8440ZK ändern.  
 Alle Elektroden sind auch im Werkstoff 2.1285 lieferbar. Den Vorsatz 1111ZK bei der Bestellung in 1120ZK ändern.

ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M10



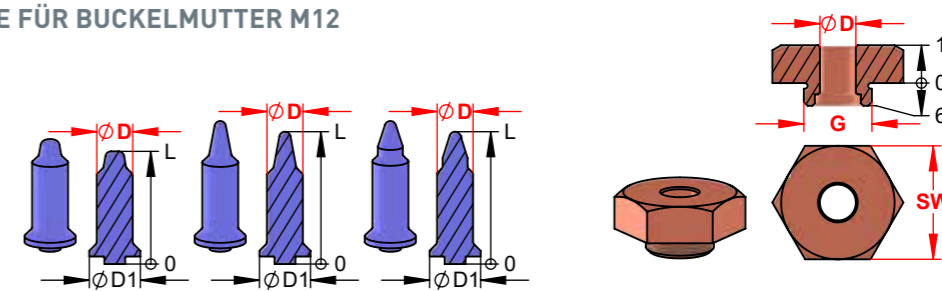
Cerazur-Zentrierstift

Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> / <sub>-0,1</sub>	kurz		lang		mit Bund		D <sup>+0,1</sup>	ungekühlt		gekühlt	
		L	D1	L	D1	L	D1		G	SW	G	SW
		32,3	16	40	16	40	16		M20X1,5	30	M26X1,5	36
								11	1111ZK10166	1111ZK20166		
11,1	11	8228ZK11079		8228ZK10079		8228ZK10379		11,1	1111ZK10167	1111ZK20167		
11,2	11,1	8228ZK11080		8228ZK10080		8228ZK10380		11,2	1111ZK10168	1111ZK20168		
11,3	11,2	8228ZK11081		8228ZK10081		8228ZK10381		11,3	1111ZK10169	1111ZK20169		
11,4	11,3	8228ZK11082		8228ZK10082		8228ZK10382		11,4	1111ZK10170	1111ZK20170		
11,5	11,4	8228ZK11083		8228ZK10083		8228ZK10383		11,5	1111ZK10171	1111ZK20171		
11,6	11,5	8228ZK11084		8228ZK10084		8228ZK10384		11,6	1111ZK10172	1111ZK20172		
11,7	11,6	8228ZK11085		8228ZK10085		8228ZK10385		11,7	1111ZK10173	1111ZK20173		
11,8	11,7	8228ZK11086		8228ZK10086		8228ZK10386		11,8	1111ZK10174	1111ZK20174		
11,9	11,8	8228ZK11087		8228ZK10087		8228ZK10387		11,9	1111ZK10175	1111ZK20175		
12	11,9	8228ZK11088		8228ZK10088		8228ZK10388		12	1111ZK10176	1111ZK20176		
12,1	12	8228ZK11089		8228ZK10089		8228ZK10389		12,1	1111ZK10177	1111ZK20177		
12,2	12,1	8228ZK11090		8228ZK10090		8228ZK10390		12,2	1111ZK10178	1111ZK20178		
12,3	12,2	8228ZK11091		8228ZK10091		8228ZK10391		12,3	1111ZK10179	1111ZK20179		
12,4	12,3	8228ZK11092		8228ZK10092		8228ZK10392		12,4	1111ZK10180	1111ZK20180		
12,5	12,4	8228ZK11093		8228ZK10093		8228ZK10393		12,5	1111ZK10181	1111ZK20181		
12,6	12,5	8228ZK11094		8228ZK10094		8228ZK10394		12,6	1111ZK10182	1111ZK20182		
12,7	12,6	8228ZK11095		8228ZK10095		8228ZK10395		12,7	1111ZK10183	1111ZK20183		
12,8	12,7	8228ZK11096		8228ZK10096		8228ZK10396		12,8	1111ZK10184	1111ZK20184		
12,9	12,8	8228ZK11097		8228ZK10097		8228ZK10397		12,9	1111ZK10185	1111ZK20185		
13	12,9	8228ZK11098		8228ZK10098		8228ZK10398		13	1111ZK10186	1111ZK20186		
13,1	13	8228ZK11099		8228ZK10099		8228ZK10399		13,1	1111ZK10187	1111ZK20187		
								13,2	1111ZK10188	1111ZK20188		
								13,3	1111ZK10189	1111ZK20189		
								13,4	1111ZK10190	1111ZK20190		
								13,5	1111ZK10191	1111ZK20191		

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZK bei der Bestellung in 8440ZK ändern.  
 Alle Elektroden sind auch im Werkstoff 2.1285 lieferbar. Den Vorsatz 1111ZK bei der Bestellung in 1120ZK ändern.

ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M12



Cerazur-Zentrierstift

Wechselelektrode

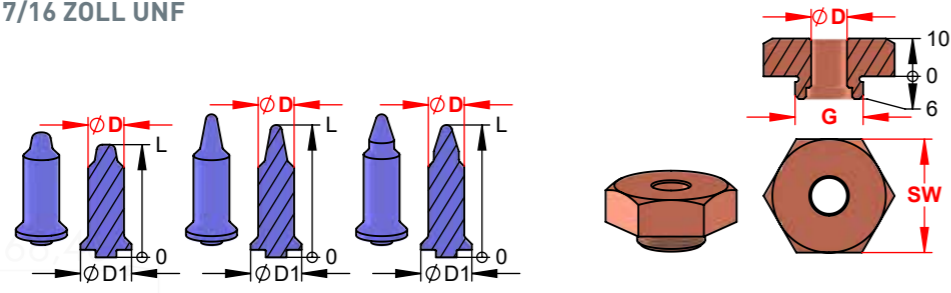
Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> / <sub>-0,1</sub>	kurz		lang		mit Bund		D <sup>+0,1</sup>	ungekühlt		gekühlt	
		L	D1	L	D1	L	D1		G	SW	G	SW
		34,1	18	43	18	43	18		M22x1,5	30	M26x1,5	36
								13	1111ZK10192	1111ZK20192		
13,1	13	8228ZK11100		8228ZK10100		8228ZK10400		13,1	1111ZK10193	1111ZK20193		
13,2	13,1	8228ZK11101		8228ZK10101		8228ZK10401		13,2	1111ZK10194	1111ZK20194		
13,3	13,2	8228ZK11102		8228ZK10102		8228ZK10402		13,3	1111ZK10195	1111ZK20195		
13,4	13,3	8228ZK11103		8228ZK10103		8228ZK10403		13,4	1111ZK10196	1111ZK20196		
13,5	13,4	8228ZK11104		8228ZK10104		8228ZK10404		13,5	1111ZK10197	1111ZK20197		
13,6	13,5	8228ZK11105		8228ZK10105		8228ZK10405		13,6	1111ZK10198	1111ZK20198		
13,7	13,6	8228ZK11106		8228ZK10106		8228ZK10406		13,7	1111ZK10199	1111ZK20199		
13,8	13,7	8228ZK11107		8228ZK10107		8228ZK10407		13,8	1111ZK10200	1111ZK20200		
13,9	13,8	8228ZK11108		8228ZK10108		8228ZK10408		13,9	1111ZK10201	1111ZK20201		
14	13,9	8228ZK11109		8228ZK10109		8228ZK10409		14	1111ZK10202	1111ZK20202		
14,1	14	8228ZK11110		8228ZK10110		8228ZK10410		14,1	1111ZK10203	1111ZK20203		
14,2	14,1	8228ZK11111		8228ZK10111		8228ZK10411		14,2	1111ZK10204	1111ZK20204		
14,3	14,2	8228ZK11112		8228ZK10112		8228ZK10412		14,3	1111ZK10205	1111ZK20205		
14,4	14,3	8228ZK11113		8228ZK10113		8228ZK10413		14,4	1111ZK10206	1111ZK20206		
14,5	14,4	8228ZK11114		8228ZK10114		8228ZK10414		14,5	1111ZK10207	1111ZK20207		
14,6	14,5	8228ZK11115		8228ZK10115		8228ZK10415		14,6	1111ZK10208	1111ZK20208		
14,7	14,6	8228ZK11116		8228ZK10116		8228ZK10416		14,7	1111ZK10209	1111ZK20209		
14,8	14,7	8228ZK11117		8228ZK10117		8228ZK10417		14,8	1111ZK10210	1111ZK20210		
14,9	14,8	8228ZK11118		8228ZK10118		8228ZK10418		14,9	1111ZK10211	1111ZK20211		
15	14,9	8228ZK11119		8228ZK10119		8228ZK10419		15	1111ZK10212	1111ZK20212		
15,1	15	8228ZK11120		8228ZK10120		8228ZK10420		15,1	1111ZK10213	1111ZK20213		
								15,2	1111ZK10214	1111ZK20214		
								15,3	1111ZK10215	1111ZK20215		
								15,4	1111ZK10216	1111ZK20216		
								15,5	1111ZK10217	1111ZK20217		

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZK bei der Bestellung in 8440ZK ändern.  
 Alle Elektroden sind auch im Werkstoff 2.1285 lieferbar. Den Vorsatz 1111ZK bei der Bestellung in 1120ZK ändern.

428,70

346,42

BUCKELMUTTER 7/16 ZOLL UNF

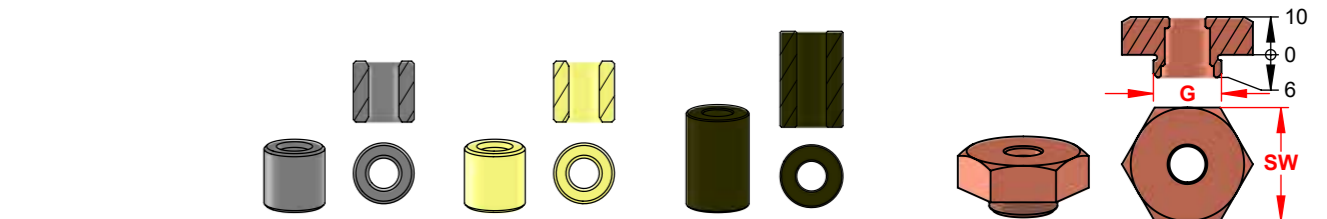


Ø Blech	D <sup>-0,05 -0,1</sup>	kurz		lang		mit Bund	
		L	D1	L	D1	L	D1
		33,5	18	41,5	18	41,5	18
12,1	12	8228ZK17189	8228ZK17089	8228ZK17389			
12,2	12,1	8228ZK17190	8228ZK17090	8228ZK17390			
12,3	12,2	8228ZK17191	8228ZK17091	8228ZK17391			
12,4	12,3	8228ZK17192	8228ZK17092	8228ZK17392			
12,5	12,4	8228ZK17193	8228ZK17093	8228ZK17393			
12,6	12,5	8228ZK17194	8228ZK17094	8228ZK17394			
12,7	12,6	8228ZK17195	8228ZK17095	8228ZK17395			
12,8	12,7	8228ZK17196	8228ZK17096	8228ZK17396			
12,9	12,8	8228ZK17197	8228ZK17097	8228ZK17397			
13	12,9	8228ZK17198	8228ZK17098	8228ZK17398			
13,1	13	8228ZK17199	8228ZK17099	8228ZK17399			
13,2	13,1	8228ZK17200	8228ZK17100	8228ZK17400			
13,3	13,2	8228ZK17201	8228ZK17101	8228ZK17401			
13,4	13,3	8228ZK17202	8228ZK17102	8228ZK17402			
13,5	13,4	8228ZK17203	8228ZK17103	8228ZK17403			
13,6	13,5	8228ZK17204	8228ZK17104	8228ZK17404			
13,7	13,6	8228ZK17205	8228ZK17105	8228ZK17405			
13,8	13,7	8228ZK17206	8228ZK17106	8228ZK17406			
13,9	13,8	8228ZK17207	8228ZK17107	8228ZK17407			
14	13,9	8228ZK17208	8228ZK17108	8228ZK17408			
14,1	14	8228ZK17209	8228ZK17109	8228ZK17409			
14,2	14,1	8228ZK17210	8228ZK17110	8228ZK17410			
14,3	14,2	8228ZK17211	8228ZK17111	8228ZK17411			
14,4	14,3	8228ZK17212	8228ZK17112	8228ZK17412			
14,5	14,4	8228ZK17213	8228ZK17113	8228ZK17413			
14,6	14,5	8228ZK17214	8228ZK17114	8228ZK17414			
14,7	14,6	8228ZK17215	8228ZK17115	8228ZK17415			
14,8	14,7	8228ZK17216	8228ZK17116	8228ZK17416			
14,9	14,8	8228ZK17217	8228ZK17117	8228ZK17417			
15	14,9	8228ZK17218	8228ZK17118	8228ZK17418			
15,1	15	8228ZK17219	8228ZK17119	8228ZK17419			

D <sup>+0,1</sup>	Wechselelektrode			
	ungekühlt		gekühlt	
	G	SW	G	SW
12	M22x1,5	30	M26x1,5	36
12,1	1111ZK12182		1111ZK20176	
12,2	1111ZK12183		1111ZK20177	
12,3	1111ZK12184		1111ZK20178	
12,4	1111ZK12185		1111ZK20179	
12,5	1111ZK12186		1111ZK20180	
12,6	1111ZK12187		1111ZK20181	
12,7	1111ZK12188		1111ZK20182	
12,8	1111ZK12189		1111ZK20183	
12,9	1111ZK12190		1111ZK20184	
13	1111ZK10192		1111ZK20192	
13,1	1111ZK10193		1111ZK20193	
13,2	1111ZK10194		1111ZK20194	
13,3	1111ZK10195		1111ZK20195	
13,4	1111ZK10196		1111ZK20196	
13,5	1111ZK10197		1111ZK20197	
13,6	1111ZK10198		1111ZK20198	
13,7	1111ZK10199		1111ZK20199	
13,8	1111ZK10200		1111ZK20200	
13,9	1111ZK10201		1111ZK20201	
14	1111ZK10202		1111ZK20202	
14,1	1111ZK10203		1111ZK20203	
14,2	1111ZK10204		1111ZK20204	
14,3	1111ZK10205		1111ZK20205	
14,4	1111ZK10206		1111ZK20206	
14,5	1111ZK10207		1111ZK20207	
14,6	1111ZK10208		1111ZK20208	
14,7	1111ZK10209		1111ZK20209	
14,8	1111ZK10210		1111ZK20210	
14,9	1111ZK10211		1111ZK20211	
15	1111ZK10212		1111ZK20212	
15,1	1111ZK10213		1111ZK20213	
15,2	1111ZK10214		1111ZK20214	
15,3	1111ZK10215		1111ZK20215	

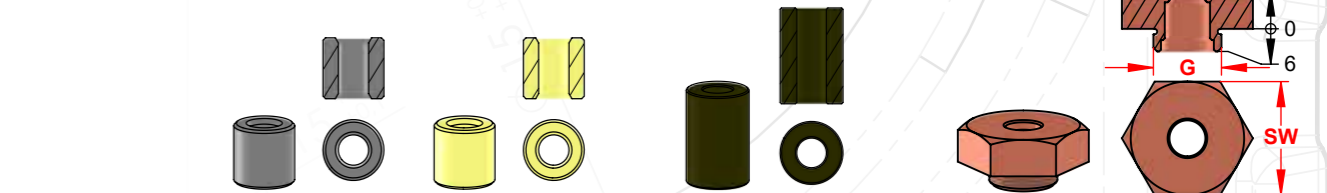
Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZK bei der Bestellung in 8440ZK ändern.  
 Alle Elektroden sind auch im Werkstoff 2.1285 lieferbar. Den Vorsatz 1111ZK bei der Bestellung in 1120ZK ändern.

BOLZEN UNGEKÜHLT



Für Bolzen	Zentrierhülsen		Isoliereinsatz DOGLAS	Wechselelektrode		
	Volcera	Z-111		G	SW	Art. Nr.
M4	8440ZK13000	8210ZK13000	1115ZK12000	M18x1,5	24	1111ZK13000
M5	8440ZK13001	8210ZK13001	1115ZK12001	M18x1,5	24	1111ZK13001
M6	8440ZK13002	8210ZK13002	1115ZK12002	M18x1,5	24	1111ZK13002
M8	8440ZK13003	8210ZK13003	1115ZK12003	M22x1,5	30	1111ZK13003
M10	8440ZK13004	8210ZK13004	1115ZK12004	M22x1,5	30	1111ZK13004
M12	8440ZK13005	8210ZK13005	1115ZK12005	M22x1,5	30	1111ZK13005
7/16" UNF	8440Z62256	-	1115ZK12005	M22x1,5	30	1111ZK13005

BOLZEN GEKÜHLT

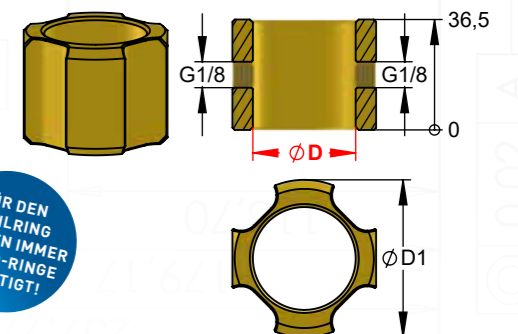


Für Bolzen	Zentrierhülsen		Isoliereinsatz DOGLAS	Wechselelektrode		
	Art. Nr. Volcera	Art. Nr. Z-111		G	SW	Art. Nr.
M4	8440ZK13000	8210ZK13000	1115ZK13000	M20x1,5	30	1111ZK22000
M5	8440ZK13001	8210ZK13001	1115ZK13001	M20x1,5	30	1111ZK22001
M6	8440ZK13002	8210ZK13002	1115ZK13002	M20x1,5	30	1111ZK22002
M8	8440ZK13003	8210ZK13003	1115ZK13003	M26x1,5	36	1111ZK22003
M10	8440ZK13004	8210ZK13004	1115ZK13004	M26x1,5	36	1111ZK22004
M12	8440ZK13005	8210ZK13005	1115ZK13005	M26x1,5	36	1111ZK22005
7/16" UNF	8440Z62256	-	1115ZK13005	M26x1,5	36	1111ZK22005
M14	8440ZK32000	-	1115ZK32004	M30x1,5	41	1111ZK32002
M16	8440ZK32001	-	1115ZK32005	M30x1,5	41	1111ZK32003

KÜHLRING

Für Bolzen	D	D1	Kühlring (2.0401)	O-Ring (NBR 70)
M4, M5, M6	28	46	1113ZK19766	1123ZK16436
M8, M10, M12, 7/16" UNF	34	52	1113ZK19767	1123ZK26187
M14, M16	40	65	1113ZK19770	1123Z77089

FÜR DEN KÜHLRING WERDEN IMMER ZWEI O-RINGE BENÖTIGT!



PATENTIERT

## MODULMASTER PRO

MEHR WIRTSCHAFTLICHKEIT, WENIGER AUSSCHUSS: MEISTERLEISTUNG AUF DEN PUNKT

Die DOCERAM-Schweißvorrichtung ModulMaster Pro ermöglicht die sichere Qualitätskontrolle durch sensorgesteuerte Echtzeit-Erkennung der Zentrierstiftposition und erkennt eine Vielzahl von potentiellen Produktionsfehlern, **bevor** der Schweißvorgang ausgelöst wird.

Unser Beratungsteam für technische Anwendungen informiert Sie gern ausführlich über die ModulMaster-Schweißvorrichtungen. Diese sind auf Anfrage auch in der Ausführung für Bolzenschweißen erhältlich. Rufen Sie an oder schreiben Sie uns!

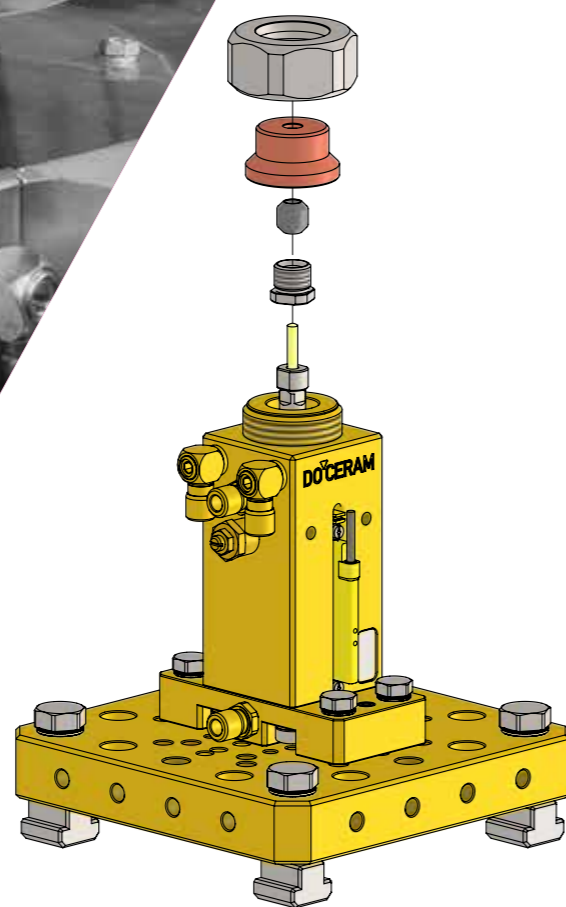
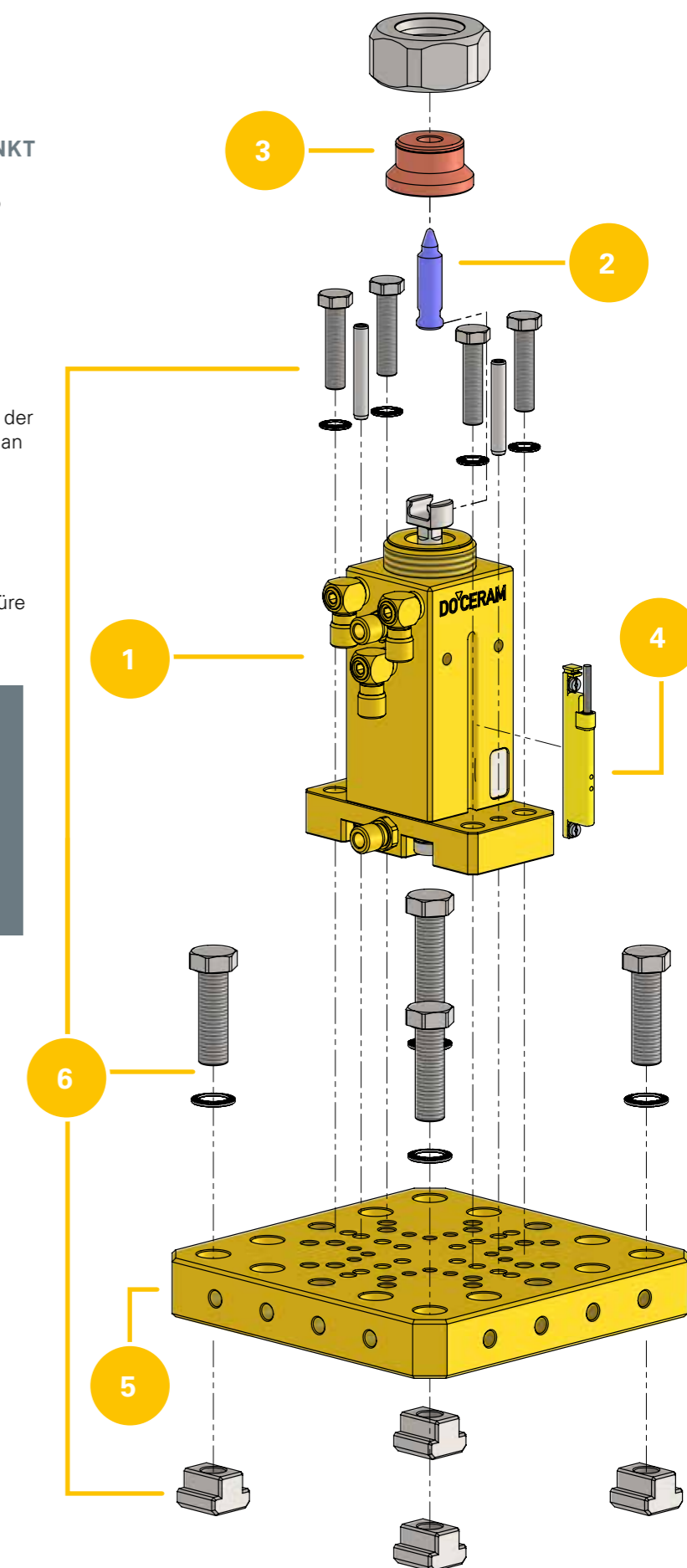
+49 231 92 50 00-444  
technik@doceram.com

Alternativ können Sie hier den QR-Code scannen und werden direkt zu der ModulMaster Pro Produktbroschüre weiter geleitet.

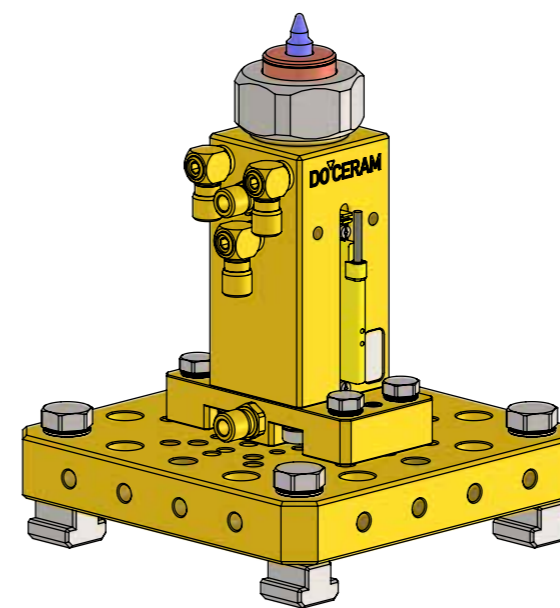


### Komponenten im Überblick:

1. ModulMaster Grundvorrichtung
2. Zentrierstift aus Cerazur oder Volcera
3. Wechselelektrode
4. Sensor
5. Anschlussplatte
6. Zubehör wie Schrauben, Zylinderstifte und Nutensteine



ModulMaster Pro zum Bolzenschweißen

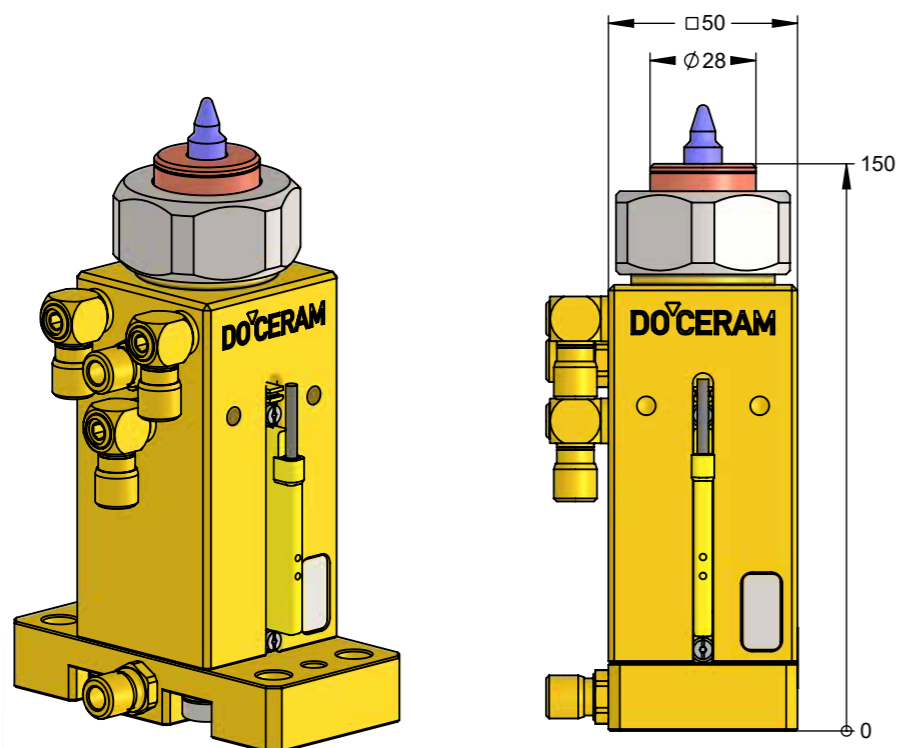


ModulMaster Pro zum Mutternschweißen



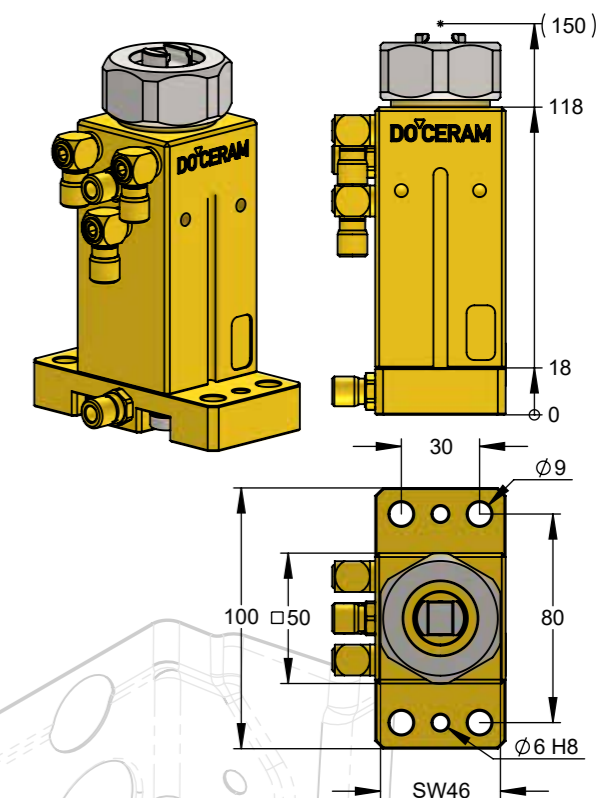
# MODULMASTER PRO UND PRO MAX

## MODULMASTER PRO

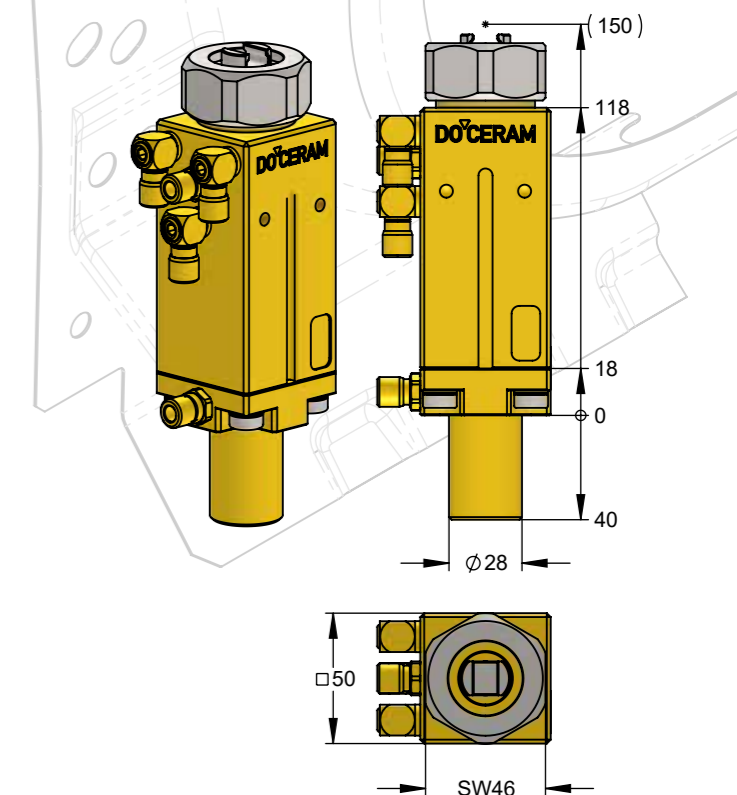
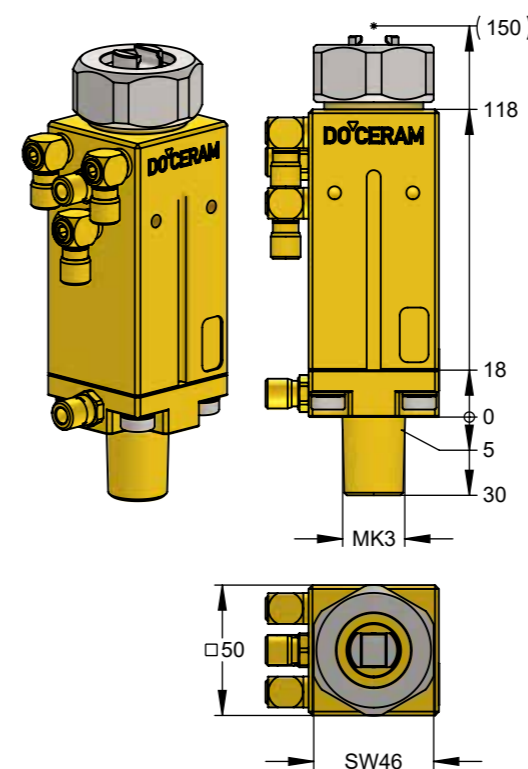
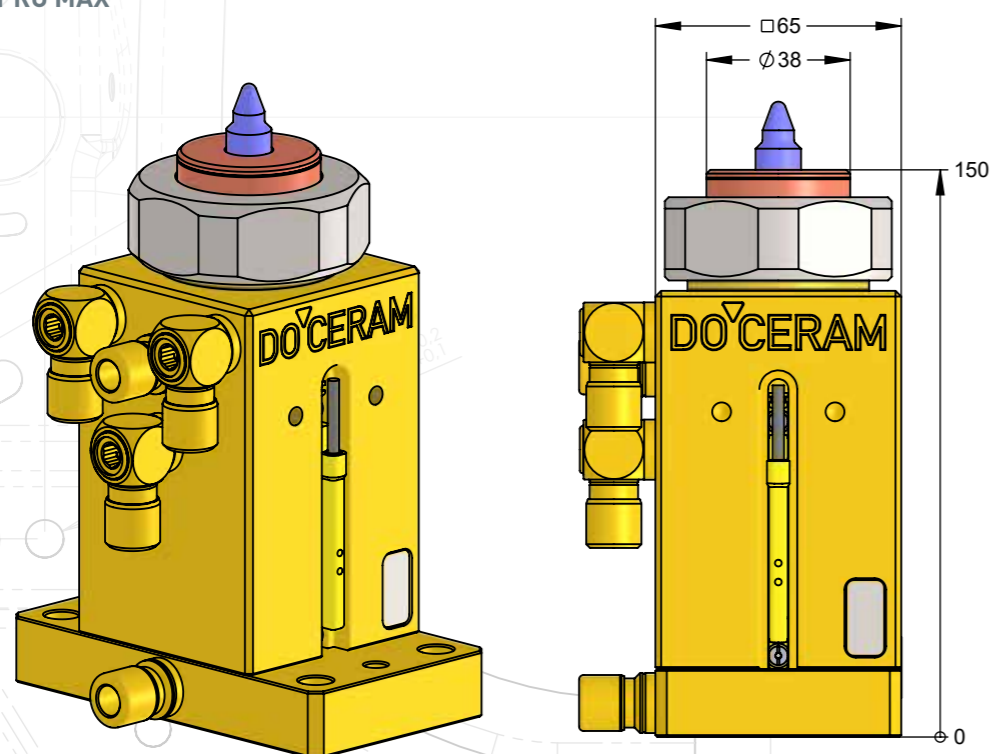


## GRUNDVORRICHTUNG MODULMASTER PRO

Anschlussart	Art. Nr.
4xM8	7980301010
MK3	7980301020
Ø 28	7980301030

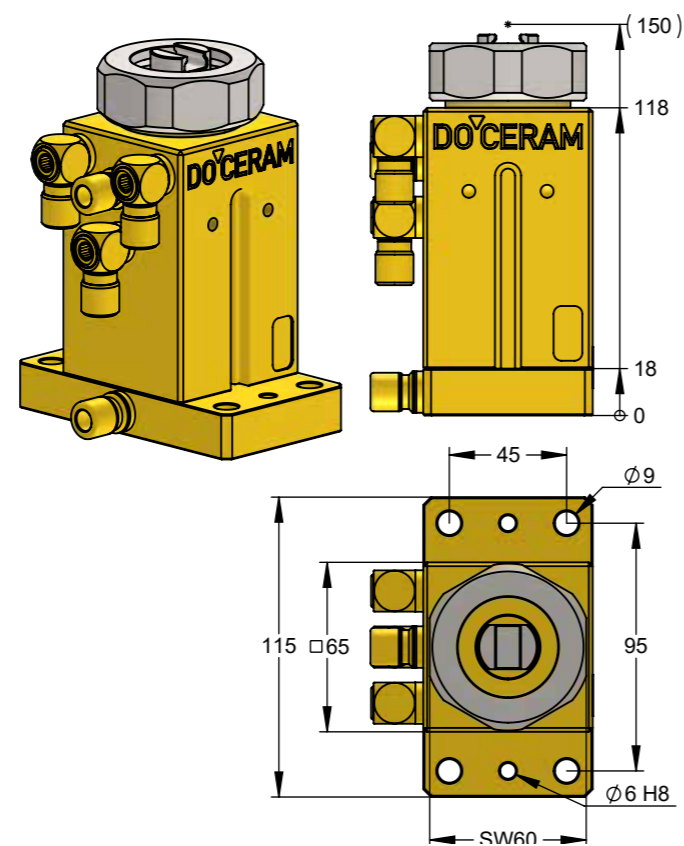


## MODULMASTER PRO MAX



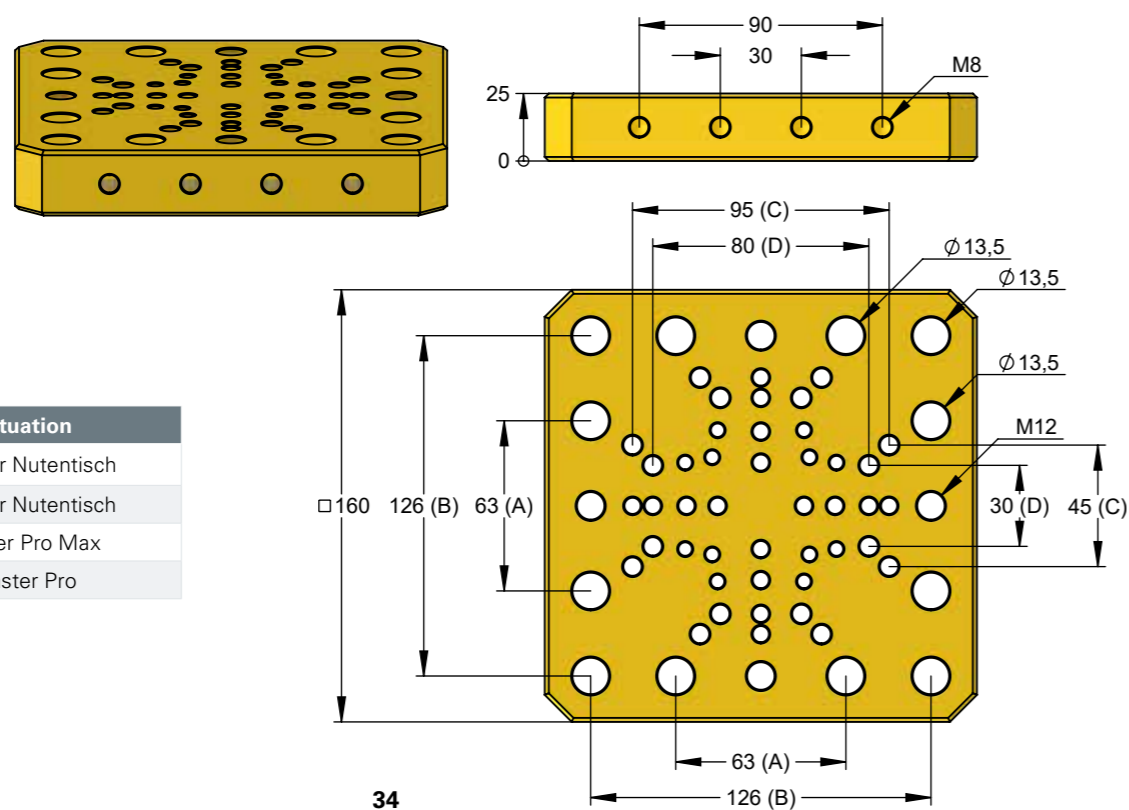
GRUNDVORRICHTUNG MODULMASTER PRO MAX

Anschlussart	Art. Nr.
4xM8	7980401010



GRUNDPLATTE

Bezeichnung	Werkstoff	Art. Nr.
Grundplatte Pro	2.0401 (CuZn39Pb3)	1705811616

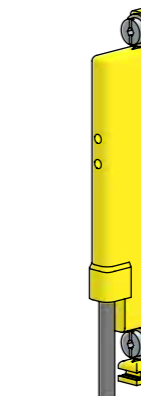


Maß	Einbausituation
A	Einbau auf 4er Nutentisch
B	Einbau auf 3er Nutentisch
C	ModulMaster Pro Max
D	ModulMaster Pro

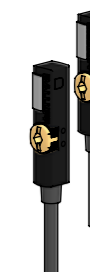
34

SENSOR

Funktion	Anschluss	Art. Nr.
Wegmessung	M8x1	1115300018
Endlagenkontrolle	M8x1	1115300027



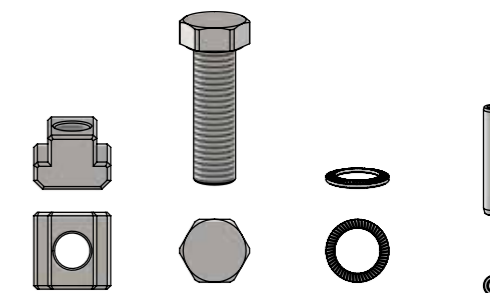
Sensor für Wegmessung



Sensor für Endlagenkontrolle

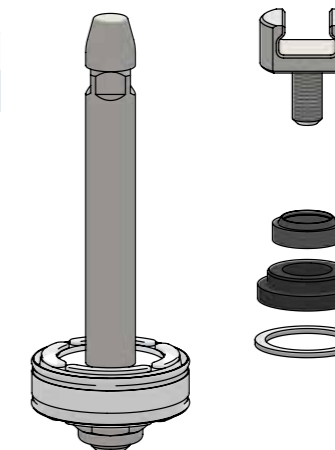
ZUBEHÖR

Beschreibung	Werkstoff	Art. Nr.
Mutter für T-Nuten 14 mm	Edelstahl A4	N508N1412
Sechskantschraube M12x40 mm	Edelstahl A2	N4017N12040
Sechskantschraube M8x35 mm	Edelstahl A2	N4017N08035
Sicherungsscheibe Schnorr® für M12	Edelstahl A2	N0000N13018
Sicherungsscheibe Schnorr® für M8	Edelstahl A2	N0000N08413
Zylinderstift mit Innengewinde Ø6x40 mm	Edelstahl C1	N8735N06040



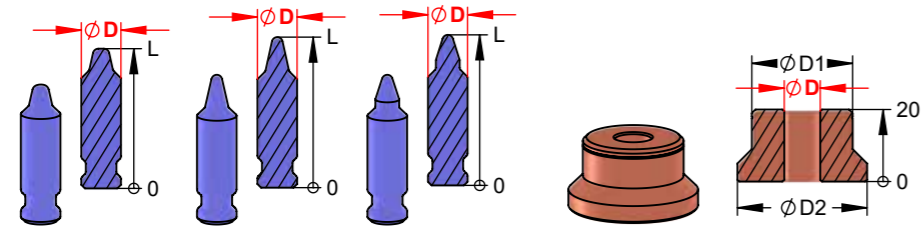
ERSATZTEILSET

Anwendung	Art. Nr.
ModulMaster Pro & Pro Max	7980300000



35

MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M4



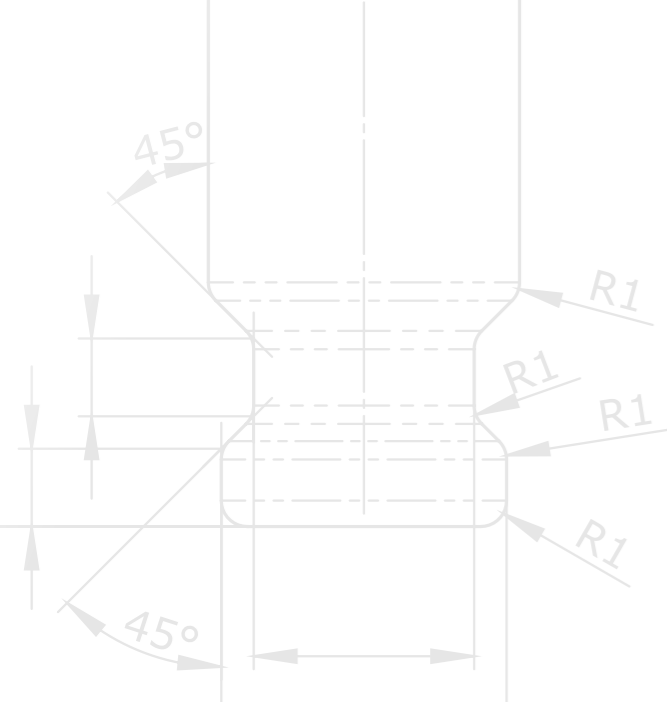
Cerazur-Zentrierstift

Wechselelektrode

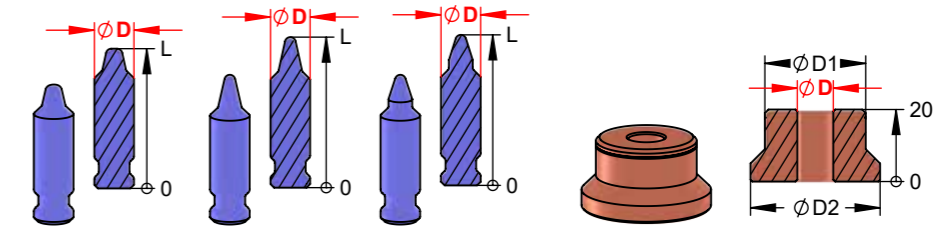
Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> <sub>-0,1</sub>	kurz	lang	mit Bund
		L: 33	L: 37,5	L: 37,5
4,6	4,5	8228ZVG31000	8228ZVG30000	8228ZVG30300
4,7	4,6	8228ZVG31001	8228ZVG30001	8228ZVG30301
4,8	4,7	8228ZVG31002	8228ZVG30002	8228ZVG30302
4,9	4,8	8228ZVG31003	8228ZVG30003	8228ZVG30303
5	4,9	8228ZVG31004	8228ZVG30004	8228ZVG30304
5,1	5	8228ZVG31005	8228ZVG30005	8228ZVG30305
5,2	5,1	8228ZVG31006	8228ZVG30006	8228ZVG30306
5,3	5,2	8228ZVG31007	8228ZVG30007	8228ZVG30307
5,4	5,3	8228ZVG31008	8228ZVG30008	8228ZVG30308
5,5	5,4	8228ZVG31009	8228ZVG30009	8228ZVG30309
5,6	5,5	8228ZVG31010	8228ZVG30010	8228ZVG30310
5,7	5,6	8228ZVG31011	8228ZVG30011	8228ZVG30311
5,8	5,7	8228ZVG31012	8228ZVG30012	8228ZVG30312
5,9	5,8	8228ZVG31013	8228ZVG30013	8228ZVG30313
6	5,9	8228ZVG31014	8228ZVG30014	8228ZVG30314
6,1	6	8228ZVG31015	8228ZVG30015	8228ZVG30315

D <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	Pro		Pro Max	
	D1:28	D2:36	D1:38	D2:46
4,5	1111ZVG30000		1111400000	
4,6	1111ZVG30001		1111400001	
4,7	1111ZVG30002		1111400002	
4,8	1111ZVG30003		1111400003	
4,9	1111ZVG30004		1111400004	
5	1111ZVG30005		1111400005	
5,1	1111ZVG30006		1111400006	
5,2	1111ZVG30007		1111400007	
5,3	1111ZVG30008		1111400008	
5,4	1111ZVG30009		1111400009	
5,5	1111ZVG30010		1111400010	
5,6	1111ZVG30011		1111400011	
5,7	1111ZVG30012		1111400012	
5,8	1111ZVG30013		1111400013	
5,9	1111ZVG30014		1111400014	
6	1111ZVG30015		1111400015	
6,1	1111ZVG30016		1111400016	
6,2	1111ZVG30017		1111400017	
6,3	1111ZVG30018		1111400018	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.



MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M5



Cerazur-Zentrierstift

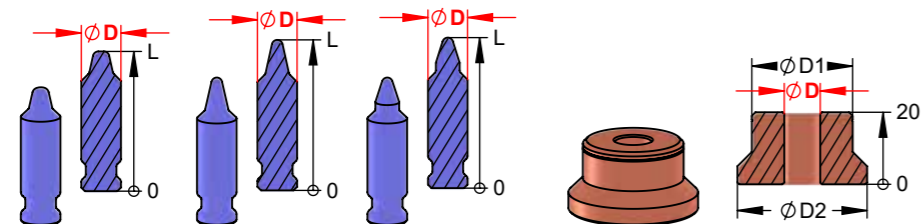
Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> <sub>-0,1</sub>	kurz	lang	mit Bund
		L: 33,1	L: 37,6	L: 37,6
5,6	5,5	8228ZVG31016	8228ZVG30016	8228ZVG30316
5,7	5,6	8228ZVG31017	8228ZVG30017	8228ZVG30317
5,8	5,7	8228ZVG31018	8228ZVG30018	8228ZVG30318
5,9	5,8	8228ZVG31019	8228ZVG30019	8228ZVG30319
6	5,9	8228ZVG31020	8228ZVG30020	8228ZVG30320
6,1	6	8228ZVG31021	8228ZVG30021	8228ZVG30321
6,2	6,1	8228ZVG31022	8228ZVG30022	8228ZVG30322
6,3	6,2	8228ZVG31023	8228ZVG30023	8228ZVG30323
6,4	6,3	8228ZVG31024	8228ZVG30024	8228ZVG30324
6,5	6,4	8228ZVG31025	8228ZVG30025	8228ZVG30325
6,6	6,5	8228ZVG31026	8228ZVG30026	8228ZVG30326
6,7	6,6	8228ZVG31027	8228ZVG30027	8228ZVG30327
6,8	6,7	8228ZVG31028	8228ZVG30028	8228ZVG30328
6,9	6,8	8228ZVG31029	8228ZVG30029	8228ZVG30329
7	6,9	8228ZVG31030	8228ZVG30030	8228ZVG30330
7,1	7	8228ZVG31031	8228ZVG30031	8228ZVG30331

D <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	Pro		Pro Max	
	D1:28	D2:36	D1:38	D2:46
5,5	1111ZVG30010		1111400010	
5,6	1111ZVG30011		1111400011	
5,7	1111ZVG30012		1111400012	
5,8	1111ZVG30013		1111400013	
5,9	1111ZVG30014		1111400014	
6	1111ZVG30015		1111400015	
6,1	1111ZVG30016		1111400016	
6,2	1111ZVG30017		1111400017	
6,3	1111ZVG30018		1111400018	
6,4	1111ZVG30019		1111400019	
6,5	1111ZVG30020		1111400020	
6,6	1111ZVG30021		1111400021	
6,7	1111ZVG30022		1111400022	
6,8	1111ZVG30023		1111400023	
6,9	1111ZVG30024		1111400024	
7	1111ZVG30025		1111400025	
7,1	1111ZVG30026		1111400026	
7,2	1111ZVG30027		1111400027	
7,3	1111ZVG30028		1111400028	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.

MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M6



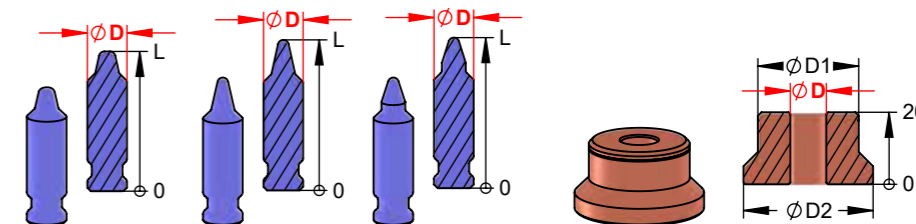
Cerazur-Zentrierstift

Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05/-0,1</sup>	kurz	lang	mit Bund	D <sup>+0,1/0</sup>	Pro			
		L: 34,3	L: 40,8	L: 40,8		D1:28	D2:36	D1:38	D2:46
					6,6	1111ZVG30021		1111400021	
					6,7	1111ZVG30022		1111400022	
6,6	6,5	8228ZVG31032	8228ZVG30032	8228ZVG30332	6,8	1111ZVG30023		1111400023	
6,7	6,6	8228ZVG31033	8228ZVG30033	8228ZVG30333	6,9	1111ZVG30024		1111400024	
6,8	6,7	8228ZVG31034	8228ZVG30034	8228ZVG30334	7	1111ZVG30025		1111400025	
6,9	6,8	8228ZVG31035	8228ZVG30035	8228ZVG30335	7,1	1111ZVG30026		1111400026	
7	6,9	8228ZVG31036	8228ZVG30036	8228ZVG30336	7,2	1111ZVG30027		1111400027	
7,1	7	8228ZVG31037	8228ZVG30037	8228ZVG30337	7,3	1111ZVG30028		1111400028	
7,2	7,1	8228ZVG31038	8228ZVG30038	8228ZVG30338	7,4	1111ZVG30029		1111400029	
7,3	7,2	8228ZVG31039	8228ZVG30039	8228ZVG30339	7,5	1111ZVG30030		1111400030	
7,4	7,3	8228ZVG31040	8228ZVG30040	8228ZVG30340	7,6	1111ZVG30031		1111400031	
7,5	7,4	8228ZVG31041	8228ZVG30041	8228ZVG30341	7,7	1111ZVG30032		1111400032	
7,6	7,5	8228ZVG31042	8228ZVG30042	8228ZVG30342	7,8	1111ZVG30033		1111400033	
7,7	7,6	8228ZVG31043	8228ZVG30043	8228ZVG30343	7,9	1111ZVG30034		1111400034	
7,8	7,7	8228ZVG31044	8228ZVG30044	8228ZVG30344	8	1111ZVG30035		1111400035	
7,9	7,8	8228ZVG31045	8228ZVG30045	8228ZVG30345	8,1	1111ZVG30036		1111400036	
8	7,9	8228ZVG31046	8228ZVG30046	8228ZVG30346	8,2	1111ZVG30037		1111400037	
8,1	8	8228ZVG31047	8228ZVG30047	8228ZVG30347	8,3	1111ZVG30038		1111400038	
8,2	8,1	8228ZVG31048	8228ZVG30048	8228ZVG30348	8,4	1111ZVG30039		1111400039	
8,3	8,2	8228ZVG31049	8228ZVG30049	8228ZVG30349	8,5	1111ZVG30040		1111400040	
8,4	8,3	8228ZVG31050	8228ZVG30050	8228ZVG30350	8,6	1111ZVG30041		1111400041	
8,5	8,4	8228ZVG31051	8228ZVG30051	8228ZVG30351	8,7	1111ZVG30042		1111400042	
8,6	8,5	8228ZVG31052	8228ZVG30052	8228ZVG30352	8,8	1111ZVG30043		1111400043	
					8,9	1111ZVG30044		1111400044	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.

MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M8



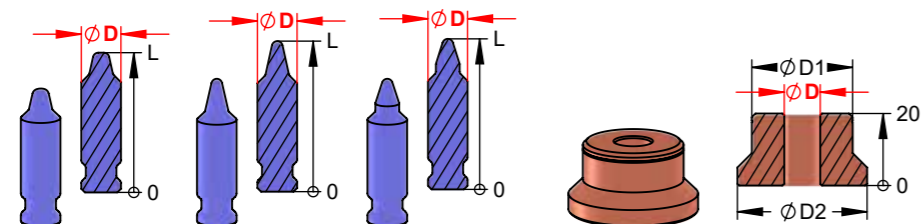
Cerazur-Zentrierstift

Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05/-0,1</sup>	kurz	lang	mit Bund	D <sup>+0,1/0</sup>	Pro			
		L: 36,1	L: 41,8	L: 41,8		D1:28	D2:36	D1:38	D2:46
					8,5	1111ZVG30040		1111400040	
					8,6	1111ZVG30041		1111400041	
8,6	8,5	8228ZVG31053	8228ZVG30053	8228ZVG30353	8,7	1111ZVG30042		1111400042	
8,7	8,6	8228ZVG31054	8228ZVG30054	8228ZVG30354	8,8	1111ZVG30043		1111400043	
8,8	8,7	8228ZVG31055	8228ZVG30055	8228ZVG30355	8,9	1111ZVG30044		1111400044	
8,9	8,8	8228ZVG31056	8228ZVG30056	8228ZVG30356	9	1111ZVG30045		1111400045	
9	8,9	8228ZVG31057	8228ZVG30057	8228ZVG30357	9,1	1111ZVG30046		1111400046	
9,1	9	8228ZVG31058	8228ZVG30058	8228ZVG30358	9,2	1111ZVG30047		1111400047	
9,2	9,1	8228ZVG31059	8228ZVG30059	8228ZVG30359	9,3	1111ZVG30048		1111400048	
9,3	9,2	8228ZVG31060	8228ZVG30060	8228ZVG30360	9,4	1111ZVG30049		1111400049	
9,4	9,3	8228ZVG31061	8228ZVG30061	8228ZVG30361	9,5	1111ZVG30050		1111400050	
9,5	9,4	8228ZVG31062	8228ZVG30062	8228ZVG30362	9,6	1111ZVG30051		1111400051	
9,6	9,5	8228ZVG31063	8228ZVG30063	8228ZVG30363	9,7	1111ZVG30052		1111400052	
9,7	9,6	8228ZVG31064	8228ZVG30064	8228ZVG30364	9,8	1111ZVG30053		1111400053	
9,8	9,7	8228ZVG31065	8228ZVG30065	8228ZVG30365	9,9	1111ZVG30054		1111400054	
9,9	9,8	8228ZVG31066	8228ZVG30066	8228ZVG30366	10	1111ZVG30055		1111400055	
10	9,9	8228ZVG31067	8228ZVG30067	8228ZVG30367	10,1	1111ZVG30056		1111400056	
10,1	10	8228ZVG31068	8228ZVG30068	8228ZVG30368	10,2	1111ZVG30057		1111400057	
10,2	10,1	8228ZVG31069	8228ZVG30069	8228ZVG30369	10,3	1111ZVG30058		1111400058	
10,3	10,2	8228ZVG31070	8228ZVG30070	8228ZVG30370	10,4	1111ZVG30059		1111400059	
10,4	10,3	8228ZVG31071	8228ZVG30071	8228ZVG30371	10,5	1111ZVG30060		1111400060	
10,5	10,4	8228ZVG31072	8228ZVG30072	8228ZVG30372	10,6	1111ZVG30061		1111400061	
10,6	10,5	8228ZVG31073	8228ZVG30073	8228ZVG30373	10,7	1111ZVG30062		1111400062	
10,7	10,6	8228ZVG31074	8228ZVG30074	8228ZVG30374	10,8	1111ZVG30063		1111400063	
10,8	10,7	8228ZVG31075	8228ZVG30075	8228ZVG30375	10,9	1111ZVG30064		1111400064	
10,9	10,8	8228ZVG31076	8228ZVG30076	8228ZVG30376	11	1111ZVG30065		1111400065	
11	10,9	8228ZVG31077	8228ZVG30077	8228ZVG30377	11,1	1111ZVG30066		1111400066	
11,1	11	8228ZVG31078	8228ZVG30078	8228ZVG30378	11,2	1111ZVG30067		1111400067	
					11,3	1111ZVG30068		1111400068	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.

MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M10



Cerazur-Zentrierstift

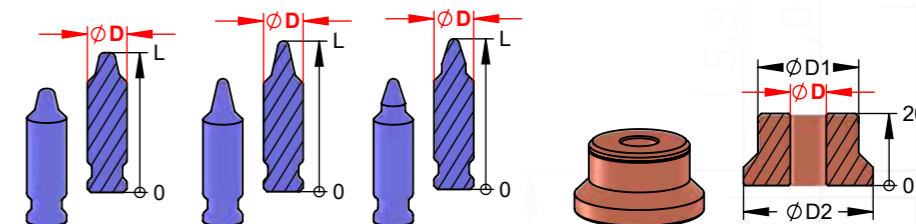
Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> / <sub>-0,1</sub>	kurz	lang	mit Bund
		L: 38,5	L: 44,3	L: 44,3
11,1	11	8228ZVG31079	8228ZVG30079	8228ZVG30379
11,2	11,1	8228ZVG31080	8228ZVG30080	8228ZVG30380
11,3	11,2	8228ZVG31081	8228ZVG30081	8228ZVG30381
11,4	11,3	8228ZVG31082	8228ZVG30082	8228ZVG30382
11,5	11,4	8228ZVG31083	8228ZVG30083	8228ZVG30383
11,6	11,5	8228ZVG31084	8228ZVG30084	8228ZVG30384
11,7	11,6	8228ZVG31085	8228ZVG30085	8228ZVG30385
11,8	11,7	8228ZVG31086	8228ZVG30086	8228ZVG30386
11,9	11,8	8228ZVG31087	8228ZVG30087	8228ZVG30387
12	11,9	8228ZVG31088	8228ZVG30088	8228ZVG30388
12,1	12	8228ZVG31089	8228ZVG30089	8228ZVG30389
12,2	12,1	8228ZVG31090	8228ZVG30090	8228ZVG30390
12,3	12,2	8228ZVG31091	8228ZVG30091	8228ZVG30391
12,4	12,3	8228ZVG31092	8228ZVG30092	8228ZVG30392
12,5	12,4	8228ZVG31093	8228ZVG30093	8228ZVG30393
12,6	12,5	8228ZVG31094	8228ZVG30094	8228ZVG30394
12,7	12,6	8228ZVG31095	8228ZVG30095	8228ZVG30395
12,8	12,7	8228ZVG31096	8228ZVG30096	8228ZVG30396
12,9	12,8	8228ZVG31097	8228ZVG30097	8228ZVG30397
13	12,9	8228ZVG31098	8228ZVG30098	8228ZVG30398
13,1	13	8228ZVG31099	8228ZVG30099	8228ZVG30399

D <sup>+0,1</sup> / <sub>0</sub>	Pro		Pro Max	
	D1:28	D2:36	D1:38	D2:46
11	1111ZVG30065		1111400065	
11,1	1111ZVG30066		1111400066	
11,2	1111ZVG30067		1111400067	
11,3	1111ZVG30068		1111400068	
11,4	1111ZVG30069		1111400069	
11,5	1111ZVG30070		1111400070	
11,6	1111ZVG30071		1111400071	
11,7	1111ZVG30072		1111400072	
11,8	1111ZVG30073		1111400073	
11,9	1111ZVG30074		1111400074	
12	1111ZVG30075		1111400075	
12,1	1111ZVG30076		1111400076	
12,2	1111ZVG30077		1111400077	
12,3	1111ZVG30078		1111400078	
12,4	1111ZVG30079		1111400079	
12,5	1111ZVG30080		1111400080	
12,6	1111ZVG30081		1111400081	
12,7	1111ZVG30082		1111400082	
12,8	1111ZVG30083		1111400083	
12,9	1111ZVG30084		1111400084	
13	1111ZVG30085		1111400085	
13,1	1111ZVG30086		1111400086	
13,2	1111ZVG30087		1111400087	
13,3	1111ZVG30088		1111400088	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.

MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M12



Cerazur-Zentrierstift

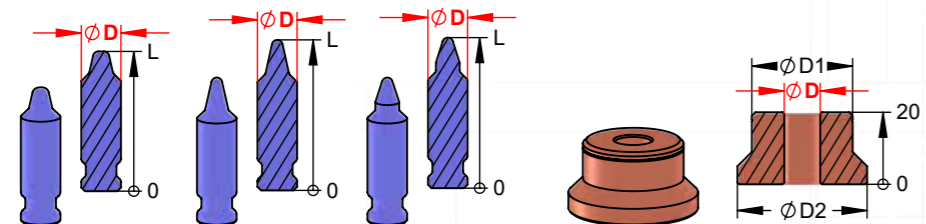
Wechselelektrode

Ø Blech	D <sup>-0,05</sup> / <sub>-0,1</sub>	kurz	lang	mit Bund
		L: 41	L: 44,3	L: 44,3
13,1	13	8228ZVG31100	8228ZVG30100	8228ZVG30400
13,2	13,1	8228ZVG31101	8228ZVG30101	8228ZVG30401
13,3	13,2	8228ZVG31102	8228ZVG30102	8228ZVG30402
13,4	13,3	8228ZVG31103	8228ZVG30103	8228ZVG30403
13,5	13,4	8228ZVG31104	8228ZVG30104	8228ZVG30404
13,6	13,5	8228ZVG31105	8228ZVG30105	8228ZVG30405
13,7	13,6	8228ZVG31106	8228ZVG30106	8228ZVG30406
13,8	13,7	8228ZVG31107	8228ZVG30107	8228ZVG30407
13,9	13,8	8228ZVG31108	8228ZVG30108	8228ZVG30408
14	13,9	8228ZVG31109	8228ZVG30109	8228ZVG30409
14,1	14	8228ZVG31110	8228ZVG30110	8228ZVG30410
14,2	14,1	8228ZVG31111	8228ZVG30111	8228ZVG30411
14,3	14,2	8228ZVG31112	8228ZVG30112	8228ZVG30412
14,4	14,3	8228ZVG31113	8228ZVG30113	8228ZVG30413
14,5	14,4	8228ZVG31114	8228ZVG30114	8228ZVG30414
14,6	14,5	8228ZVG31115	8228ZVG30115	8228ZVG30415
14,7	14,6	8228ZVG31116	8228ZVG30116	8228ZVG30416
14,8	14,7	8228ZVG31117	8228ZVG30117	8228ZVG30417
14,9	14,8	8228ZVG31118	8228ZVG30118	8228ZVG30418
15	14,9	8228ZVG31119	8228ZVG30119	8228ZVG30419
15,1	15	8228ZVG31120	8228ZVG30120	8228ZVG30420

D <sup>+0,1</sup> / <sub>0</sub>	Pro		Pro Max	
	D1:28	D2:36	D1:38	D2:46
13	1111ZVG30085		1111400085	
13,1	1111ZVG30086		1111400086	
13,2	1111ZVG30087		1111400087	
13,3	1111ZVG30088		1111400088	
13,4	1111ZVG30089		1111400089	
13,5	1111ZVG30090		1111400090	
13,6	1111ZVG30091		1111400091	
13,7	1111ZVG30092		1111400092	
13,8	1111ZVG30093		1111400093	
13,9	1111ZVG30094		1111400094	
14	1111ZVG30095		1111400095	
14,1	1111ZVG30096		1111400096	
14,2	1111ZVG30097		1111400097	
14,3	1111ZVG30098		1111400098	
14,4	1111ZVG30099		1111400099	
14,5	1111ZVG30100		1111400100	
14,6	1111ZVG30101		1111400101	
14,7	1111ZVG30102		1111400102	
14,8	1111ZVG30103		1111400103	
14,9	1111ZVG30104		1111400104	
15	1111ZVG30105		1111400105	
15,1			1111400106	
15,1			1111400107	
15,3			1111400108	

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.

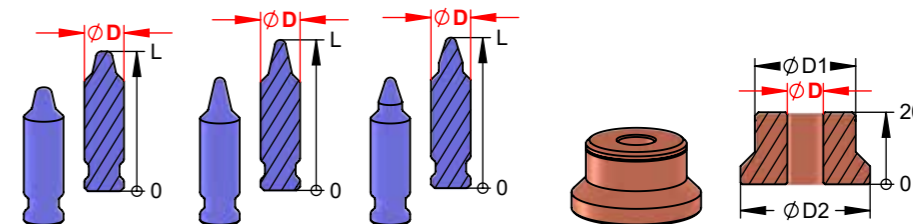
MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M14



Ø Blech	D <sup>-0,05 -0,1</sup>	Cerazur-Zentrierstift			Wechselelektrode	
		kurz L: 40,8	lang L: 44,8	mit Bund L: 44,8	Pro Max D1:38 D2:46	
					14,5	1111400100
					14,6	1111400101
14,6	14,5	8228ZVG31152	8228ZVG30152	8228ZVG30452	14,7	1111400102
14,7	14,6	8228ZVG31153	8228ZVG30153	8228ZVG30453	14,8	1111400103
14,8	14,7	8228ZVG31154	8228ZVG30154	8228ZVG30454	14,9	1111400104
14,9	14,8	8228ZVG31155	8228ZVG30155	8228ZVG30455	15	1111400105
15	14,9	8228ZVG31156	8228ZVG30156	8228ZVG30456	15,1	1111400106
15,1	15	8228ZVG31157	8228ZVG30157	8228ZVG30457	15,2	1111400107
15,2	15,1	8228ZVG31158	8228ZVG30158	8228ZVG30458	15,3	1111400108
15,3	15,2	8228ZVG31159	8228ZVG30159	8228ZVG30459	15,4	1111400109
15,4	15,3	8228ZVG31160	8228ZVG30160	8228ZVG30460	15,5	1111400110
15,5	15,4	8228ZVG31161	8228ZVG30161	8228ZVG30461	15,6	1111400111
15,6	15,5	8228ZVG31162	8228ZVG30162	8228ZVG30462	15,7	1111400112
15,7	15,6	8228ZVG31163	8228ZVG30163	8228ZVG30463	15,8	1111400113
15,8	15,7	8228ZVG31164	8228ZVG30164	8228ZVG30464	15,9	1111400114
15,9	15,8	8228ZVG31165	8228ZVG30165	8228ZVG30465	16	1111400115
16	15,9	8228ZVG31166	8228ZVG30166	8228ZVG30466	16,1	1111400116
16,1	16	8228ZVG31167	8228ZVG30167	8228ZVG30467	16,2	1111400117
16,2	16,1	8228ZVG31168	8228ZVG30168	8228ZVG30468	16,3	1111400118
16,3	16,2	8228ZVG31169	8228ZVG30169	8228ZVG30469	16,4	1111400119
16,4	16,3	8228ZVG31170	8228ZVG30170	8228ZVG30470	16,5	1111400120
16,5	16,4	8228ZVG31171	8228ZVG30171	8228ZVG30471	16,6	1111400121
16,6	16,5	8228ZVG31172	8228ZVG30172	8228ZVG30472	16,7	1111400122
16,7	16,6	8228ZVG31173	8228ZVG30173	8228ZVG30473	16,8	1111400123
16,8	16,7	8228ZVG31174	8228ZVG30174	8228ZVG30474	16,9	1111400124
16,9	16,8	8228ZVG31175	8228ZVG30175	8228ZVG30475	17	1111400125
17	16,9	8228ZVG31176	8228ZVG30176	8228ZVG30476	17,1	1111400126
17,1	17	8228ZVG31177	8228ZVG30177	8228ZVG30477	17,2	1111400127
17,2	17,1	8228ZVG31178	8228ZVG30178	8228ZVG30478	17,3	1111400128
17,3	17,2	8228ZVG31179	8228ZVG30179	8228ZVG30479	17,4	1111400129
17,4	17,3	8228ZVG31180	8228ZVG30180	8228ZVG30480	17,5	1111400130
17,5	17,4	8228ZVG31181	8228ZVG30181	8228ZVG30481	17,6	1111400131
17,6	17,5	8228ZVG31182	8228ZVG30182	8228ZVG30482	17,7	1111400132
17,7	17,6	8228ZVG31183	8228ZVG30183	8228ZVG30483	17,8	1111400133
17,8	17,7	8228ZVG31184	8228ZVG30184	8228ZVG30484	17,9	1111400134
17,9	17,8	8228ZVG31185	8228ZVG30185	8228ZVG30485	18	1111400135
18	17,9	8228ZVG31186	8228ZVG30186	8228ZVG30486	18,1	1111400136

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.

MODULMASTER ZENTRIERSTIFTE FÜR BUCKELMUTTER M16



Ø Blech	D <sup>-0,05 -0,1</sup>	Cerazur-Zentrierstift			Wechselelektrode	
		kurz L: 41,5	lang L: 45	mit Bund L: 45	Pro Max D1:38 D2:46	
					16,5	1111400120
					16,6	1111400121
16,6	16,5	8228ZVG31188	8228ZVG30188	8228ZVG30488	16,7	1111400122
16,7	16,6	8228ZVG31189	8228ZVG30189	8228ZVG30489	16,8	1111400123
16,8	16,7	8228ZVG31190	8228ZVG30190	8228ZVG30490	16,9	1111400124
16,9	16,8	8228ZVG31191	8228ZVG30191	8228ZVG30491	17	1111400125
17	16,9	8228ZVG31192	8228ZVG30192	8228ZVG30492	17,1	1111400126
17,1	17	8228ZVG31193	8228ZVG30193	8228ZVG30493	17,2	1111400127
17,2	17,1	8228ZVG31194	8228ZVG30194	8228ZVG30494	17,3	1111400128
17,3	17,2	8228ZVG31195	8228ZVG30195	8228ZVG30495	17,4	1111400129
17,4	17,3	8228ZVG31196	8228ZVG30196	8228ZVG30496	17,5	1111400130
17,5	17,4	8228ZVG31197	8228ZVG30197	8228ZVG30497	17,6	1111400131
17,6	17,5	8228ZVG31198	8228ZVG30198	8228ZVG30498	17,7	1111400132
17,7	17,6	8228ZVG31199	8228ZVG30199	8228ZVG30499	17,8	1111400133
17,8	17,7	8228ZVG31200	8228ZVG30200	8228ZVG30500	17,9	1111400134
17,9	17,8	8228ZVG31201	8228ZVG30201	8228ZVG30501	18	1111400135
18	17,9	8228ZVG31202	8228ZVG30202	8228ZVG30502	18,1	1111400136
18,1	18	8228ZVG31203	8228ZVG30203	8228ZVG30503	18,2	1111400137
18,2	18,1	8228ZVG31204	8228ZVG30204	8228ZVG30504	18,3	1111400138
18,3	18,2	8228ZVG31205	8228ZVG30205	8228ZVG30505	18,4	1111400139
18,4	18,3	8228ZVG31206	8228ZVG30206	8228ZVG30506	18,5	1111400140
18,5	18,4	8228ZVG31207	8228ZVG30207	8228ZVG30507	18,6	1111400141
18,6	18,5	8228ZVG31208	8228ZVG30208	8228ZVG30508	18,7	1111400142
18,7	18,6	8228ZVG31209	8228ZVG30209	8228ZVG30509	18,8	1111400143
18,8	18,7	8228ZVG31210	8228ZVG30210	8228ZVG30510	18,9	1111400144
18,9	18,8	8228ZVG31211	8228ZVG30211	8228ZVG30511	19	1111400145

Auswahl Zentrierstift und Elektrode nach DOCERAM-Empfehlung: Blechloch - 0,1 = Stift; Stift + 0,2 = Elektrode  
 Alle Stifte sind auch im Werkstoff Volcera lieferbar. Den Vorsatz 8228ZVG bei der Bestellung in 8443ZVG ändern.

## CC-MASTER

### KOMPAKTE SPS-STEUERUNG FÜR MODULMASTER PRO MIT WEGMESSSYSTEM

Die Kompaktsteuerung CC-Master kontrolliert die korrekte Lage der Mutter und die pneumatische Funktion der ModulMaster Pro, wie beispielsweise das Stiftziehen.

Die Besonderheiten der CC-Master:

- Mutterkontrolle
- Bauteilkontrolle
- Stiftziehfunktion
- Geregelte Blasluft
- Nest-Frei Option

Die CC-Master ist zum Einsatz an beliebigen Widerstandsbuckelschweißanlagen bestimmt, die über keine eigene Ablaufsteuerung verfügen. Die sehr kompakte CC-Master ist darauf ausgerichtet, an oder in der Nähe jeder Schweißmaschine befestigt zu werden.

Mit der CC-Master wurde eine 100% reversible Möglichkeit geschaffen, Ihre Maschine mit einer intelligenten Mutterkontrolle auszustatten. Der Eingriff in das bestehende System ist minimal: Es wird lediglich das Freigabe-Signal der bestehenden Schweißmaschine unterbrochen, bis die richtige Lage der Mutter erkannt wurde.

Sollten Sie auf Ihrer Anlage verschiedene Schweißwerkzeuge verwenden, können Sie Dank des mitgelieferten Blindstopfens den Urzustand ihrer Maschine mit einem Handgriff wieder herstellen.

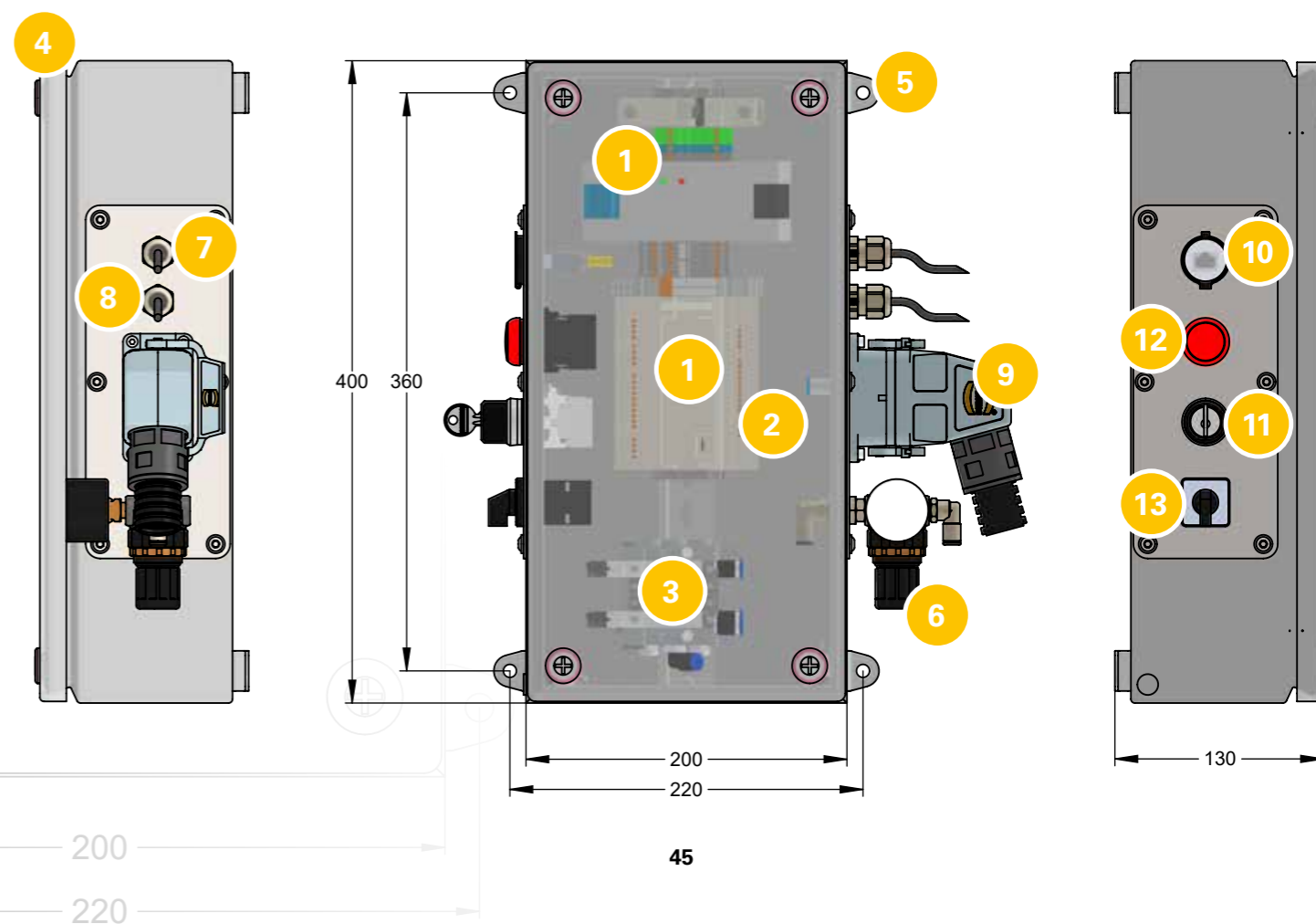
Setzen Sie auf die Komplettlösung von ModulMaster Pro und CC-Master, um Reklamationen zu verhindern, noch bevor diese entstehen.

Beschreibung	Art. Nr.
CC-Master (SPS für ModulMaster)	7980901010

DO CERAM



1. SPS-Compact Controller
2. Digitale und analoge Ein- & Ausgangsebene
3. Ventilinsel
4. Metallgehäuse IP54
5. Wandbefestigung
6. Pneumatikversorgung
7. Spannungsversorgung 230V/50Hz
8. Synchronisation Buckelschweißmaschine
9. Stecker Schweißvorrichtung
10. Ethernet-Schnittstelle
11. Schlüsselschalter für Betriebsart
12. Kontrollleuchte
13. Hauptschalter



# CAD-PORTAL

## 3D-MODELLE SCHNELL, EINFACH UND KOSTENLOS HERUNTERLADEN!

Unser CAD-Portal bietet Ihnen eine umfassende Bibliothek von 3D-Modellen zum Download. Ob Sie einzelne Bauteile oder komplette Schweißwerkzeuge benötigen, bei uns finden Sie eine breite Auswahl an 3D-Modellen für Ihr Vorhaben.

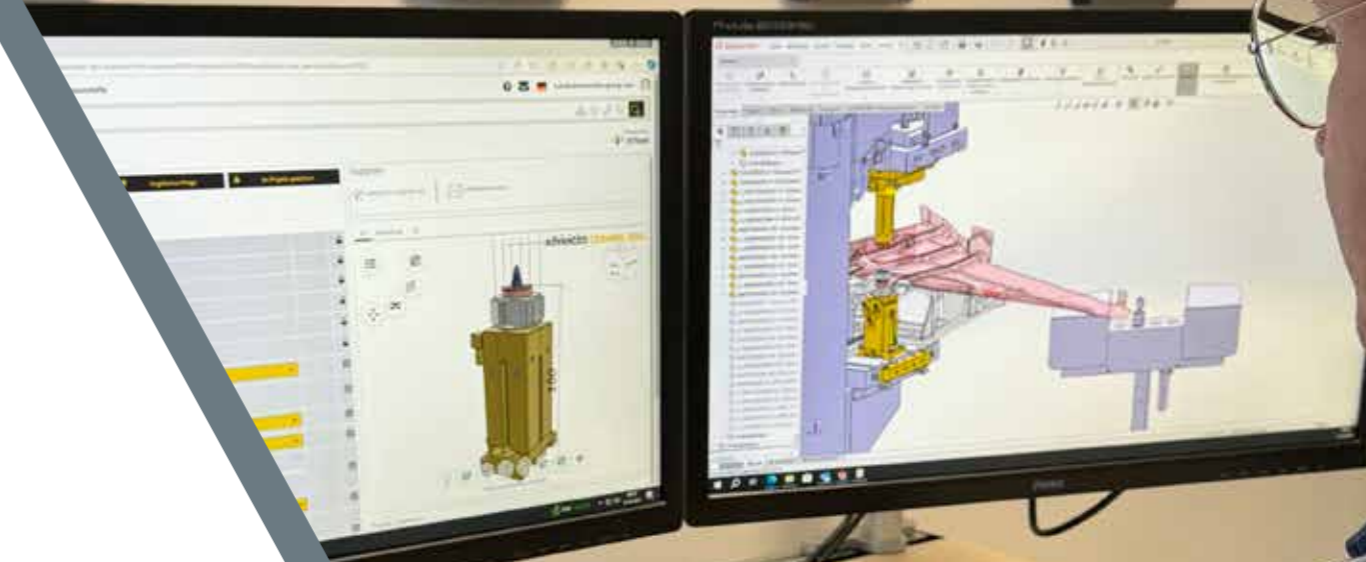
Laden Sie sich Ihre benötigten Komponenten herunter und binden Sie diese in Ihre Anlage ein. Prüfen Sie so den Bauraum der Maschine und die Auflage Ihrer Schweißsteile auf die Unterelektrode. Zudem können Sie sicherstellen, dass es in Ihrer automatisierten Schweißzelle zu keiner Kollision kommt.

Ein besonderes Highlight ist die Möglichkeit, einige Produkte wie Oberelektrode, ModulMaster Pro und

Komplettelektroden online zu konfigurieren. Durch die Eingabe wählbarer Parameter wird ein maßgeschneidertes CAD-Modell erstellt, das exakt Ihren Anforderungen entspricht.

Alle Modelle sind in gängigen CAD-Formaten verfügbar und können direkt in Ihre Konstruktionen integriert werden.

Profitieren Sie von einer erheblichen Zeitersparnis bei der Entwicklung und holen Sie sich die passenden CAD-Modell mit nur wenigen Klicks. Unser CAD-Portal – Ihre zentrale Anlaufstelle für professionelle 3D-Modelle!



Das DOCERAM CAD-Portal erreichen Sie unter: <https://doceram.partcommunity.com>

Alternativ können Sie hier den QR-Code scannen und werden direkt auf das Portal geleitet.





## ENGINEERING VON SCHWEISSWERKZEUGEN

### INDIVIDUELLE SONDERLÖSUNGEN: ABGESTIMMT AUF IHREN EINSATZBEREICH

Alle Produkte des DOCERAM-Portfolios können individuell auf Ihren Prozess angepasst werden. So haben wir bereits viele Sonderlösungen für laufende Produktionsanlagen unserer Kunden entwickelt und umgesetzt.

Unsere Konstrukteure und Anwendungstechniker ermöglichen es Ihnen, komplexe Schweißwerkzeuge für herausfordernde Schweißaufgaben zu entwickeln und zu visualisieren.

Durch die nahtlose Integration von CAD und FEM können Sie Ihre Produkte schon in der Entwicklungsphase verfolgen – schnell, effizient und kostensparend.

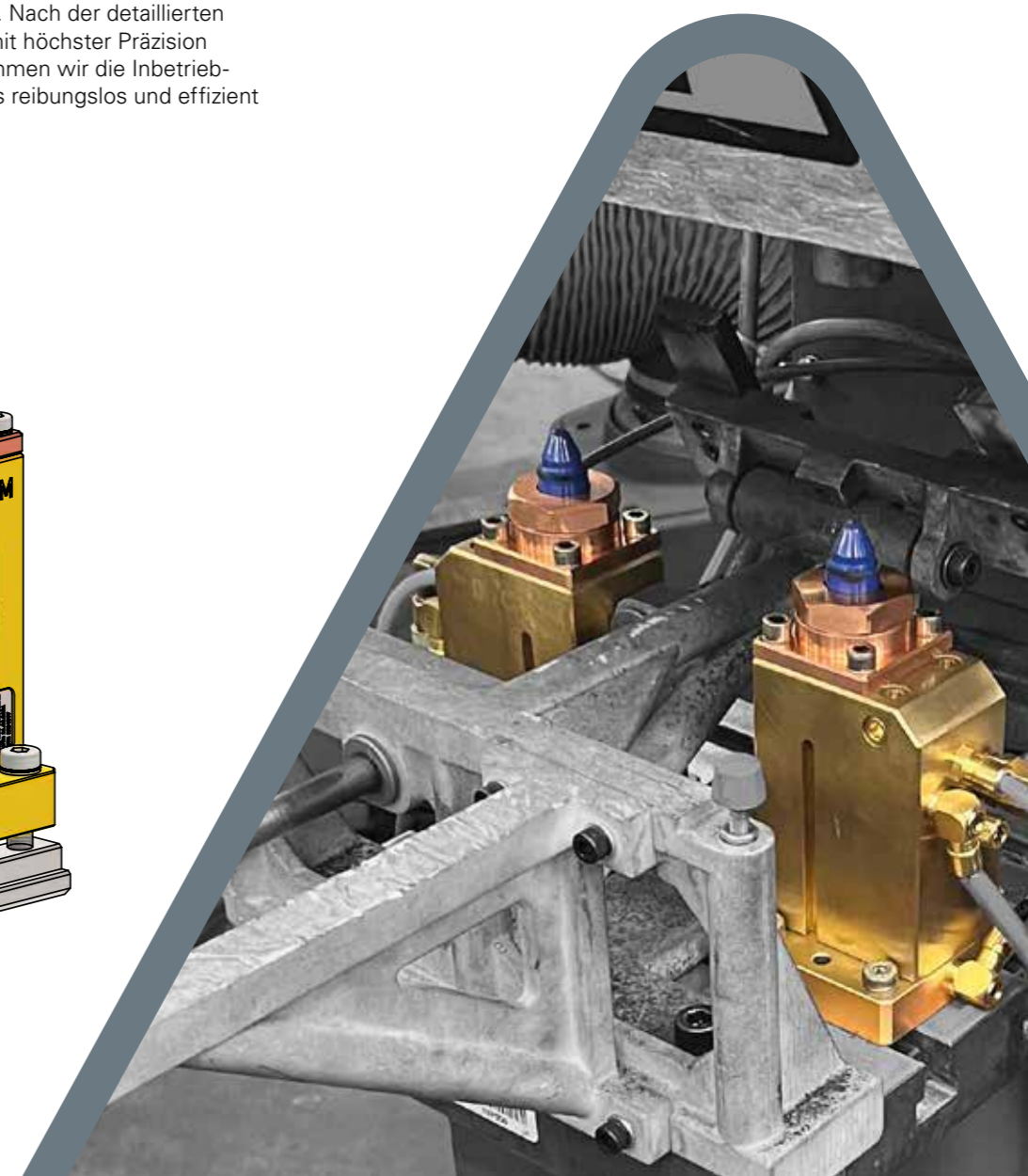
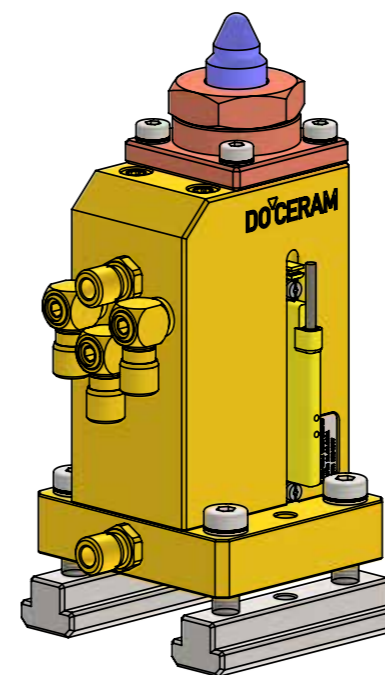
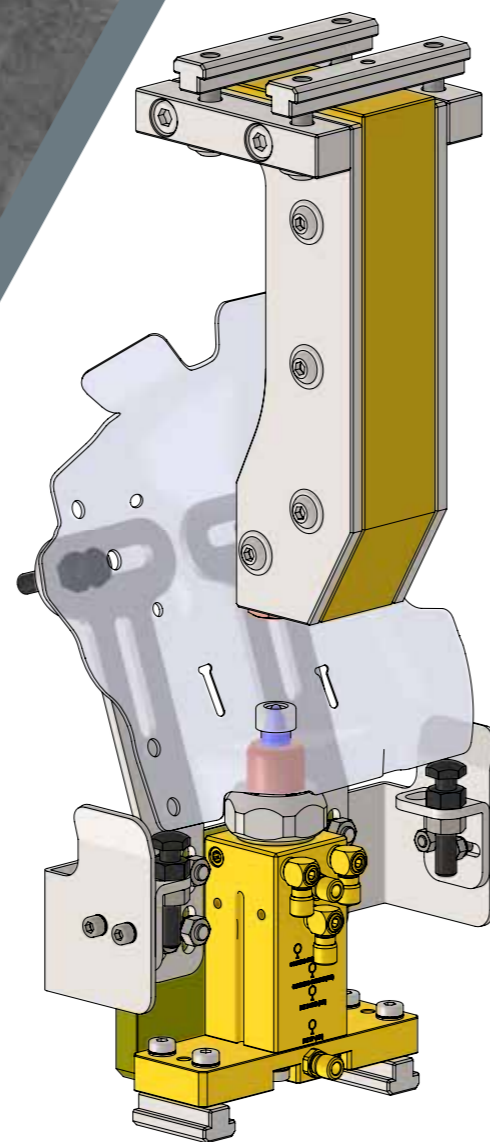
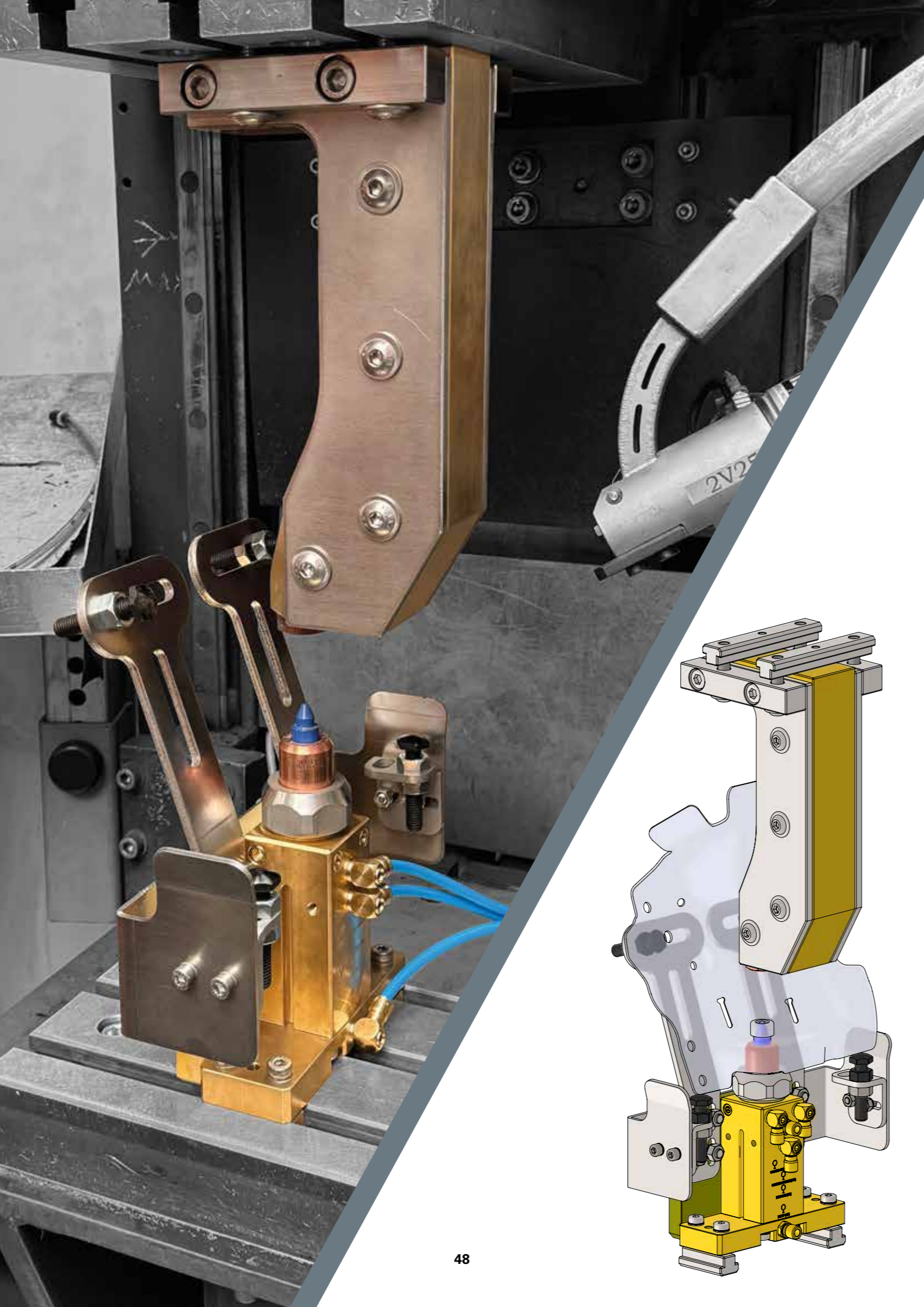
Nutzen Sie die geballte Power unseres Teams, um Ihre Aufgabe mit individuellen Schweißwerkzeugen zu lösen, die in puncto Sicherheit, Leistung und Langlebigkeit überzeugen.

Gerne kommen wir direkt zu Ihnen, um alle relevanten Daten aufzunehmen. Auf dieser Basis erstellen wir einen maßgeschneiderten Konstruktionsentwurf, der perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmt ist. Nach der detaillierten Planung fertigen wir den Entwurf mit höchster Präzision und Qualität. Abschließend übernehmen wir die Inbetriebnahme und stellen sicher, dass alles reibungslos und effizient funktioniert.

Wenn Sie ebenfalls komplexe Herausforderungen in Ihrem Schweißprozess überwinden möchten, stehen wir gerne als kompetenter Partner an Ihrer Seite - von der ersten Skizze bis zur finalen Lösung.

Rufen Sie an oder schreiben Sie uns!

+49 231 92 50 00-444  
technik@doceram.com



# DAS DOCERAM SCHWEISSLABOR

## IHR KOMPETENZZENTRUM FÜR INNOVATIVE SCHWEISSTECHNOLOGIE

Das neue DOCERAM Schweißlabor ist mit einer eigens gebauten Mittelfrequenz-Buckelschweißmaschine mit High-Speed-Inverter und Nachsetzeinheit ausgestattet und bietet umfassende Analysemöglichkeiten für marktübliche schweißtechnische Herausforderungen. Unser erfahrenes Team unterstützt Sie bei komplexen Projekten – von der Planung bis zur Inbetriebnahme von komplexen Schweißwerkzeugen.

### Leistungsportfolio

Unser Schweißlabor deckt dabei ein breites Spektrum an Dienstleistungen ab, darunter:

- **Auslegung und Test von Schweißwerkzeugen:** Im DOCERAM Schweißlabor werden Schweißwerkzeuge präzise ausgelegt und umfangreichen Tests unterzogen, um deren Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit in verschiedenen Anwendungen zu gewährleisten.
- **Schweißparameterfindung:** Durch systematische Versuche und Analysen ermitteln wir optimale Schweißparameter, um die Qualität der Schweißverbindungen zu maximieren und Prozessabläufe zu optimieren. Wir schaffen für Sie die Grundlage für den reibungslosen Fertigungsprozess in der Serienfertigung.
- **Schweißen von Prüfstücken:** Wir fertigen auf Anfrage Prüfstücke und Prototypen für Ihre Anwendung.
- **Schweißtechnische Beratung:** Bei anspruchsvollen Anwendungen unterstützen wir Sie mit fundierter Expertise und maßgeschneiderten Lösungen, welche vorab im Labor geprüft werden.

Unsere modulare Schweißanlage ermöglicht eine flexible Anpassung an verschiedene Projekte und Anforderungen durch unsere Schnellwechsel-Schnittstelle. Zudem profitieren Sie von unserer umfassenden Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur, einschließlich Metallografie und Werkstoffprüfung.

Das DOCERAM Schweißlabor ist Ihr Partner für die Entwicklung und Optimierung von schweißtechnischen Herausforderungen. Vertrauen Sie auf unsere Expertise und Innovationskraft für Ihre Projekte.



## SCHON GEWUSST...?

### HOCHLEISTUNGSKERAMIK UND INNOVATIVE ISOLIERTECHNIK – PERFEKTION BEIM SCHWEISSEN

Im Karosseriebau ist Präzision beim Schweißen von entscheidender Bedeutung. Positionier- und Aufnahmestifte aus Hochleistungskeramik von DOCERAM stellen sicher, dass Bauteile exakt zueinander ausgerichtet werden. Im Vergleich zu herkömmlichen Stahlstiften halten sie selbst extremen Belastungen wie Schweißspritzern und hohen Temperaturen mühelos stand. Mit bis zu 20-mal längeren Standzeiten reduzieren sie Unterbrechungen und senken Prozess- und Instandhaltungskosten nachhaltig.

DOCERAM und die Schwesterfirma DOTHERM arbeiten hierbei Hand in Hand: Während DOCERAM für die Hochleistungskeramik und Schweißtechnik verantwortlich ist, bietet DOTHERM spezialisierte Lösungen im Bereich der Isoliertechnik. Ein Beispiel hierfür sind die hochbelastbaren Schraubenkopfisolierungen. Sie überzeugen durch ihre hohe

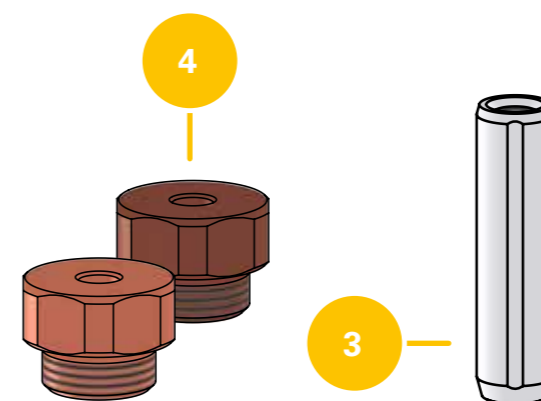
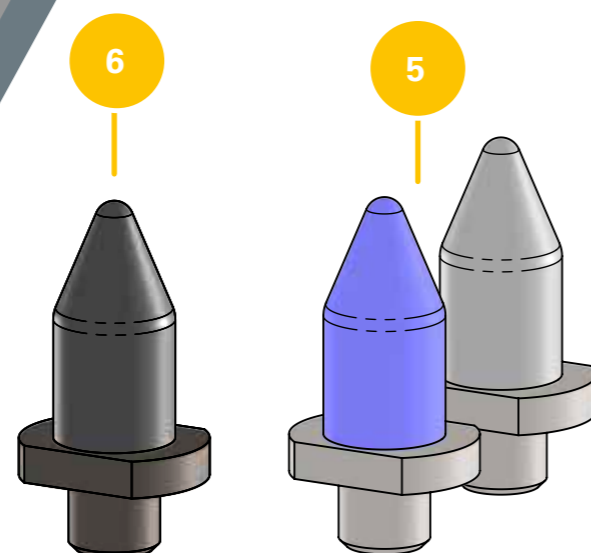
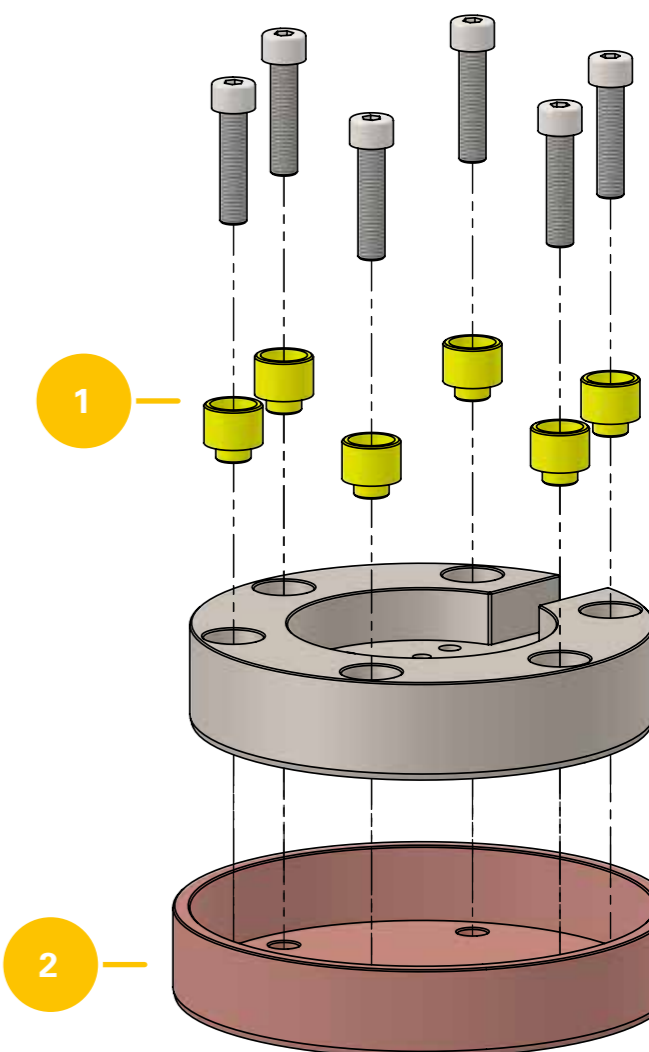
Druckfestigkeit von bis zu 600 N/mm<sup>2</sup>. Dank ihrer hohen Werkstoffstabilität sind sie trotz kleiner Bauform bis zu Temperaturen von 180°C einsetzbar und garantieren zuverlässige Isolierung auch in anspruchsvollen Schweißprozessen.

Durch die enge Zusammenarbeit innerhalb der Unternehmensgruppe vereinen beide Unternehmen eine Vielzahl an Hochleistungswerkstoffen für die unterschiedlichsten Anforderungen in der Industrie.

Kunden erhalten Unterstützung von der Auswahl des passenden Werkstoffes über die Bearbeitung und Individualisierung bis hin zur Bereitstellung maßgeschneiderter Lösungen für spezifische Anforderungen.

Eine kleine Auswahl unserer Werkstoffe und deren Anwendungsbereiche im Widerstandsbuckelschweißen:

1. DOGLAS 180G - Schraubenkopfisolierung
2. FRATHERNIT AE4 - Schweißkopfisolierung
3. Z-101 - Zylinderstifte
4. Kupfer (2.1293 oder 2.1285) - Elektroden
5. Cerazur oder Volcera - Positionierstifte
6. DLC-Beschichtung - Positionierstifte



# DOCERAM POSITIONIERSTIFTE

## QUALITÄT VON KOPF BIS FUSS

Die DOCERAM Positionierstifte erfüllen höchste mechanische Ansprüche und bieten schnell verfügbare Kombinationsmöglichkeiten für zahlreiche Anforderungen.

Verbunden werden die Komponenten durch eine neue Fügetechnik, die präzise auf die jeweiligen spezifischen Geometrien von Kopf und Fuß abgestimmt ist.

Für eine **individuelle Lösung** stehen wir Ihnen natürlich ebenfalls bei jeder Anfrage zur Seite.

### 1. VOLLKERAMIK-KOPF

Wählen Sie die passende Geometrie für Ihren Vollkeramik-Kopf aus DOCERAM Cerazur:

- **AH** (Angular Head)
- **CH** (Circular Head)
- **F-AH** (Flat Angular Head)

Die Geometrien können jeweils in folgender Form gefertigt werden:

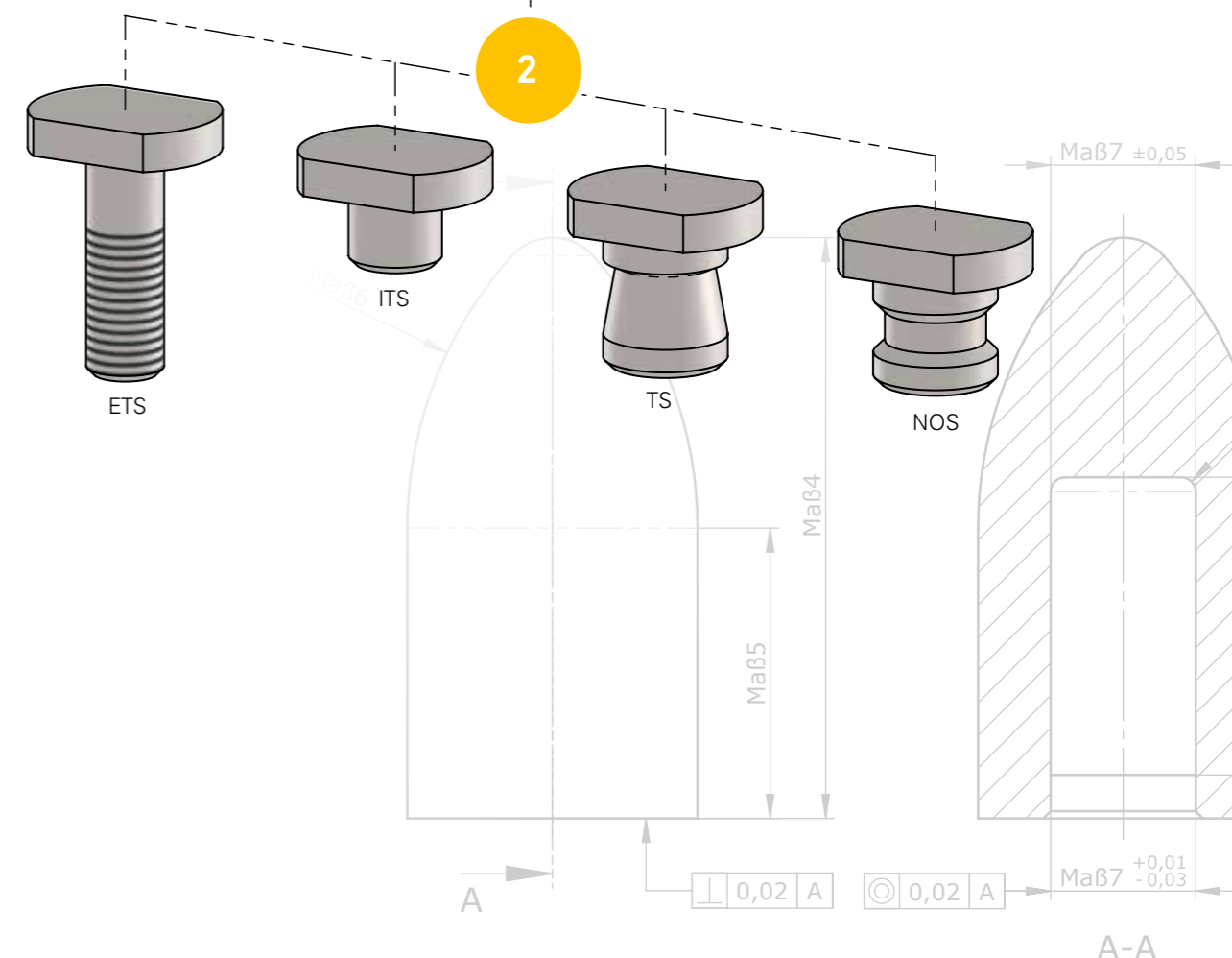
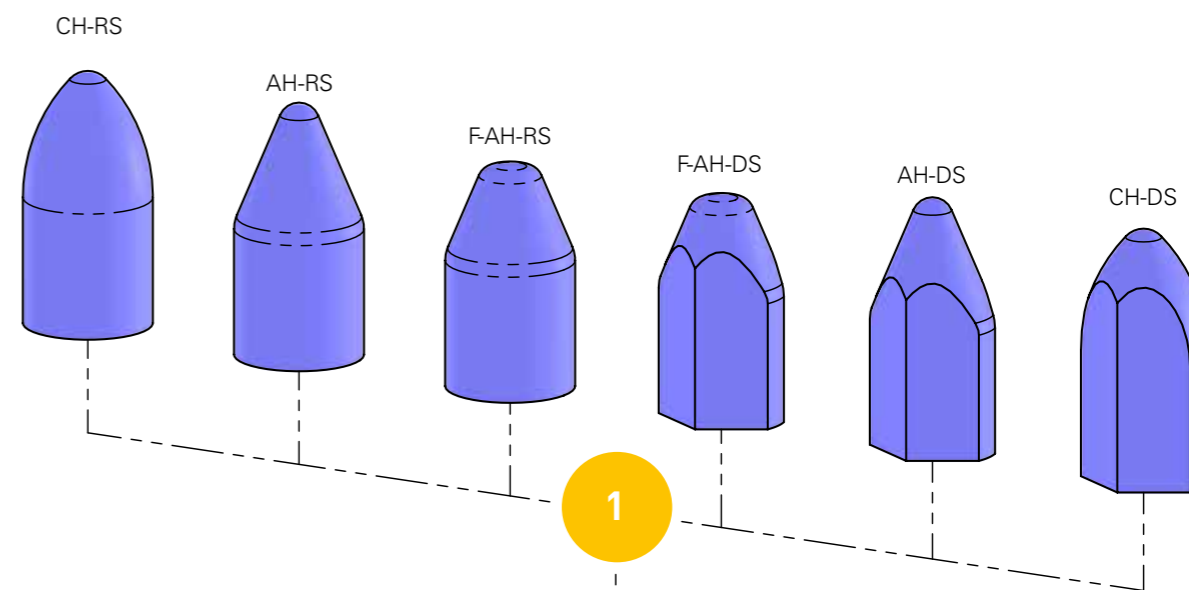
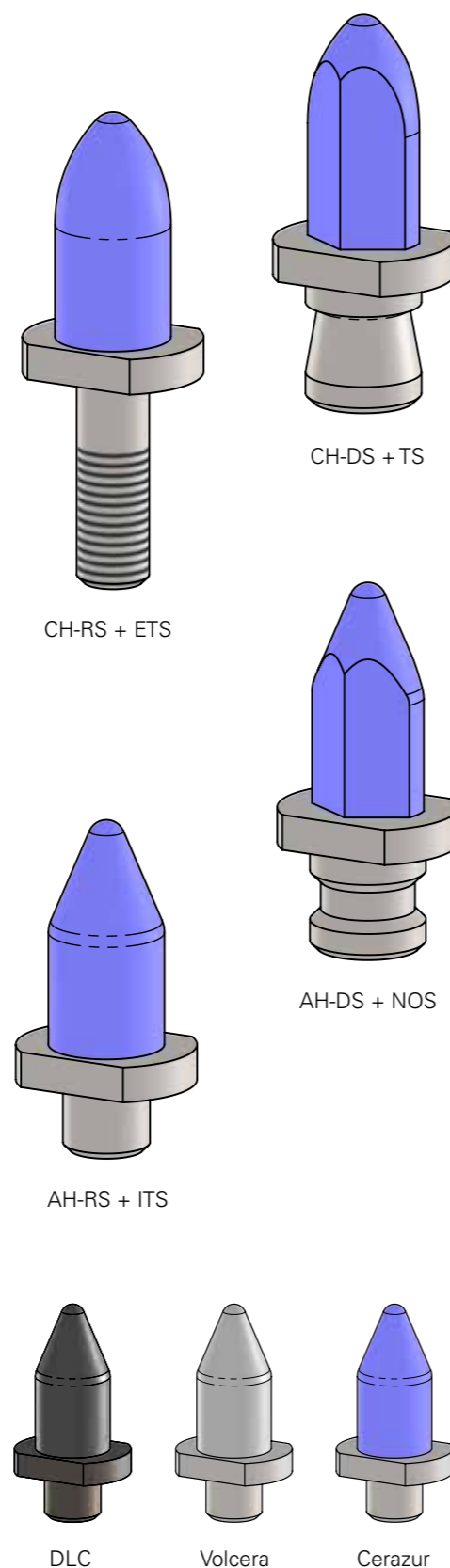
- **RS** (Round Shaped)
- **DS** (Diamond Shaped)

DOCERAM POSITIONIERSTIFTE SIND AUCH IN GEHÄRTETER AUSFÜHRUNG MIT DLC-BESCHICHTUNG ERHÄLTlich.

### 2. EDELSTAHL-FUß

Passend zu Ihrer Kopfgeometrie bieten wir folgende Fußgeometrien aus Edelstahl (1.4305) an:

- **ETS** (External Threaded Shank)
- **ITS** (Internal Threaded Shank)
- **TS** (Tapered Shank)
- **NOS** (Notched Shank)



# KONFIGURIERBARER STANDARD

## ABSTIMMUNG NACH MAß

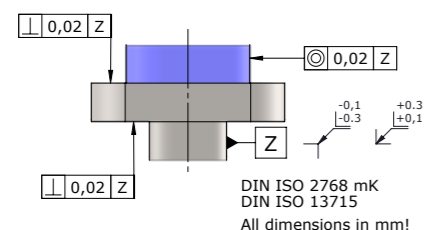
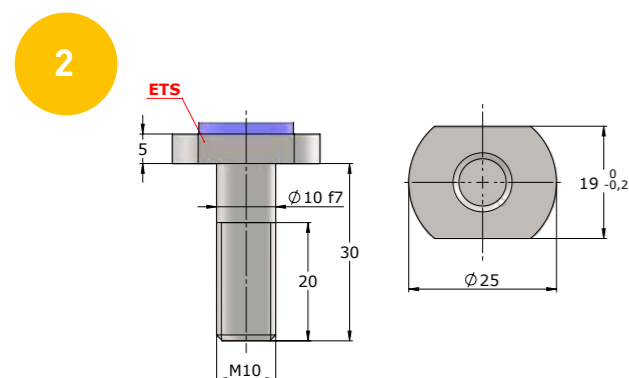
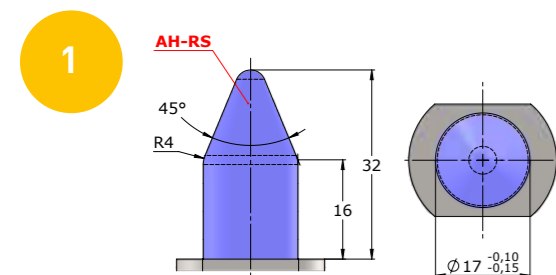
Der konfigurierbare Standard Positionierstift bietet die Möglichkeit, dass nach Ihren Maßen gefertigt wird.

Für die Bestellung benötigen Sie keine Zeichnung mehr - bestellen Sie Ihren konfigurierten Standard-Positionierstift in wenigen Schritten:

- Wählen Sie den passenden Keramik-Kopf (1) inklusive des gewünschten Edelstahl-Fuß (2) aus und geben Sie die nötigen Maße (siehe Tabelle und Zeichnungen) an.
- Geben Sie die gewünschte Stückzahl an.
- Senden Sie uns eine Mail an die info@doceram.com mit den Informationen.

## BEISPIEL

Beispiel-Bestellangaben							
Kopf	Maß 1	Maß 2	Maß 3	Maß 4	Maß 5	Maß 6	Maß 9
AH-RS	17	-0,10	-0,15	32	16	45°	R4
Fuß	Maß 1	Maß 2	Maß 3	Maß 4	Maß 5	Maß 6	Maß 9
ETS	25	30	10	M10	20	5	19

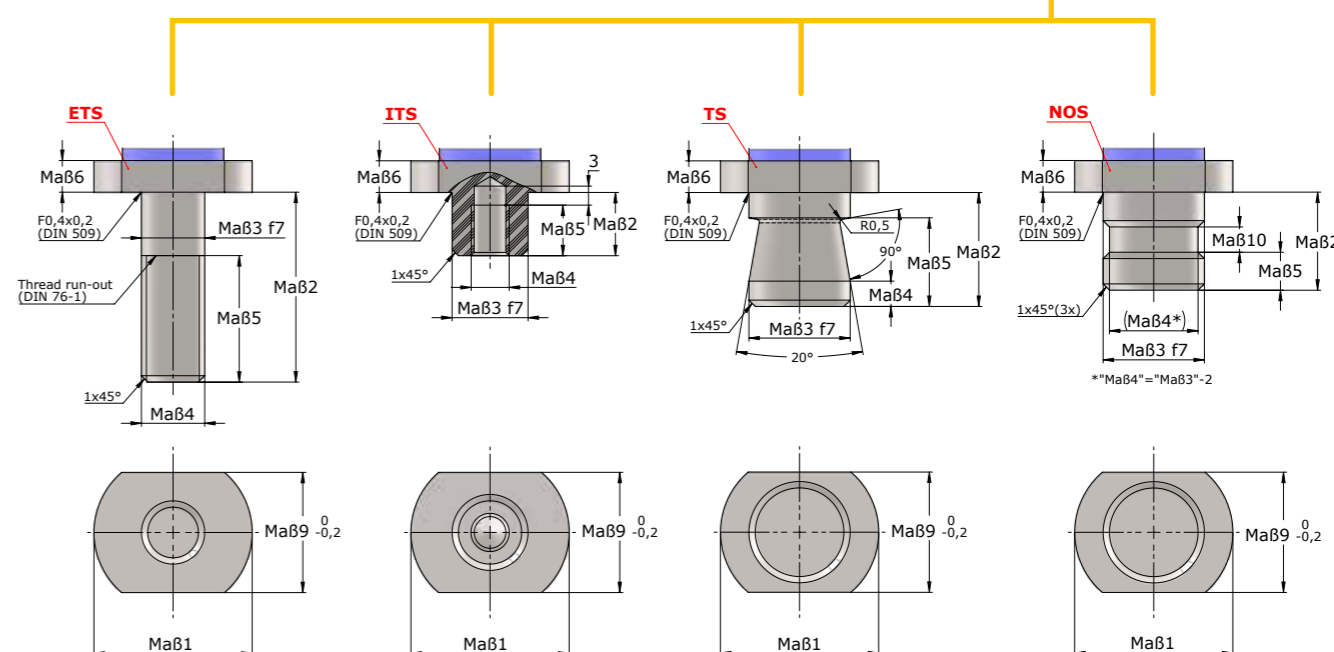
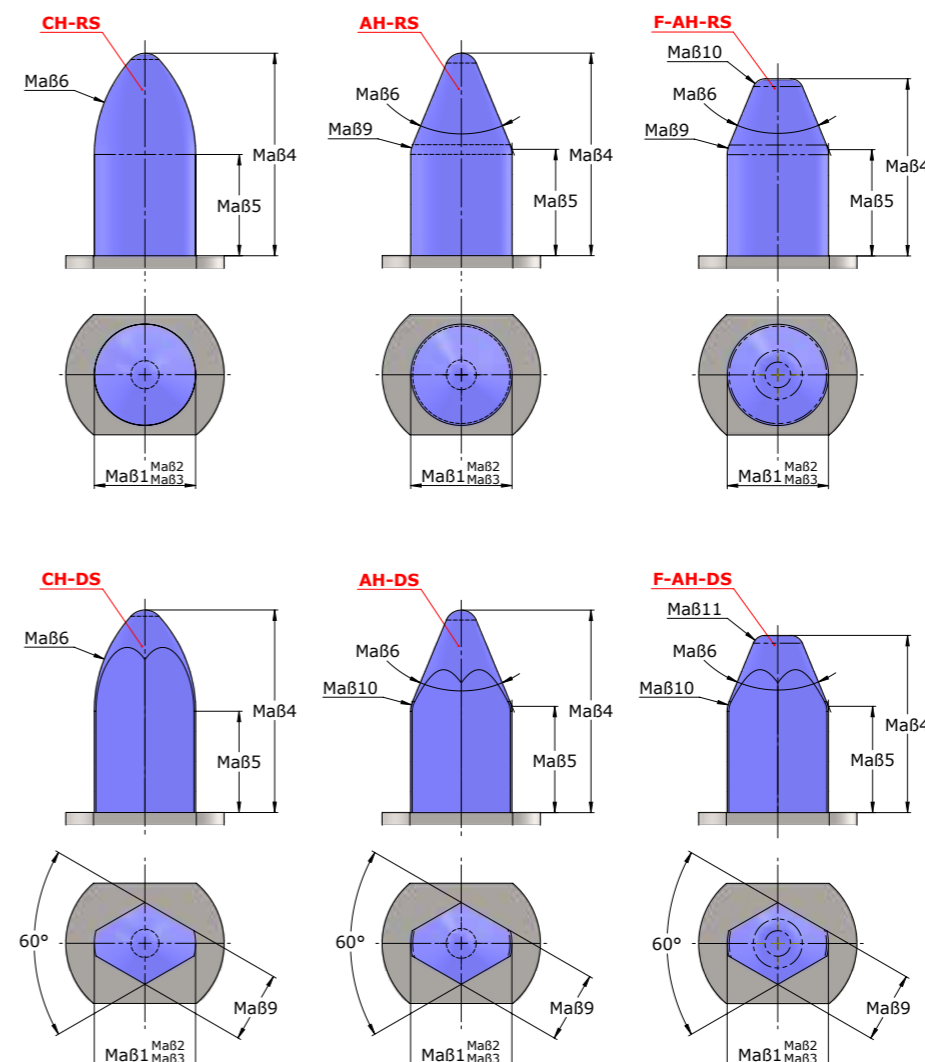


DIN ISO 2768 mK  
DIN ISO 13715  
All dimensions in mm!

## ANZUGEBENE MAßE

1. Konfiguration Keramik						
Maß	CH-RS	AH-RS	F-AH-RS	CH-DS	AH-DS	F-AH-DS
Maß 1	x	x	x	x	x	x
Maß 2	x	x	x	x	x	x
Maß 3	x	x	x	x	x	x
Maß 4	x	x	x	x	x	x
Maß 5	x	x	x	x	x	x
Maß 6	x	x	x	x	x	x
Maß 9	-	x	x	x	x	x
Maß 10	-	-	x	-	x	x
Maß 11	-	-	-	-	-	x

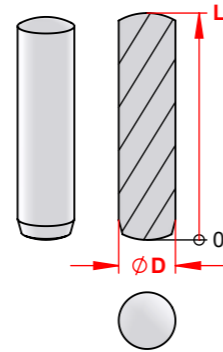
2. Konfiguration Fuß				
Maß	ETS	ITS	TS	NOS
Maß 1	x	x	x	x
Maß 2	x	x	x	x
Maß 3	x	x	x	x
Maß 4	x	x	x	x
Maß 5	x	x	x	x
Maß 6	x	x	x	x
Maß 9	x	x	x	x
Maß 10	-	-	-	x



## ZYLINDERSTIFTE

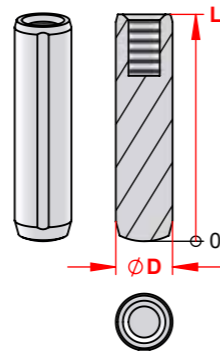
ZYLINDERSTIFT AUS Z101, DIN EN ISO 8734 (EHEMALS DIN 6325)

D	L	Art. Nr.	D	L	Art. Nr.	D	L	Art. Nr.
2,0	6	8221ZK13019	5,0	16	8221ZK13059	8,0	24	8221ZK13084
2,0	8	8221ZK13020	5,0	18	8221ZK13060	8,0	32	8221ZK13086
2,0	10	8221ZK13021	5,0	20	8221ZK13061	8,0	40	8221ZK13088
2,0	12	8221ZK13022	5,0	24	8221ZK13062	8,0	50	8221ZK13090
2,0	14	8221ZK13023	5,0	28	8221ZK13063	8,0	60	8221ZK13092
3,0	10	8221ZK13037	5,0	32	8221ZK13064	8,0	70	8221ZK13093
3,0	12	8221ZK13038	5,0	36	8221ZK13065	10,0	24	8221ZK13095
3,0	14	8221ZK13039	6,0	14	8221ZK13069	10,0	32	8221ZK13097
3,0	18	8221ZK13041	6,0	18	8221ZK13071	10,0	40	8221ZK13099
3,0	20	8221ZK13042	6,0	20	8221ZK13072	10,0	50	8221ZK13101
3,0	28	8221ZK13044	6,0	24	8221ZK13073	10,0	60	8221ZK13103
3,0	32	8221ZK13045	6,0	28	8221ZK13074	10,0	70	8221ZK13104
4,0	10	8221ZK13046	6,0	32	8221ZK13075	10,0	90	8221ZK13106
4,0	12	8221ZK13047	6,0	36	8221ZK13076	12,0	28	8221ZK13108
4,0	16	8221ZK13049	6,0	40	8221ZK13077	12,0	40	8221ZK13111
4,0	18	8221ZK13050	6,0	50	8221ZK13079	12,0	60	8221ZK13115
4,0	20	8221ZK13051	6,0	60	8221ZK13081	14,0	40	8221ZK13121
4,0	28	8221ZK13053	8,0	18	8221ZK13082			
4,0	32	8221ZK13054	8,0	20	8221ZK13083			



ZYLINDERSTIFT AUS Z101, DIN EN ISO 8735 (EHEMALS DIN 7979)

D	L	Art. Nr.	D	L	Art. Nr.	D	L	Art. Nr.
6,0	14	8221ZK23069	8,0	18	8221ZK23082	10,0	40	8221ZK23099
6,0	18	8221ZK23071	8,0	20	8221ZK23083	10,0	50	8221ZK23101
6,0	20	8221ZK23072	8,0	24	8221ZK23084	10,0	60	8221ZK23103
6,0	24	8221ZK23073	8,0	32	8221ZK23086	10,0	70	8221ZK23104
6,0	28	8221ZK23074	8,0	40	8221ZK23088	10,0	90	8221ZK23106
6,0	32	8221ZK23075	8,0	50	8221ZK23090	12,0	28	8221ZK23108
6,0	36	8221ZK23076	8,0	60	8221ZK23092	12,0	40	8221ZK23111
6,0	40	8221ZK23077	8,0	70	8221ZK23093	12,0	60	8221ZK23115
6,0	50	8221ZK23079	10,0	24	8221ZK23095	14,0	40	8221ZK23121
6,0	60	8221ZK23081	10,0	32	8221ZK23097			



## SCHRAUBENKOPFISOLIERUNG

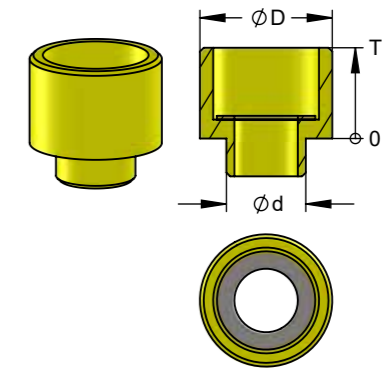
AUS DOGLAS 180 G

Druckfeste Schraubenkopfisolierungen aus dem Hochleistungsisolierwerkstoff DOGLAS 180 G für Innensechskantschraube.

- Druckfestigkeit 600 N/mm<sup>2</sup> bei 20° C
- Duroplast, kein Fließen unter Druck
- Bis max. 180° C Temperatur belastbar
- Kleine Bauform durch hohe Werkstoffstabilität

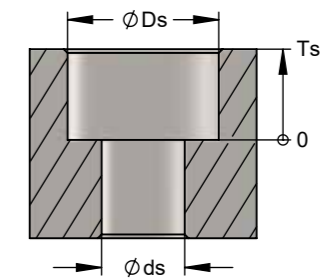
### SCHRAUBEN ISOLIERBUCHSEN

Für Schraube	d	D	T	Art.-Nr.
M5	7,5	13,0	9,0	1462Z93653
M6	8,5	14,5	10,0	1462Z93655
M8	10,5	17,5	12,0	1462Z93657
M10	12,5	20,5	14,0	1462Z93658
M12	14,5	22,5	16,0	1462Z93659



### EMPFEHLUNG FÜR SENKBOHRUNG

Für Isolierbuchse	ds	Ds	Ts
M5	8,0	14,0	9,0
M6	9,0	18,0	10,0
M8	11,0	20,0	12,0
M10	13,0	24,0	14,0
M12	15,0	26,0	16,0



# DOCERAM

DOCERAM GmbH  
Hesslingsweg 65–69  
44309 Dortmund (Germany)  
T: +49 231 92 50 00-444  
info@doceram.com  
www.doceram.com

©DOCERAM GmbH  
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzungen sind nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt. Die DOCERAM GmbH arbeitet ständig an der Weiterentwicklung aller Produkte. Durch Produkt- und Modelländerungen sowie Weiterentwicklungen sind technische Änderungen jederzeit möglich. Angaben, Abbildungen, Beschreibungen und Maße dieser Broschüre unterliegen technischen Änderungen. Keine Gewährleistung für Druckfehler und Irrtümer.  
Gedruckt in Deutschland.