

SAS Schalungstechnik - Katalog

SAS Formwork ties - catalogue



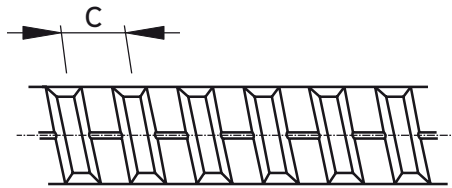
SAS SYSTEMS

SAS Schalungsanker

SAS Formwork Ties

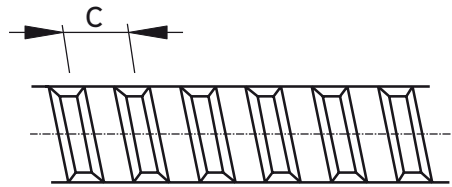
Streckgrenze / Zugfestigkeit <i>yield stress / ultimate stress</i>	Nenn- \emptyset nom.- \emptyset	Tragkraft ¹ <i>working load</i>	Strecklast <i>yield load</i>	Bruchlast <i>ultimate load</i>	Fläche <i>cross section area</i>	Gewicht <i>weight</i>	Dehnung <i>elongation</i>		
	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm ²]	[m/to]	[kg/m]	A _{gt} [%]	A ₁₀ [%]

SAS 900 / 1100 FA - grade 160 FA			warmgewalzt, schweißbar / <i>hot rolled, weldable</i>						
	15	90	159	195	177	694,4	1,44	3	7
SAS 900 / 1100 - Typ FA	20	160	283	345	314	390,6	2,56		
	26,5	280	495	606	551	223,2	4,48	2	7

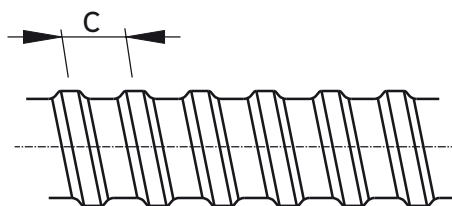


Längsnuten zwischen den Rippen / *longitudinal slots between ribs*

SAS 900 / 1050 FC - grade 150 FC			warmgewalzt / <i>hot rolled</i>						
	15	90	159	186	177	694,4	1,44	3	7
SAS 900 / 1050 - Typ FC	20	160	283	330	314	390,6	2,56		
SAS 950 / 1050 E - grade 150	26,5	300	525	580	551	223,2	4,48	5	7



SAS 750 / 875 FS - grade 120 FS			kaltgerollt, schweißbar / <i>cold rolled, weldable</i>						
	12,5	50	90	120	132,5	961,5	1,04		
SAS 750 / 875 FS	15	80	142	165	189	675,7	1,48	2	5,5
	20	140	245	285	326	390,6	2,56		



¹Gepüft nach DIN 18216
Proof acc. DIN 18216

Bezeichnung / <i>specification</i>	Seite / <i>page</i>			
	Ø12,5	Ø15	Ø20	Ø26,5
Anschweißflansch / <i>welding flange</i>	—	9	—	—
Anschweißstück / <i>welding bolt</i>	—	8	20	—
Beton-/Felsanker 2-schalig / <i>expansion shell 2-leaf</i>	—	14	—	28
Beton-/Felsanker 3-schalig / <i>expansion shell 3-leaf</i>	—	15	23	—
Bundmutter / <i>hexagonal nut with extension</i>	—	9	—	—
Flanschmutter / <i>flange nut</i>	4	10 +11	21	—
Flügelmutter / <i>wing nut</i>	—	11	21	27
Hakenanker / <i>hook anchor</i>	—	6	19	24
Kalottenplatte / <i>dome plate</i>	—	16	23	—
Kombiplatte / <i>combi plate</i>	—	15 -17	—	—
Kunststofffuß für Montageanker / <i>plastic coupler for fix anchor</i>	—	14	—	—
Montageanker, groß / <i>fix anchor, large</i>	—	14	22	28
Montageanker, klein / <i>fix anchor, small</i>	—	13	—	—
Plattenanker / <i>plate anchor</i>	—	15	23	—
Rundmutter / <i>round nut</i>	—	9	—	—
Schalungsanker Typ E / <i>Tie Rod Type E</i>	—	—	—	24
Schalungsanker Typ FA / <i>Tie Rod Type FA</i>	—	5	18	24
Schalungsanker Typ FC / <i>Tie Rod Type FC</i>	—	5	18	—
Schalungsanker Typ FS/ <i>Tie Rod Type FS</i>	4	5	18	—
Schlaufenanker / <i>loop anchor</i>	—	6	19	24
Sechskantmutter / <i>hexagonal nut</i>	—	9	20	26
Sechskantmutter, Volllast / <i>hexagonal nut</i>	4	9	20	26
Stahlkonus / <i>steel cone</i>	—	6	19	25
Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK / <i>steel-plastic cone type MKK</i>	—	7	20	25
Unterlagsplatte, geprägt / <i>washer stamped</i>	—	13	—	—
Verbindungsmuffe, kurz, Sechskant / <i>coupler short, hexagonal</i>	—	—	—	27
Verbindungsmuffe, Sechskant / <i>coupler hexagonal</i>	4	10	21	27
Vollplatte, rechteckig / <i>plate rectangular</i>	—	—	—	28
Vollplatte, quadratisch / <i>plate square</i>	—	—	22	27+28
Vorlaufkonus Typ 30 / <i>cone type 30</i>	—	8	—	—
Vorlaufkonus Typ 30/M24 / Typ 40/M36 / <i>cone type 30/M24 / type 40/M36</i>	—	7	—	25
Wassersperre mit Absatz / <i>waterstop with landing</i>	—	12	21	—
Wassersperre mit Innenaufnahme / <i>waterstop</i>	—	11	—	—
Wassersperre / Stab / <i>waterstop / tie rod</i>	—	12	22	27
Wellenanker / <i>wave anchor</i>	—	5	19	24

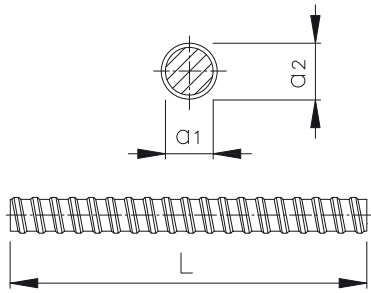
Die Gewichtsangaben sind Mittelwerte. Die tatsächlichen Gewichte können auf Grund von Fertigungstoleranzen abweichen.
Weight specifications are average values. The actual values may deviate due to fabrication tolerances.

Zubehör accessories

Ø12.5

SAS Schalungsanker Typ FS gerollt, schweißbar
SAS Tie Rod Type FS cold rolled, weldable

schwarz / *black* 12FS...
verzinkt / *galvanized* 12FS...G

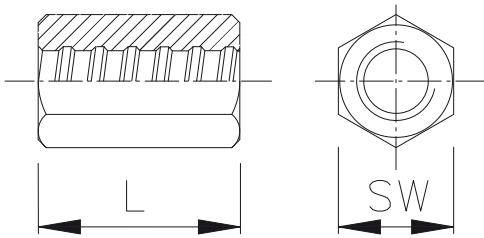


$a_1 = 12,5 \text{ mm}$
 $a_2 = 14 \text{ mm}$
 $L = \text{variabel bis max. 6 m /}$
variable up to max. 6 m

Gewicht / *weight* 1,04 kg/m
Tragkraft / *working load* 50 kN
Werkstoff / *material* SAS 750 / 875

Sechskantmutter Volllast
hexagonal nut

schwarz / *black* 12F 22 050
verzinkt / *galvanized* 12F 22 050 G



$L = 50 \text{ mm}$

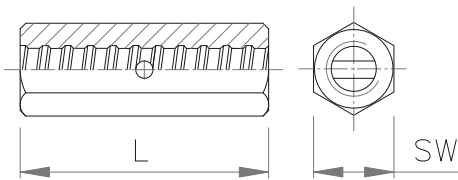
$SW = 24 \text{ mm}$

Gewicht / *weight* 0,13 kg
Tragkraft / *working load* 50 kN
Werkstoff / *material* S355J2



Verbindungsuffe Sechskant
coupler hexagonal

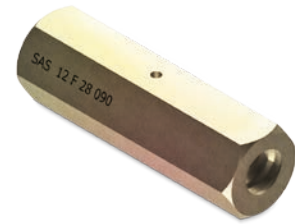
schwarz / *black* 12F 28 090
verzinkt / *galvanized* 12F 28 090 G



$L = 90 \text{ mm}$

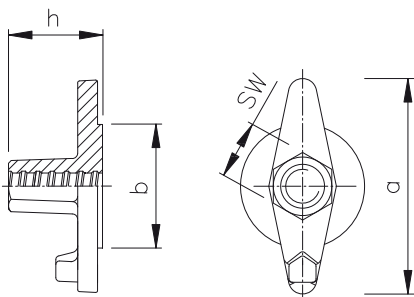
$SW = 24 \text{ mm}$

Gewicht / *weight* 0,24 kg
Tragkraft / *working load* 50 kN
Werkstoff / *material* S355J2



Flanschmutter
flange nut

verzinkt / *galvanized* 12F 31 070 G



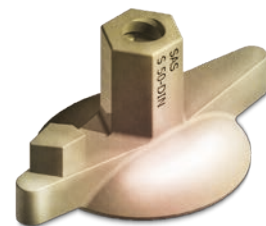
$a = 110 \text{ mm}$

$b = \text{Ø}70 \text{ mm}$

$h = 50 \text{ mm}$

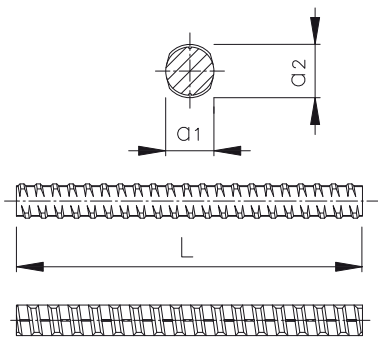
$SW = 24 \text{ mm}$

Gurtungsabstand / *girder spacing* 35 mm
Gewicht / *weight* 0,43 kg
Tragkraft / *working load* 50 kN
Werkstoff / *material* EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



SAS Schalungsanker Typ FA¹ gewalzt, schweißbar
SAS Tie Rod Type FA hot rolled, weldable

schwarz / black 15FA...
verzinkt / galvanized 15FA...G



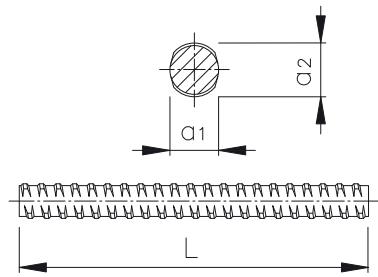
$a_1 = 15 \text{ mm}$
 $a_2 = 17 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 15 m /
variable up to max. 15 m
L = verzinkt max. 6 m /
galvanized max. 6 m

Gewicht / weight 1,44 kg/m
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material SAS 900 / 1100

Ø 15,0 mm

SAS Schalungsanker Typ FC gewalzt
SAS Tie Rod Type FC hot rolled

schwarz / black 15FC
verzinkt / galvanized 15FC...G

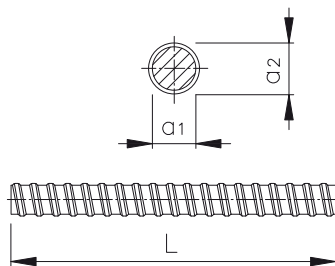


$a_1 = 15 \text{ mm}$
 $a_2 = 17 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 15 m /
variable up to max. 15 m
L = verzinkt max. 6 m /
galvanized max. 6 m

Gewicht / weight 1,44 kg/m
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material SAS 900 / 1050

SAS Schalungsanker Typ FS gerollt, schweißbar
SAS Tie Rod Type FS cold rolled, weldable

schwarz / black 15FS...
verzinkt / galvanized 15FS...G

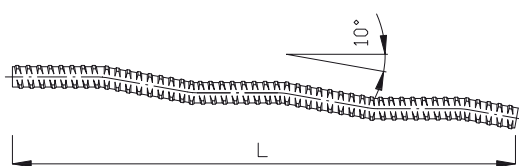


$a_1 = 15 \text{ mm}$
 $a_2 = 17 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 6 m /
variable up to max. 6 m

Gewicht / weight 1,48 kg/m
Tragkraft / working load 80 kN
Werkstoff / material SAS 750 / 875

Wellenanker
wave anchor

Typ FA 15FA 66 550 W
Typ FA 15FA 66 670 W



L = 550 mm
Gewicht / weight = 0,79 kg
L = 670 mm
Gewicht / weight 0,96 kg
Betongüte / concrete strength $\geq \text{C } 20/25$
 $\geq 25 \text{ MPa}$

Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material SAS 900 / 1100

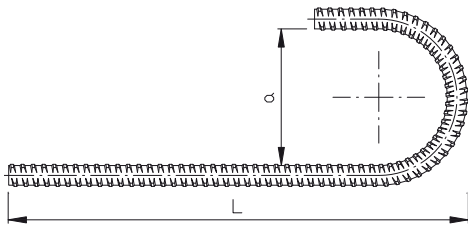


¹Kennzeichnung: Längsnuten zwischen Rippen
Marking: Longitudinal slots between ribs

Hakenanker
hook anchor

Typ FA 15FA 64 250 H
Typ FA 15FA 64 450 H

Ø 15,0 mm



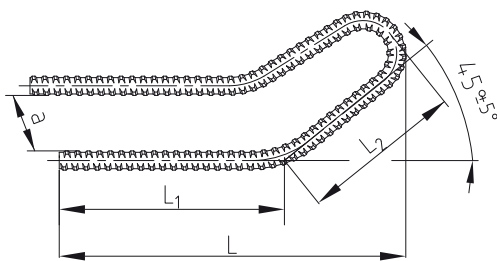
a = 120 mm
L = 250 mm
Gewicht / weight 0,72 kg
a = 120 mm
L = 450 mm
Gewicht / weight 1,00 kg
Betongüte / concrete strength $\geq C 20/25$
 $\geq 25 MPa$

Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material SAS 900 / 1100



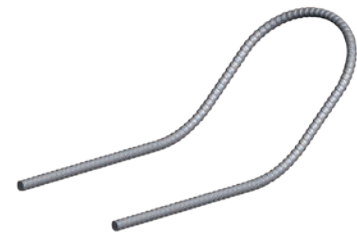
Schlaufenanker
loop anchor

Typ FA 15FA 65 550 S



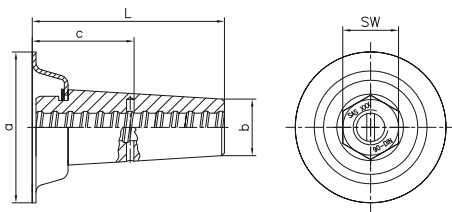
a = 230 mm
L = 550 mm
 $L_1 = 360$ mm
 $L_2 = 240$ mm
Gewicht / weight 1,87 kg
Betongüte / concrete strength $\geq C 20/25$
 $\geq 25 MPa$

Tragkraft / working load 90 kN je Stabende / on each bar end
Werkstoff / material SAS 900 / 1100



Stahlkonus Typ 30
steel cone type 30

verzinkt / galvanized 15F 12 030



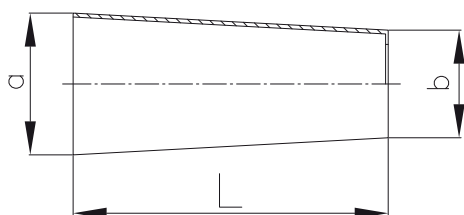
a = Ø80 mm
b = Ø30 mm
c = 55 mm
L = 102 mm
SW = 30 mm
Gewicht / weight 0,65 kg

Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S355J0

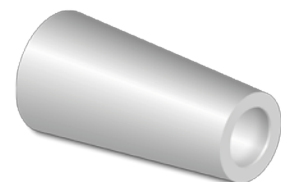


PE-Hülse für Stahlkonus Typ 30
PE-sleeve for steel cone type 30

15F 12 030 K



a = Ø40 mm
b = Ø30 mm
L = 81 mm
Gewicht / weight 0,01 kg
Werkstoff / material PE



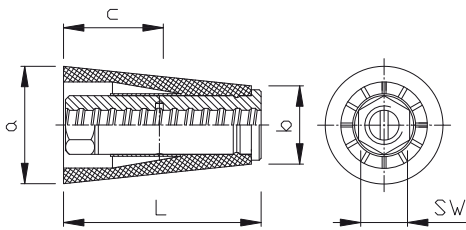
Zum einfachen Ausschrauben des Stahlkonus Typ 30. PE-Hülse wird vor der Montage auf den Konus gesteckt und verbleibt im Beton.

To ensure easy unscrewing of steel cone type 30. The PE-sleeve is put on the cone before installation and remains in the concrete.

Ø15.0

Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK steel-plastic cone type MKK

verzinkt / galvanized 15F 14 100



- a = Ø 60mm
- b = Ø 40mm
- c = 50 mm
- L = 101 mm
- SW = 27 mm

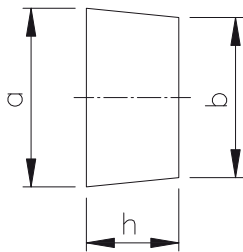
Gewicht / weight 0,39 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material C45 + PP



Ø 15,0 mm

Betonstopfen für Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK concrete plug for steel-plastic cone type MKK

15F 14 100 S



- a = Ø59 mm
- b = Ø53 mm
- h = 30 mm

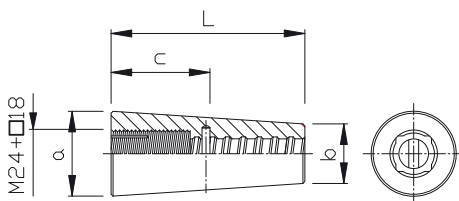
Gewicht / weight 0,15 kg
Werkstoff / material Beton / concrete



Zum Verschließen der Konuslöcher des Stahl-Kunststoffkonus.
For sealing of cone holes of the steel-plastic cone.

Vorlaufkonus Typ 30 / M24 cone type 30 / M24

verzinkt / galvanized 15F 15 030



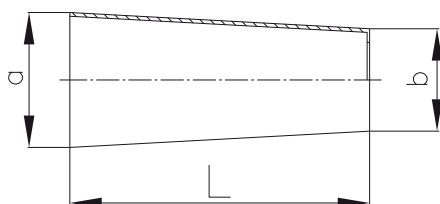
- a = Ø43 mm
- b = Ø30 mm
- c = 50 mm
- L = 98 mm

Gewicht / weight 0,57 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S355J2



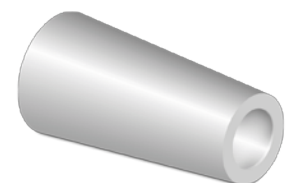
PE-Hülse für Vorlaufkonus Typ 30 + 30 / M 24 PE-sleeve for steel cone type 30 + 30 / M24

15F 15 030 K



- a = Ø43 mm
- b = Ø30 mm
- L = 95 mm

Gewicht / weight 0,02 kg
Werkstoff / material PE

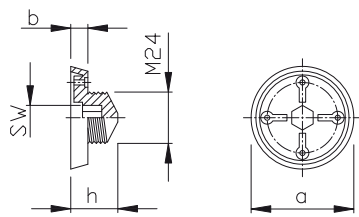


Zum einfachen Ausschrauben des Stahlkonus Typ 30 + 30 / M24. PE-Hülse wird vor der Montage auf den Konus gesteckt und verbleibt im Beton.

To ensure easy unscrewing of steel cone type 30 + 30 / M24. The PE-sleeve is put on the cone before installation and remains in the concrete.

Nagelplatte für Vorlaufkonus Typ 30 / M24
nail plate for cone type 30 / M24

15F 15 030 N



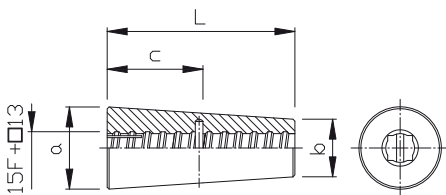
a = Ø48 mm
b = 8 mm
h = 22 mm
SW = 10 mm
Gewicht / weight 0,01 kg
Werkstoff / material PE



Ø 15,0 mm

Vorlaufkonus Typ 30
cone type 30

15F 17 030

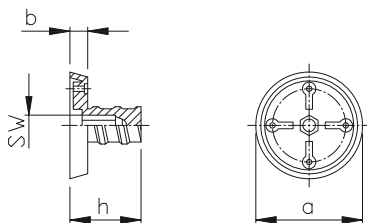


a = Ø43 mm
b = Ø30 mm
c = 50 mm
L = 98 mm
Gewicht / weight 0,64 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S355J0



Nagelplatte für Vorlaufkonus Typ 30
nail plate for cone type 30

15F 17 030 N

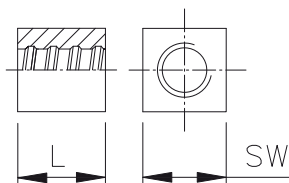


a = Ø48 mm
b = 8 mm
h = 32 mm
SW = 8 mm
Gewicht / weight 0,01 kg
Werkstoff / material PE



Anschweißstück¹
welding bolt

15F 20 030

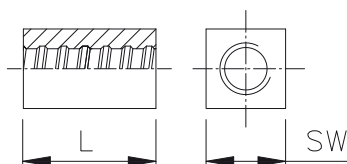


L = 30 mm
SW = □30 mm
Gewicht / weight 0,16 kg
Tragkraft / working load 60 kN
Werkstoff / material = S355J2

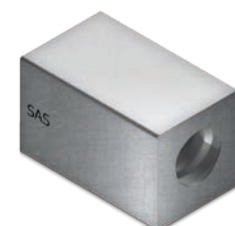


Anschweißstück¹
welding bolt

15F 20 050



L = 50 mm
SW = □30 mm
Gewicht / weight 0,26 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material = S355J2

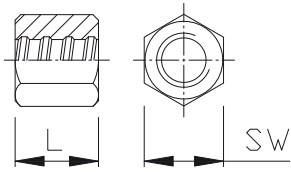


¹Nachweis der Schweißnaht nach DIN 18800 / Kehlnaht > 3 mm.
Proof of welding acc. DIN 18800 / welded seam > 3 mm.

Ø15.0

Sechskantmutter hexagonal nut

schwarz / black 15F 22 030
verzinkt / galvanized 15F 22 030 G



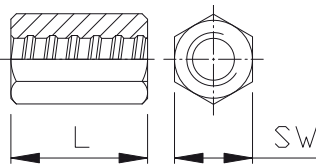
L = 30 mm
SW = 30 mm
Gewicht / weight 0,13 kg
Tragkraft / working load 60 kN
Werkstoff / material S355J2C+C



Ø 15,0 mm

Sechskantmutter Volllast hexagonal nut

schwarz / black 15F 22 050
verzinkt / galvanized 15F 22 050 G

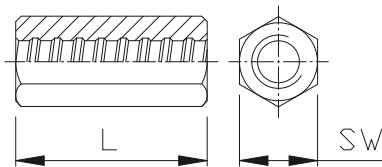


L = 50 mm
SW = 30 mm
Gewicht / weight 0,21 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S355J2C+C



Sechskantmutter hexagonal nut

schwarz / black 15F 22 070
verzinkt / galvanized 15F 22 070 G

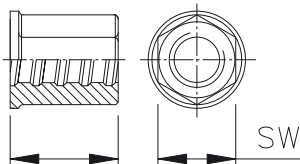


L = 70 mm
SW = 30 mm
Gewicht / weight 0,30 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S355J2C+C



Bundmutter hexagonal nut with extension

verzinkt / galvanized 15F 24 035 G

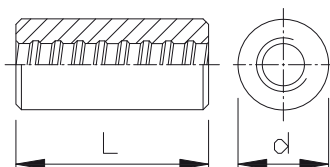


L = 35 mm
SW = 30 mm
Gewicht / weight 0,14 kg
Tragkraft / working load 60 kN
Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Rundmutter round nut

schwarz / black 15F 25 070

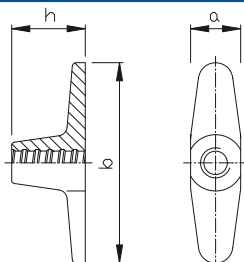


L = 70 mm
SW = Ø30 mm
Gewicht / weight 0,27 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S355J2



Anschweißflansch¹ welding flange

geschmiedet / forged 15F 27 130



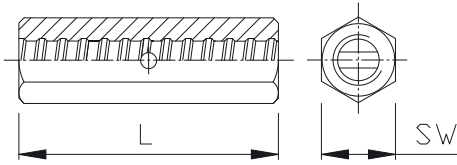
a = 32 mm
b = 128 mm
h = 47 mm
Gewicht / weight 0,39 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S355J2



Verbindungsmuffe Sechskant
coupler hexagonal

schwarz / *black* 15F 28 100
verzinkt / *galvanized* 15F 28 100 G

Ø 15,0 mm



L = 100 mm

SW = 30 mm

Gewicht / *weight* 0,43 kg

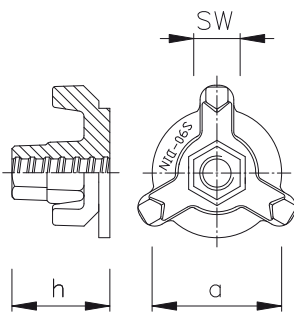
Tragkraft / *working load* 90 kN

Werkstoff / *material* S355J2



Flanschmutter 3-flügelig
flange nut 3-wings

verzinkt / *galvanized* 15F 31 070 G



a = Ø70 mm

h = 54 mm

SW = 27 mm

Gewicht / *weight* 0,43 kg

Gurtungsabstand/
girder spacing 35 mm

Tragkraft / *working load* 90 kN

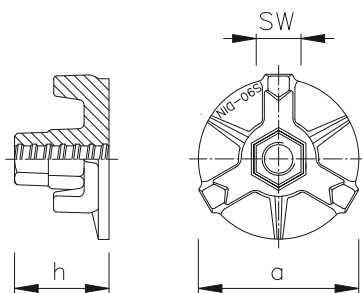
Werkstoff / *material* GE 300

EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Flanschmutter 3-flügelig
flange nut 3-wings

verzinkt / *galvanized* 15F 31 090 G



a = Ø95 mm

h = 54 mm

SW = 27 mm

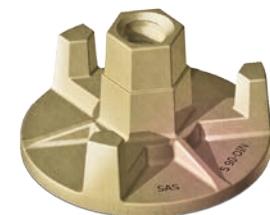
Gewicht / *weight* 0,66 kg

Gurtungsabstand/
girder spacing 35 mm

Tragkraft / *working load* 90 kN

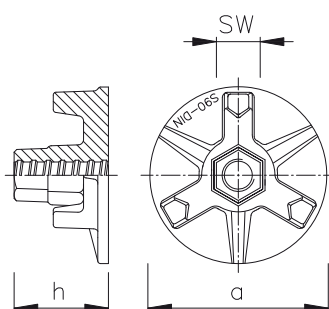
Werkstoff / *material* GE 300

EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Flanschmutter 3-flügelig
flange nut 3-wings

verzinkt / *galvanized* 15F 31 100 G



a = Ø100 mm

h = 54 mm

SW = 27 mm

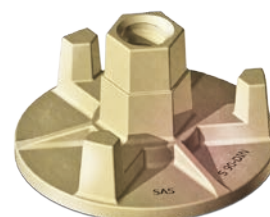
Gewicht / *weight* 0,70 kg

Gurtungsabstand/
girder spacing 35 mm

Tragkraft / *working load* 90 kN

Werkstoff / *material* GE 300

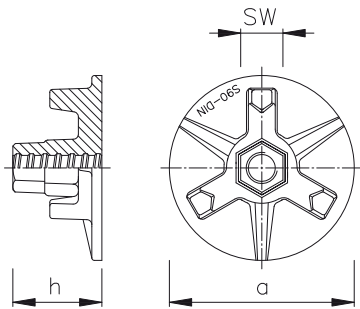
EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



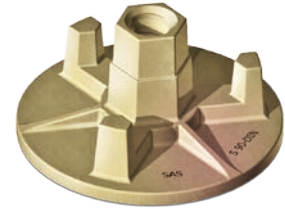
Ø15.0

Flanschmutter 3-flügelig flange nut 3-wings

verzinkt / galvanized 15F 31 110G



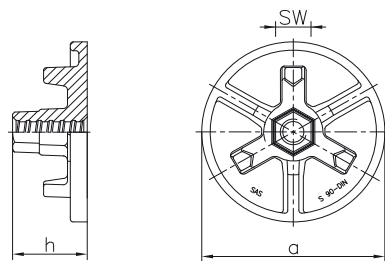
a = Ø110 mm
h = 54 mm
SW = 27 mm
Gewicht / weight 0,85 kg
Gurtungsabstand/
girder spacing 35 mm
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material GE 300
EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



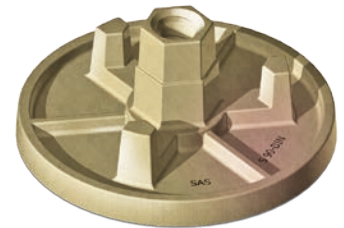
Ø 15,0 mm

Flanschmutter 3-flügelig flange nut 3-wings

verzinkt / galvanized 15F 31 130 G

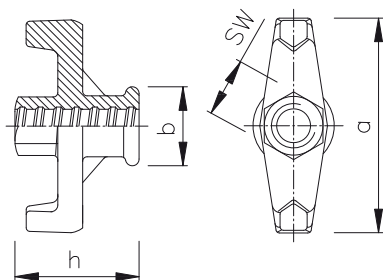


a = Ø130 mm
h = 54 mm
SW = 27 mm
Gewicht / weight 1,16 kg
Gurtungsabstand/
girder spacing 35 mm
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material GE 300
EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Flügelmutter wing nut

verzinkt / galvanized 15F 32 026 G

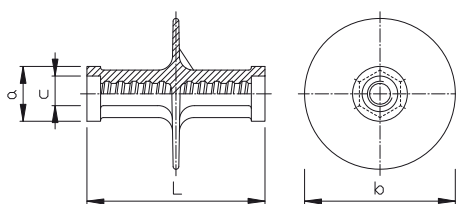


a = 95 mm
b = Ø36 mm
h = 54 mm
SW = 27 mm
Gewicht / weight 0,32 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material GE 300
EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Wassersperre mit Innenaufnahme für PVC-Rohre Ø26 waterstop for Ø26 plastic spacer tubes

15F 41 130



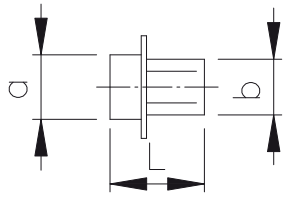
a = Ø40 mm
b = Ø110 mm
c = Ø26 mm
L = 130 mm
Gewicht / weight 0,95 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Anschlusskupplung für PVC / Faserbetonrohre
adaptor for spacer tubes

15F 41 130 A

Ø 15,0 mm



a = Ø26 mm

b = Ø22 mm

L = 33 mm

Gewicht / weight 1,09 kg / Verpackungseinheit (250 Stück)
1,09 kg / packing unit (250 pieces)

Werkstoff / material PE



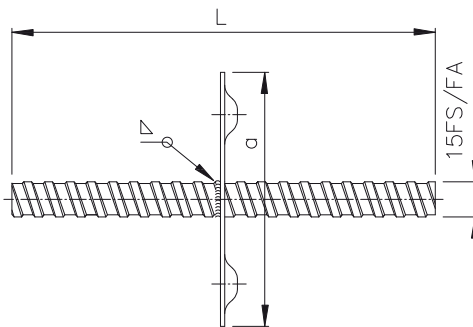
Wassersperre / Stab mit aufgeschweißter Scheibe
waterstop / tie rod with welded plate

Typ FA

15FA 43 000

Typ FS

15FS 43 000



a = □120 mm

L = variabel / variable

Toleranz / tolerance ± 5 mm

Gewicht / weight 0,22 kg + Stab / tie rod

Tragkraft / working load 80 / 90 kN

Werkstoff / material:

Platte / plate S235JR

Stab / tie rod 15 FS/FA

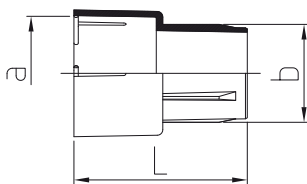
Stablänge bei Verwendung mit Stahl-Kunststoffkonus:
Wandstärke minus 10 cm.

Length in combination with steel-plastic cone:
thickness of wall minus 10 cm.



Anschlusskupplung für PVC / Faserbetonrohre
adaptor for plastic spacer tubes

15F 44 110 A



a = Ø26 mm

b = Ø22 mm

L = 40 mm

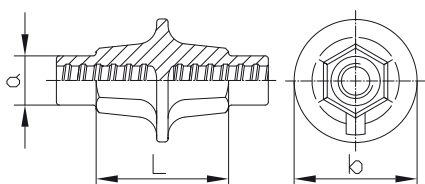
Gewicht / weight 0,90 kg / Verpackungseinheit (250 Stück)
0,90 kg / packing unit (250 pieces)

Werkstoff / material HDPE / PP



Wassersperre mit Absatz Ø26
waterstop with landing Ø26

15F 44 110 S



a = Ø26 mm

b = Ø65 mm

L = 112 mm

Gewicht / weight 0,56 kg

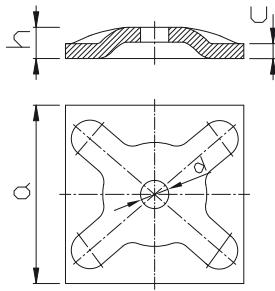
Tragkraft / working load 90 kN

Werkstoff / material = EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



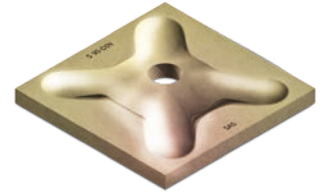
Unterlagsplatte geprägt washer stamped

verzinkt / galvanized 15F 52 010 G



a = □120 mm
c = 10 mm
h = 21 mm
d = 20 mm

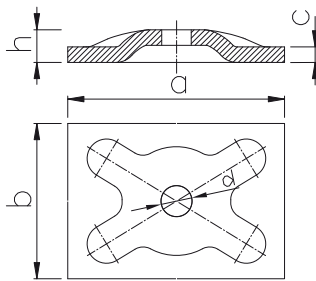
Gewicht / weight 1,05 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S235JR



Ø 15,0 mm

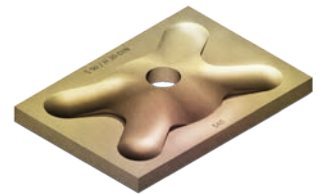
Unterlagsplatte geprägt washer stamped

verzinkt / galvanized 15F 54 010 G



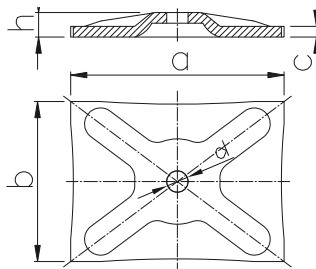
a = 140 mm
b = 100 mm
c = 10 mm
h = 21 mm
d = 20 mm

Gewicht / weight 1,03 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S235JR



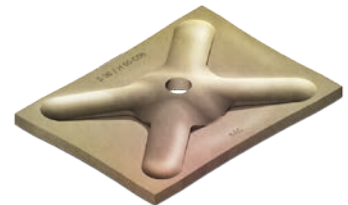
Unterlagsplatte geprägt washer stamped

verzinkt / galvanized 15F 55 010 G



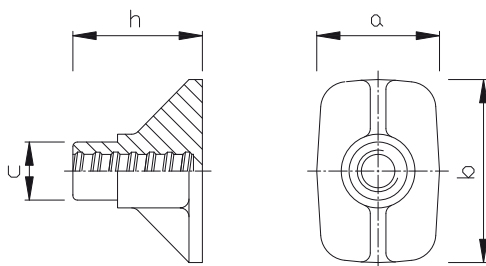
a = 200 mm
b = 150 mm
c = 10 mm
h = 23 mm
d = 20 mm

Gewicht / weight 2,26 kg
Tragkraft / working load 90 kN
Werkstoff / material S235JR



Montageanker klein fix anchor small

15F 61 055



a = 56 mm
b = 82 mm
c = Ø26 mm
h = 58 mm

Gewicht / weight 0,45 kg
Einbindetiefe /
embedding depth 108 mm

Betongüte /
concrete strength ≥ C 20/25
≥ 25 MPa

Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7

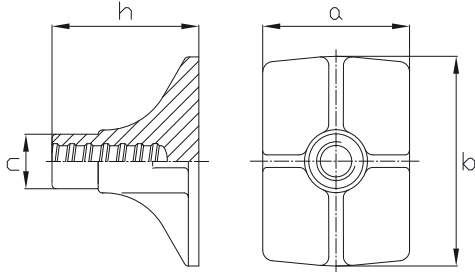
Zusatzbewehrung nach statistischem Nachweis erforderlich.
Additional reinforcement acc. to analysis.



Montageanker groß
fix anchor large

15F 61 070

Ø 15,0 mm



- a = 70 mm
- b = 100 mm
- c = Ø26 mm
- h = 70 mm

Gewicht / weight 0,60 kg
Einbindetiefe /
embedding depth 118 mm

Betongüte /
concrete strength \geq C 20/25
 \geq 25 MPa

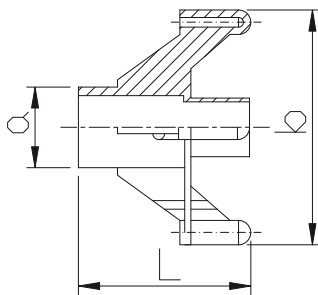
Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7

Zusatzbewehrung nach statistischem Nachweis erforderlich.
Additional reinforcement acc. to analysis.



Kunststofffuß für Montageanker groß + klein
plastic coupler for fix anchor large + small

15F 62 055



- a = Ø33 mm
- b = Ø70 mm
- L = 70 mm

Gewicht / weight 0,04 kg

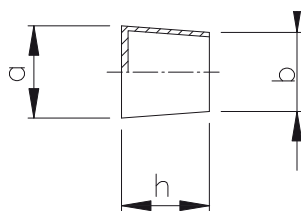
Für Montageanker /
for fix anchor 15F 61 070 + 15F 61 055

Werkstoff / material PE



Stopfen für Kunststofffuß für Montageanker groß + klein
PE-plug for plastic coupler for fix anchor large + small

15F 62 055 A

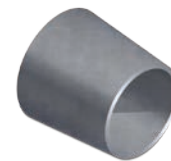


- a = 21 mm
- b = 18 mm
- h = 20 mm

Gewicht / weight 0,002 kg

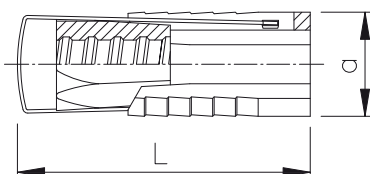
Werkstoff / material PE

für Kunststofffuß /
for plastic coupler 15F 62 055



Beton-/ Felsanker 2-schalig
expansion shell 2-leaf

15F 63 034



- a = Ø32 mm
- L = 90 mm

Gewicht / weight 0,22 kg

Tragkraft / working load 60 kN

Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7

Bohrloch / bore hole Ø33 - 35 mm

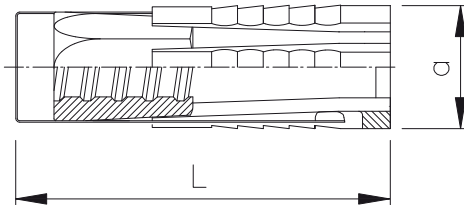
Montage nach Einbauanweisung (siehe Seite 41-42)
Assembling acc. to installation manual. (page 41-42)



Ø15.0

Beton-/ Felsanker 3-schalig expansion shell 3-leaf

15F 63 037



a = Ø33 mm

L = 120 mm

Gewicht / weight 0,36 kg

Tragkraft / working load 90 kN

Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7

Bohrloch / bore hole Ø34 - 37 mm

Montage nach Einbauanweisung (siehe Seite 41-42)
Assembling acc. to installation manual. (page 41-42)

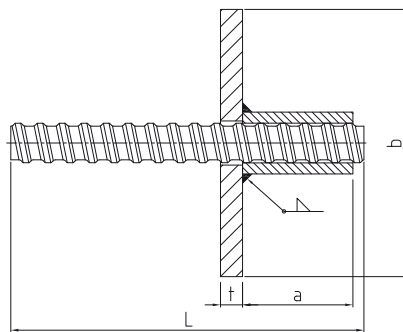


Ø 15,0 mm

Plattenanker plate anchor

Typ FS

15FS 63 160



a = 50 mm

b = □100 mm

t = 10 mm

L = 160 mm bzw. variabel / or variable
Toleranz / tolerance ± 5 mm

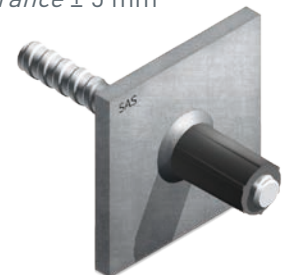
Gewicht / weight 1,16 kg

Betongüte / concrete strength ≥ C 20/25
≥ 25 MPa

Werkstoff Platte / material plate
S235JR

Vorlänge / front length 100 mm

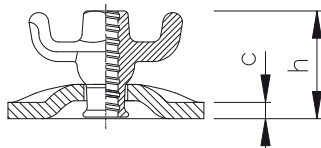
Zusatzbewehrung nach statischen Nachweisen erforderlich.
Additional reinforcement acc. to analysis.



Kombiplatte combi plate

verzinkt / galvanized

15F 72 010 G



a = □120 mm

c = 10 mm

h = 67

SW = 27 mm

Gewicht / weight 1,35 kg

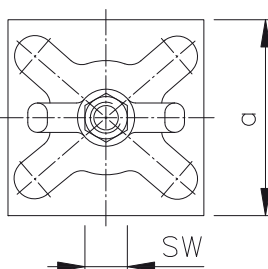
Tragkraft / working load 90 kN

Werkstoff / material:

Platte / plate S235JR

Mutter / nut GE 300

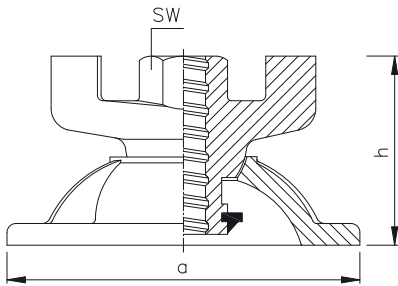
Flügelmutter beweglich um ca. 4°.
Wing nut moveable appr. 4°.



Kalottenplatte, quadratisch
dome plate, square

verzinkt / galvanized 15F 72 120G

Ø 15,0 mm



a = 120 mm

h = 65 mm

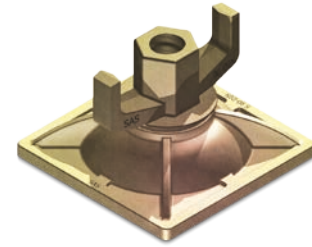
SW = 27 mm

Gewicht / weight 1,26 kg

Tragkraft / working load 90 kN

Werkstoff / material: GE 300

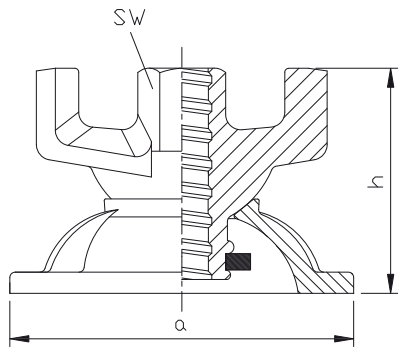
EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Flügelmutter beweglich um ca. 11°.
Wing nut moveable appr. 11°.

Kalottenplatte, rund
dome plate, round

verzinkt / galvanized 15F 73 130 G



a = Ø130 mm

h = 65 mm

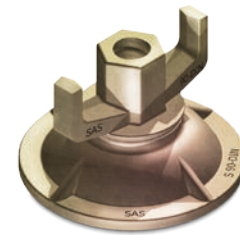
SW = 27 mm

Gewicht / weight 1,19 kg

Tragkraft / working load 90 kN

Werkstoff / material: GE 300

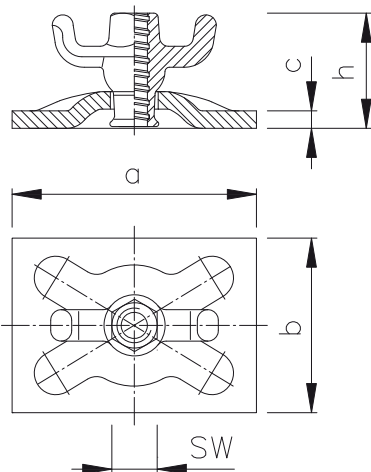
EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Flügelmutter beweglich um ca. 9°.
Wing nut moveable appr. 9°.

Kombiplatte
combi plate

verzinkt / galvanized 15F 74 010 G



a = 140 mm

b = 100 mm

c = 10 mm

h = 65 mm

SW = 27 mm

Gewicht / weight 1,34 kg

Tragkraft / working load 90 kN

Werkstoff / material:

Platte / plate S235JR

Mutter / nut GE 300



Flügelmutter beweglich um ca. 5°.
Wing nut moveable appr. 5°.

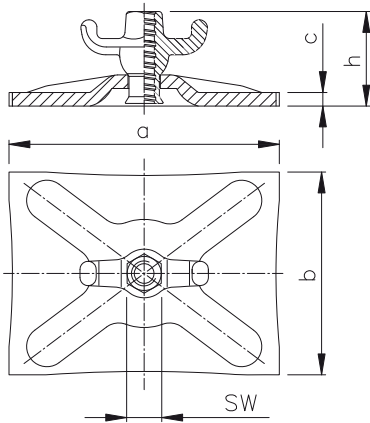
Ø15.0

Zubehör accessories

Kombiplatte
combi plate

verzinkt / *galvanized*

15F 75 010 G



a = 200 mm

b = 150 mm

c = 10 mm

h = 68 mm

SW = 27 mm

Gewicht / *weight* 2,61 kg

Tragkraft / *working load* 90 kN

Werkstoff / *material*:

Platte / *plate* S235JR

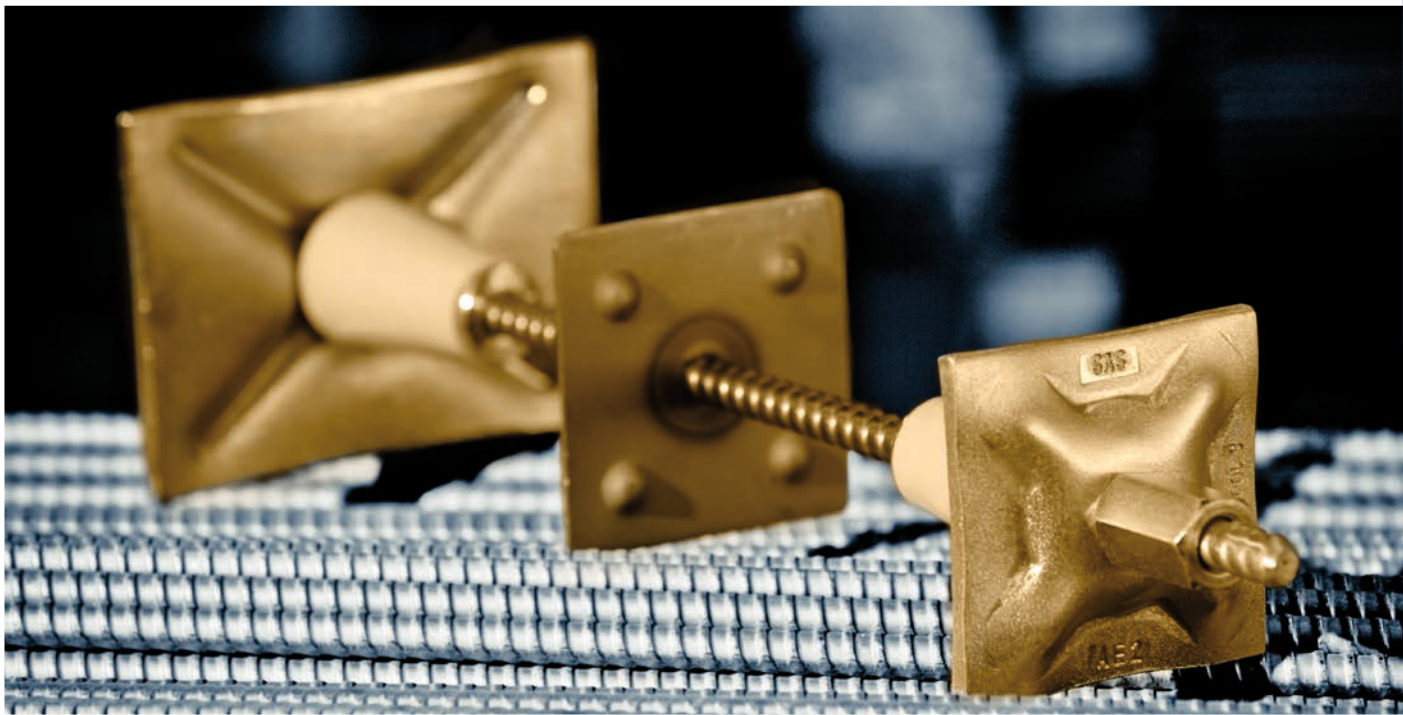
Mutter / *nut* GE 300

Flügelmutter beweglich um ca. 5°.

Wing nut moveable appr. 5°.

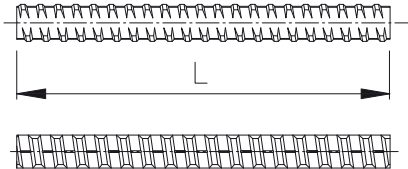
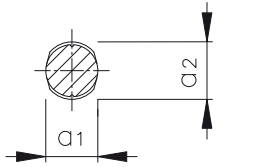


Ø 15,0 mm



SAS Schalungsanker Typ FA¹ gewalzt, schweißbar
SAS Tie Rod Type FA hot rolled, weldable

schwarz / black 20FA...
verzinkt / galvanized 20FA...G



$a_1 = 20 \text{ mm}$
 $a_2 = 23 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 15 m /
variable up to max. 15 m
L = verzinkt max. 6 m /
galvanized max. 6 m

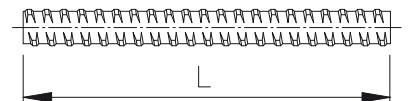
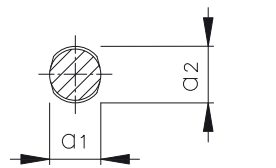
Gewicht / weight 2,56 kg/m

Tragkraft / working load 160 kN

Werkstoff / material SAS 900 / 1100

SAS Schalungsanker Typ FC gewalzt
SAS Tie Rod Type FC hot rolled

schwarz / black 20FC...
verzinkt / galvanized 20FC...G



$a_1 = 20 \text{ mm}$
 $a_2 = 23 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 15 m /
variable up to max. 15 m
L = verzinkt max. 6 m /
galvanized max. 6 m

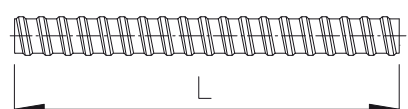
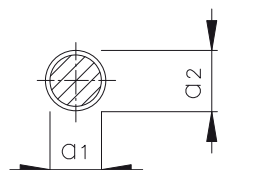
Gewicht / weight 2,56 kg/m

Tragkraft / working load 160 kN

Werkstoff / material SAS 900 / 1050

SAS Schalungsanker Typ FS gerollt, schweißbar
SAS Tie Rod Type FS cold rolled, weldable

schwarz / black 20FS...
verzinkt / galvanized 20FS...G



$a_1 = 20 \text{ mm}$
 $a_2 = 23 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 6 m /
variable up to max. 6 m

Gewicht / weight 2,56 kg/m

Tragkraft / working load 140 kN

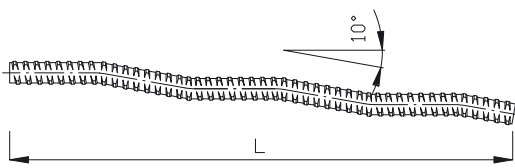
Werkstoff / material SAS 750 / 875

¹Kennzeichnung: Längsnuten zwischen Rippen
Marking: Longitudinal slots between ribs

Wellenanker wave anchor

Typ FA

20FA 66 700 W



L = 700 mm

Gewicht / weight 1,79 kg

Betongüte / \geq C 20/25
concrete strength \geq 25 MPa

Tragkraft / working load 160 kN

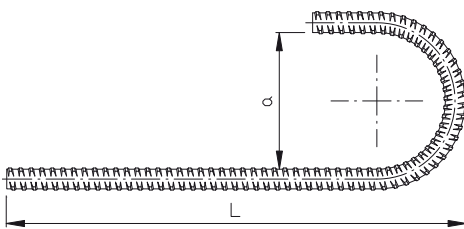
Werkstoff / material SAS 900 / 1100



Hakenanker hook anchor

Typ FA

20FA 64 600 H



a = 150 mm

L = 600 mm

Gewicht / weight 2,23 kg

Betongüte / \geq C 20/25
concrete strength \geq 25 MPa

Tragkraft / working load 160 kN

Werkstoff / material SAS 900 / 1100

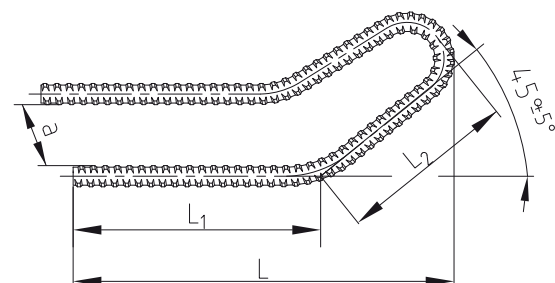


Ø 20,0 mm

Schlaufenanker loop anchor

Typ FA

20FA 65 600 S



a = 300 mm

L = 600 mm

L₁ = 380 mm

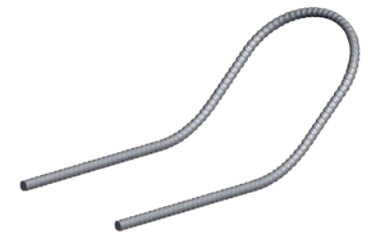
L₂ = 320 mm

Gewicht / weight 3,94 kg

Betongüte / \geq C 20/25
concrete strength \geq 25 MPa

Tragkraft / working load 160 kN je Stabende / on each bar end

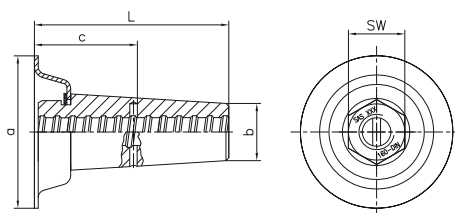
Werkstoff / material SAS 900 / 1100



Stahlkonus Typ 33 steel cone type 33

verzinkt / galvanized

20F 12 033



a = Ø80 mm

b = Ø33 mm

c = 68 mm

L = 129 mm

SW = 36 mm

Gewicht / weight 1,00 kg

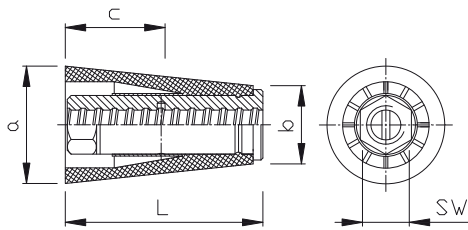
Tragkraft / working load 160 kN

Werkstoff / material S355J2



Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK
steel-plastic cone type MKK

verzinkt / galvanized 20F 14 126



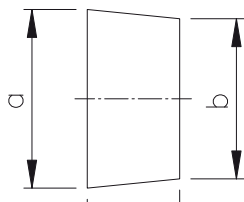
- a = Ø70 mm
- b = Ø40 mm
- c = 65 mm
- L = 126 mm
- SW = 32 mm

Gewicht / weight 0,80 kg
Tragkraft / working load 160 kN
Werkstoff / material S355J2 + PP



Betonstopfen für Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK
concrete plug for steel-plastic cone type MKK

20F 14 126 S



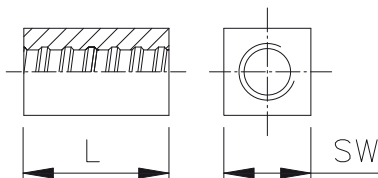
- a = Ø69 mm
- b = Ø60 mm
- h = 40 mm

Gewicht / weight 0,20 kg
Werkstoff / material Beton / concrete
Zum Verschließen der Konuslöcher des Stahl-Kunststoffkonus.
For sealing of cone holes of the steel-plastic cone.



Anschweißstück¹
welding bolt

20F 20 060

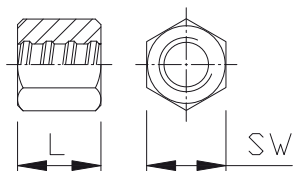


- L = 60 mm
- SW = □40 mm
- Gewicht / weight 0,57 kg
- Tragkraft / working load 160 kN
- Werkstoff / material S355J2



Sechskantmutter
hexagonal nut

schwarz / black 20F 22 030
verzinkt / galvanized 20F 22 030 G

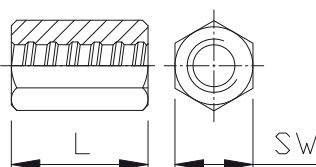


- L = 30 mm
- SW = 36 mm
- Gewicht / weight 0,20 kg
- Tragkraft / working load 70 kN
- Werkstoff / material S355J2C+C



Sechskantmutter Volllast
hexagonal nut

schwarz / black 20F 22 060
verzinkt / galvanized 20F 22 060 G



- L = 60 mm
- SW = 36 mm
- Gewicht / weight 0,34 kg
- Tragkraft / working load 160 kN
- Werkstoff / material S355J2C+C

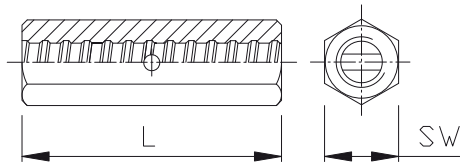


¹Nachweis der Schweißnaht nach DIN 18800 / Kehlnaht > 3 mm.
Proof of welding acc. DIN 18800 / welded seam > 3 mm.

Verbindungs-*muffe* Sechskant *coupler hexagonal*

schwarz / *black*
verzinkt / *galvanized*

20F 28 110
20F 28 110 G



L = 110 mm

SW = 36 mm

Gewicht / *weight* 0,63 kg

Tragkraft / *working load* 160 kN

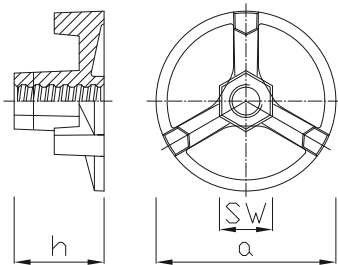
Werkstoff / *material* S355J2C+C



Flanschmutter 3-flügelig *flange nut 3-wings*

verzinkt / *galvanized*

20F 31 130 G



a = Ø130 mm

h = 65 mm

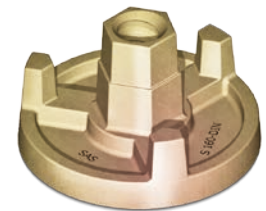
SW = 36 mm

Gewicht / *weight* 1,54 kg

Gurtungsabstand/
girder spacing 40 mm

Tragkraft / *working load* 160 kN

Werkstoff / *material* EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7

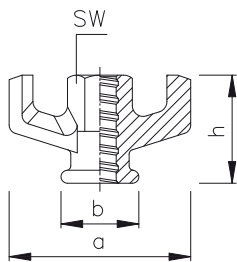


Ø 20,0 mm

Flügelmutter *wing nut*

verzinkt / *galvanized*

20F 32 036 G



a = 110 mm

b = Ø42 mm

h = 60 mm

SW = 36 mm

Gewicht / *weight* 0,45 kg

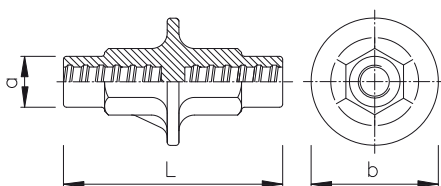
Tragkraft / *working load* 160 kN

Werkstoff / *material* EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Wassersperre mit Absatz Ø31 x 20 *waterstop with landing Ø31 x 20*

20F 41 150



a = Ø31 mm

b = Ø90 mm

L = 150 mm

Gewicht / *weight* 1,39 kg

Tragkraft / *working load* 160 kN

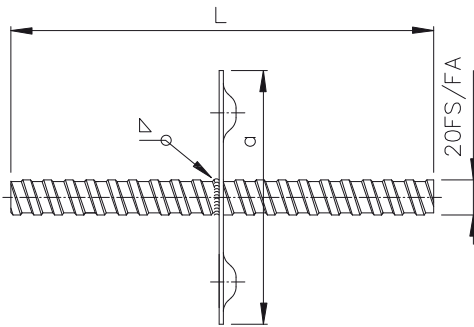
Werkstoff / *material* EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Wassersperre / Stab mit aufgeschweißter Scheibe
waterstop / tie rod with welded plate

Typ FA
Typ FS

20FA 43 000
20FS 43 000



a = □120 mm

L = variabel / variable

Toleranz / tolerance ± 5 mm

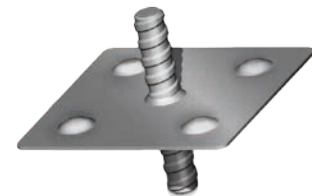
Gewicht / weight 0,22 kg + Stab / tie rod

Tragkraft / working load 140 / 160 kN

Werkstoff / material:

Platte / plate S235JR

Stab / Tie Rod 20FS / FA

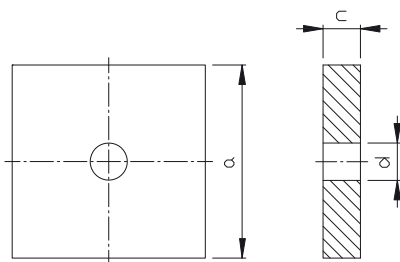


*Stablänge bei Verwendung mit Stahl-Kunststoffkonus:
Wandstärke minus 13 cm.*

*Length in combination with steel -plastic cone:
thickness of wall minus 13 cm.*

Vollplatte
plate

20F 52 020



a = □120 mm

c = 20 mm

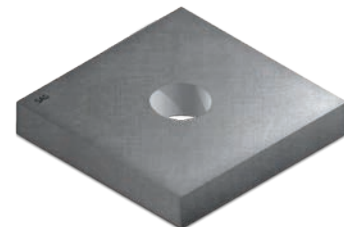
d = Ø25 mm

Gewicht / weight 2,15 kg

Tragkraft / working load 160 kN

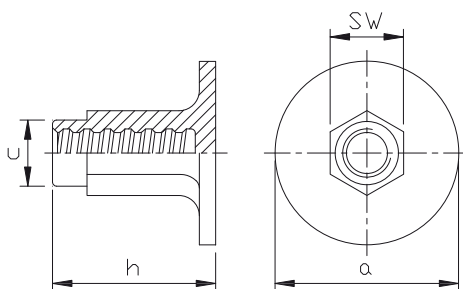
Gurtungsabstand /
girder spacing 50 mm

Werkstoff / material S235JR



Montageanker
fix anchor

20F 61 080



a = 90 mm

c = Ø31 mm

h = 80 mm

SW = 39 mm

Gewicht / weight 0,78 kg

Betongüte /
concrete strenght ≥ C 20/25
≥ 25 MPa

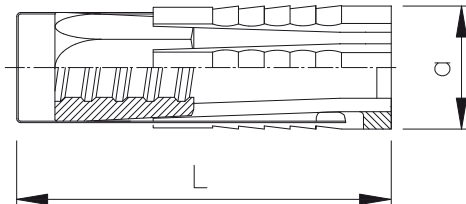
Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



*Zusatzbewehrung nach statischem Nachweis erforderlich.
Additional reinforcement acc. to analysis.*

Beton-/ Felsanker 3-schalig expansion shell 3-leaf

20F 63 053



a = Ø39 mm

L = 110 mm

Gewicht / weight 0,45 kg

Bohrloch / bore hole Ø40 - 42 mm

Tragkraft / working load 120 kN

Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7

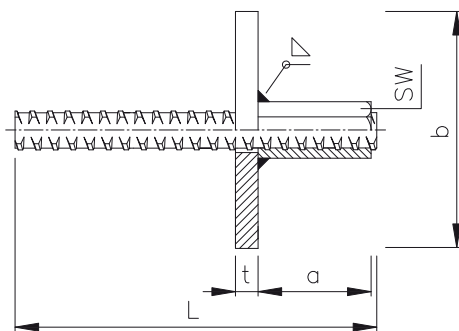


Montage nach Einbauanweisung (siehe Seite 41-42)
Assembling acc. to installation manual. (page 41-42)

Plattenanker plate anchor

Typ FA
Typ FS

20FA 63 275
20FS 63 275



a = 60 mm

b = □120 mm

SW = 36 mm

t = 15 mm

L = 275 mm bzw. variabel / or variable

Toleranz / tolerance ± 5 mm

Gewicht / weight 2,75 kg

Betongüte / concrete strength ≥ C 20/25
≥ 25 MPa

Werkstoff Platte / material plate S235JR

Werkstoff Stab / material bar 20 FA / 20 FS

Vorlänge / front length 200 mm

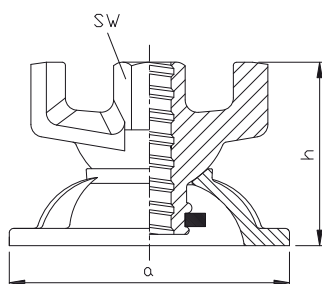
Zusatzbewehrung nach statischen Nachweisen erforderlich.
Additional reinforcement acc. to analysis.



Kalottenplatte, rund dome plate, round

verzinkt / galvanized

20F 73 130 G



a = Ø130 mm

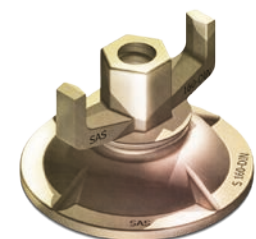
h = 85 mm

SW = 36 mm

Gewicht / weight 1,80 kg

Tragkraft / working load 160 kN

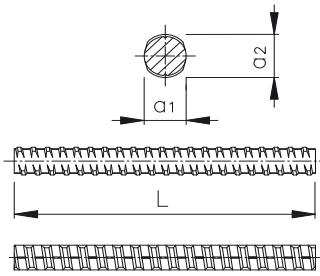
Werkstoff / material GE 300



Flügelmutter beweglich um ca. 5°.
Wing nut moveable appr. 5°.

SAS Schalungsanker Typ FA¹ gewalzt, schweißbar
SAS Tie Rod Type FA hot rolled, weldable

schwarz / black 26FA...
verzinkt / galvanized 26FA...G

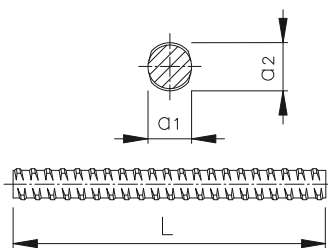


$a_1 = 26,5 \text{ mm}$
 $a_2 = 30 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 15m / *variable up to max. 15m*
L = verzinkt max. 6 m / *galvanized max. 6 m*

Gewicht / weight 4,48 kg/m
Tragkraft / working load 280 kN
Werkstoff / material SAS 900 / 1100

SAS Schalungsanker Typ E gewalzt
SAS Tie Rod Type E hot rolled

schwarz / black 26E...
verzinkt / galvanized 26E...G



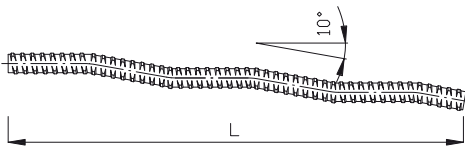
$a_1 = 26,5 \text{ mm}$
 $a_2 = 30 \text{ mm}$
L = variabel bis max. 12m / *variable up to max. 12m*
L = verzinkt max. 6 m / *galvanized max. 6 m*

Gewicht / weight 4,48 kg/m
Tragkraft / working load 300 kN
Werkstoff / material SAS 950 / 1050

Wellenanker
wave anchor

Typ FA 26FA 66 800 W

Ø 26,5 mm

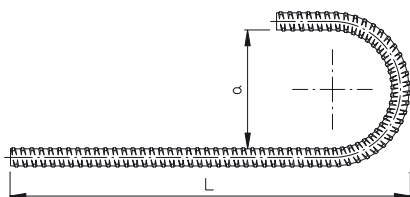


L = 800 mm
Gewicht / weight = 3,58 kg
Betongüte / $\geq C 20/25$
concrete strength $\geq 25 \text{ MPa}$
Tragkraft / working load 220 kN
Werkstoff / material SAS 900 / 1100



Hakenanker
hook anchor

Typ FA 26FA 64 800 H

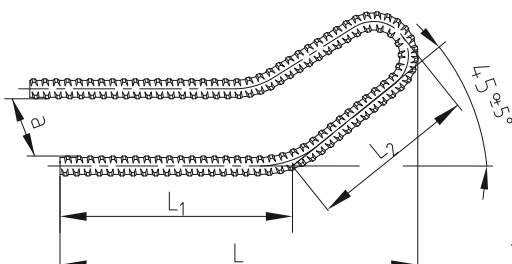


$a = 260 \text{ mm}$
L = 800 mm
Gewicht / weight 6,00 kg
Betongüte / $\geq C 20/25$
concrete strength $\geq 25 \text{ MPa}$
Tragkraft / working load 220 kN
Werkstoff / material SAS 900 / 1100

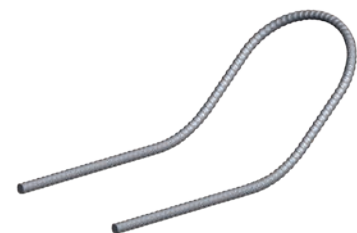


Schlaufenanker
loop anchor

Typ FA 26FA 65 800 S



$a = 350 \text{ mm}$
L = 840 mm
 $L_1 = 550 \text{ mm}$
 $L_2 = 360 \text{ mm}$
Gewicht / weight 8,69 kg
Betongüte / $\geq C 20/25$
concrete strength $\geq 25 \text{ MPa}$
Tragkraft / working load 280 kN je Stabende / *on each bar end*
Werkstoff / material SAS 900 / 1100

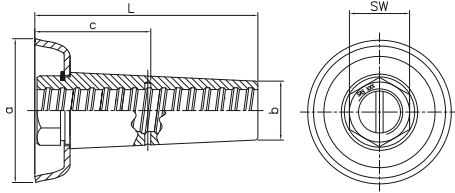


¹Kennzeichnung: Längsnuten zwischen Rippen
Marking: Longitudinal slots between ribs

Ø26.5

Stahlkonus Typ 40 steel cone type 40

verzinkt / galvanized 26E 12 040



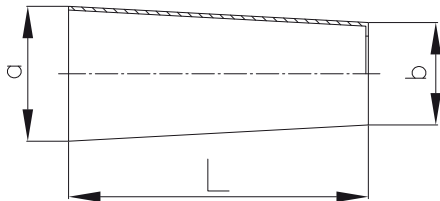
- a = Ø98 mm
- b = Ø40 mm
- c = 80 mm
- L = 152 mm
- SW = 41 mm

Gewicht / weight 1,49 kg
Tragkraft / working load 300 kN
Werkstoff / material S355J2



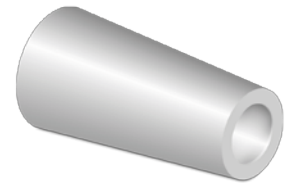
PE-Hülse für Stahlkonus Typ 40 PE-sleeve for steel cone type 40

26E 12 040 K



- a = Ø52,5 mm
- b = Ø40 mm
- L = 120 mm

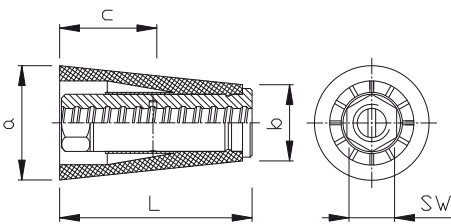
Gewicht / weight 0,01 kg
Werkstoff / material PE



Zum einfachen Ausschrauben des Stahlkonus Typ 40. PE-Hülse wird vor der Montage auf den Konus gesteckt und verbleibt im Beton.
To ensure easy unscrewing of steel cone type 40. The PE-sleeve is put on the cone before installation and remains in the concrete.

Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK steel-plastic cone type MKK

verzinkt / galvanized 26E 14 135



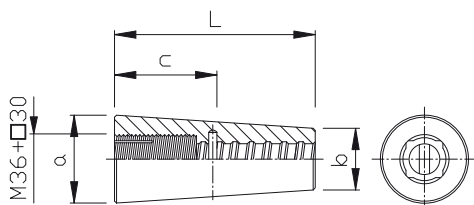
- a = Ø103 mm
- b = Ø57 mm
- c = 70 mm
- L = 135 mm
- SW = 46 mm

Gewicht / weight 1,71 kg
Tragkraft / working load 300 kN
Werkstoff / material S355J0 + PP



Vorlaufkonus Typ 40 / M36 cone type 40 / M36

verzinkt / galvanized 26E 15 040



- a = Ø54 mm
- b = Ø40 mm
- c = 76 mm
- L = 148 mm

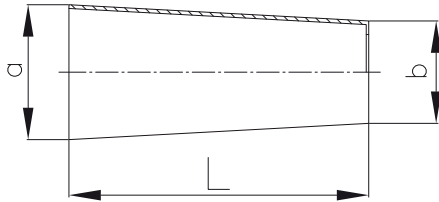
Gewicht / weight 1,15 kg
Tragkraft / working load 260 kN
Werkstoff / material S355J2



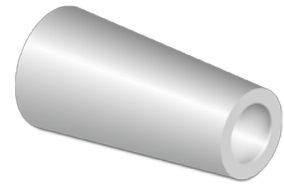
Ø 26,5 mm

PE-Hülse für Vorlaufkonus Typ 40 / M36
PE-sleeve for cone type 40 / M36

26E 15 040 K



a = Ø54 mm
b = Ø40 mm
L = 145 mm



Gewicht / weight 0,02 kg

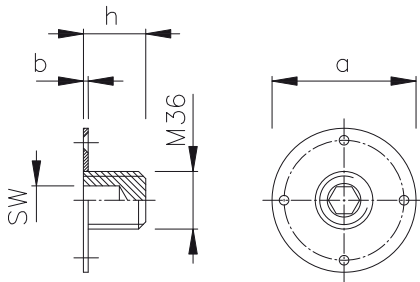
Werkstoff / material PE

Zum einfachen Ausschrauben des Stahlkonus Typ 40 / M36. PE-Hülse wird vor der Montage auf den Konus gesteckt und verbleibt im Beton.

To ensure easy unscrewing of steel cone type 40 / M36. The PE-sleeve is put on the cone before installation and remains in the concrete.

Nagelplatte für Vorlaufkonus Typ 40 / M36
nail plate for cone type 40 / M36

26E 15 040 N



a = Ø75 mm
b = 5 mm
h = 35 mm
SW = 17 mm



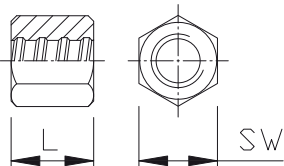
Gewicht / weight 0,37 kg

Werkstoff / material Stahl / steel

Ø 26,5 mm

Sechskantmutter
hexagonal nut

schwarz / black 26E 22 030
verzinkt / galvanized 26E 22 030 G



L = 30 mm
SW = 46 mm

Gewicht / weight 0,27 kg

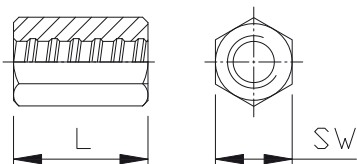
Tragkraft / working load 90 kN

Werkstoff / material S355J2C+C



Sechskantmutter
hexagonal nut

schwarz / black 26E 22 060
verzinkt / galvanized 26E 22 060 G



L = 60 mm
SW = 46 mm

Gewicht / weight 0,54 kg

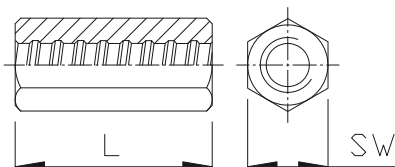
Tragkraft / working load 200 kN

Werkstoff / material S355J2C+C



Sechskantmutter Volllast
hexagonal nut

schwarz / black 26E 22 080
verzinkt / galvanized 26E 22 080 G



L = 80 mm
SW = 46 mm

Gewicht / weight 0,74 kg

Tragkraft / working load 300 kN

Werkstoff / material S355J2C+C

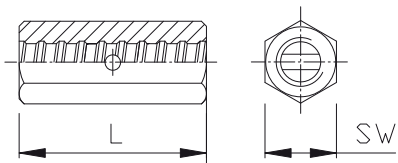


Ø26.5

Zubehör accessories

Verbindungs-*muffe* kurz, Sechskant
***coupler* short, hexagonal**

schwarz / *black* 26E 28 120
verzinkt / *galvanized* 26E 28 120 G

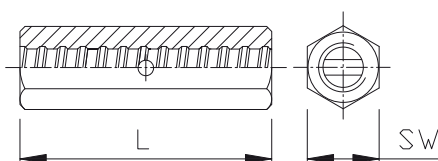


L = 120 mm
SW = 46 mm
Gewicht / *weight* 1,09 kg
Tragkraft / *working load* 200 kN
Werkstoff / *material* S355J2C+C

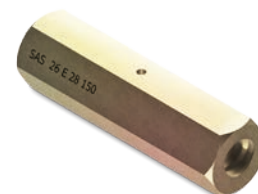


Verbindungs-*muffe* Sechskant
***coupler* hexagonal**

schwarz / *black* 26E 28 150
verzinkt / *galvanized* 26E 28 150 G

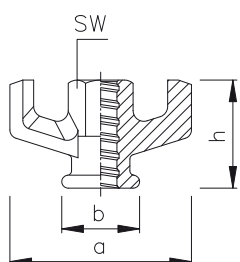


L = 150 mm
SW = 46 mm
Gewicht / *weight* 1,36 kg
Tragkraft / *working load* 300 kN
Werkstoff / *material* S355J2C+C

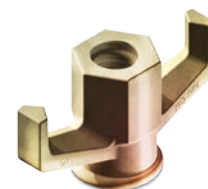


Flügelmutter
wing nut

verzinkt / *galvanized* 26E 32 046 G



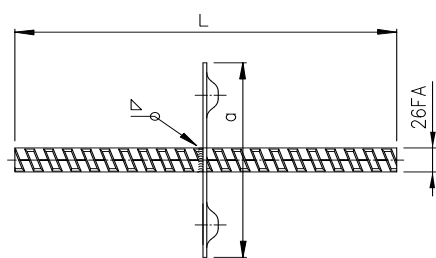
a = 155 mm
b = Ø52 mm
h = 65 mm
SW = 46 mm
Gewicht / *weight* 0,90 kg
Tragkraft / *working load* 260 kN
Werkstoff / *material* EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



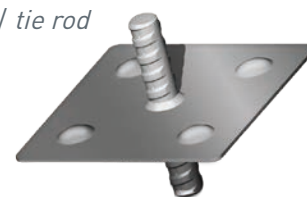
Ø 26,5 mm

Wassersperre / Stab mit aufgeschweißter Scheibe
waterstop / tie rod with welded plate

Typ FA 26FA 43 000



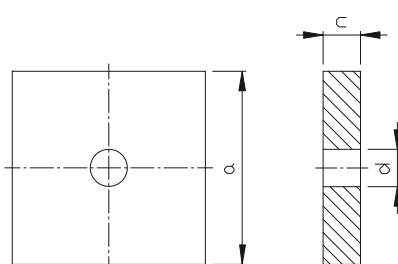
a = □120 mm
L = variabel / *variable*
Toleranz / *tolerance* ± 5 mm
Gewicht / *weight* 0,22 kg + Stab / *tie rod*
Tragkraft / *working load* 220 kN
Werkstoff / *material*:
Platte / *plate* S235JR
Stab / *tie rod* 26FA



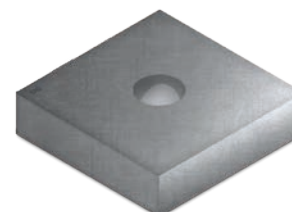
Stablänge bei Verwendung mit Stahl-Kunststoffkonus: Wandstärke minus 14 cm. / *Length in combination with steel-plastic cone: thickness of wall minus 14 cm.*

Vollplatte
plate

26 E 52 020

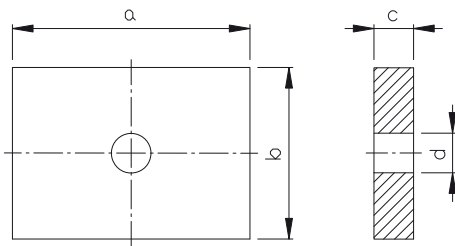


a = □120 mm
c = 20 mm
d = Ø32 mm
Gewicht / *weight* 2,10 kg
Tragkraft / *working load* 160 kN
Gurtungsabstand / *girder spacing* 50 mm
Werkstoff / *material* S235JR

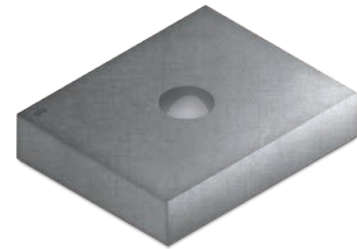


Vollplatte rechteckig
plate rectangular

26E 52 030

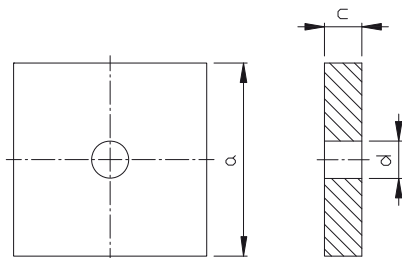


a = 150 mm
b = 120 mm
c = 30 mm
h = Ø32 mm
Gewicht / weight 3,99 kg
Tragkraft / working load 260 kN
Gurtungsabstand / girder spacing 50 mm
Werkstoff / material S235JR

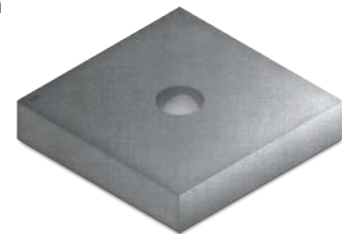


Vollplatte quadratisch
plate square

26E 52 035



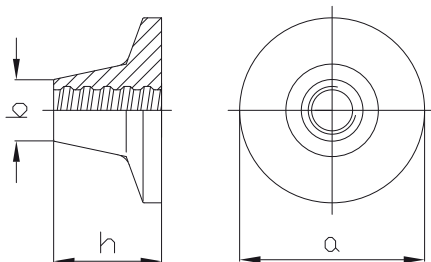
a = □150 mm
c = 35 mm
d = Ø32 mm
Gewicht / weight 5,70 kg
Tragkraft / working load 300 kN
Gurtungsabstand / girder spacing 50 mm
Werkstoff / material S235JR



Ø 26,5 mm

Montageanker
fix anchor

26E 61 120



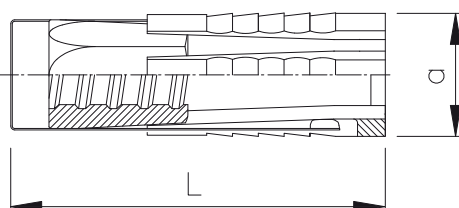
a = Ø120 mm
b = Ø40 mm
h = 70 mm
Gewicht / weight 1,90 kg
Betongüte / concrete strength ≥ C 20/25
≥ 25 MPa
Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7



Zusatzbewehrung nach statischem Nachweis erforderlich.
Additional reinforcement acc. to analysis.

Beton-/ Felsanker 2-schalig
expansion shell 2-leaf

26E 63 063



a = Ø50 mm
L = 120 mm
Gewicht / weight 0,58 kg
Bohrlich / bore hole Ø51- 53 mm
Tragkraft / working load 150 kN



Werkstoff / material EN-GJMW-400-5 / EN-GJS-500-7

Montage nach Einbauanweisung (siehe Seite 41-42)
Assembling acc. to installation manual. (page 41-42)

Keilklemme leichte Ausführung
cam clamp light version

verzinkt / *galvanized* 10F 11 008

90 x 60 mm



Gewicht / *weight* 0,26 kg

Tragkraft / *working load* 5 kN

Für Rundeisen bis Ø8 mm.

For round bars up to Ø8 mm.

Keilklemme aus Guß
cam clamp cast iron

verzinkt / *galvanized* 10F 11 010

110 x 40 mm



Gewicht / *weight* 0,43 kg

Tragkraft / *working load* 25 kN

Keil geschmiedet, vergütet. / *Wedge forged, tempered.*

Für Rundeisen Ø5 - 10 mm. / For round bars up to Ø5 - 10 mm .

Keilklemme aus Guß
cam clamp cast iron

verzinkt / *galvanized* 10F 11 013

110 x 40 mm



Gewicht / *weight* 0,46 kg

Tragkraft / *working load* 25 kN

Keil geschmiedet, vergütet. / *Wedge forged, tempered.*

Für Rundeisen Ø8 - 13 mm. / For round bars up to Ø8 - 13 mm .

Federklemme verstärkt
cpring clamp strengthened

verzinkt / *galvanized* 10F 12 200

110 x 75 mm



Gewicht / *weight* 0,42 kg

Tragkraft / *working load* 25 kN

Für Rundeisen Ø5 - 10 mm. / *For round bars up to Ø5 - 10 mm.*

Bewährtes Feder-Exzenter-System / *reliable spring-excentric-system.*

Sonderzubehör

special accessories

Spindelspanner für Keilklemme
spindle-spanner for cam clamp

10F 16 012



Gewicht / *weight* 1,42 kg

Für Rundeisen bis Ø12 mm. / *For round bars up to Ø12 mm.*

Hebelspanner für Federklemme
level-spanner for spring clamp

verzinkt / *galvanized* 10F 17 100



Gewicht / *weight* 2,70 kg

Tragkraft / *working load* 25 kN

Für Rundeisen bis Ø12 mm. / *For round bars up to Ø12 mm.*

Spindelspanner für Federklemme
spindle-spanner for spring clamp

verzinkt / *galvanized* 10F 18 100



Gewicht / *weight* 1,20 kg

Für Rundeisen bis Ø12 mm. / *For round bars up to Ø12 mm.*

Spannstabausdreher
tie rod remover

verzinkt / *galvanized* 15F 71 001



Gewicht / *weight* 0,40 kg

Für SAS Schalungsanker Ø15 Typ FA / FC / FS.
For SAS Tie Rods Ø15 Type FA / FC / FS.

Spannstabausdreher
tie rod remover

verzinkt / *galvanized* 10F 71 002 G



Gewicht / *weight* 1,90 kg

Für SAS Schalungsanker Ø15 + Ø20 Typ FA / FC.
For SAS Tie Rods Ø15 + Ø20 Type FA / FC.

Konenschlüssel
cone wrench

verzinkt / *galvanized* 15F 16 100



SW = 27 mm

Gewicht / *weight* 1,10 kg

Für Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK.
For steel-plastic cone type MKK.

Konenschlüssel
cone wrench

verzinkt / *galvanized* 15F 16 105



SW = 30 mm

Gewicht / *weight* 1,40 kg

Für Stahlkonus Typ 30.
For steel cone type 30.

4-Kant-Konenschlüssel
square cone wrench

verzinkt / *galvanized* 15F 16 110



Gewicht / *weight* 1,60 kg

- 13 mm für Vorlaufkonus Typ 30 / *for cone type 30*
- 18 mm für Vorlaufkonus Typ 30 / M24 / *for cone type 30 / M24*

V-Halter
V-holder

verzinkt / *galvanized* 15F 66 300
20F 66 300
26E 66 300



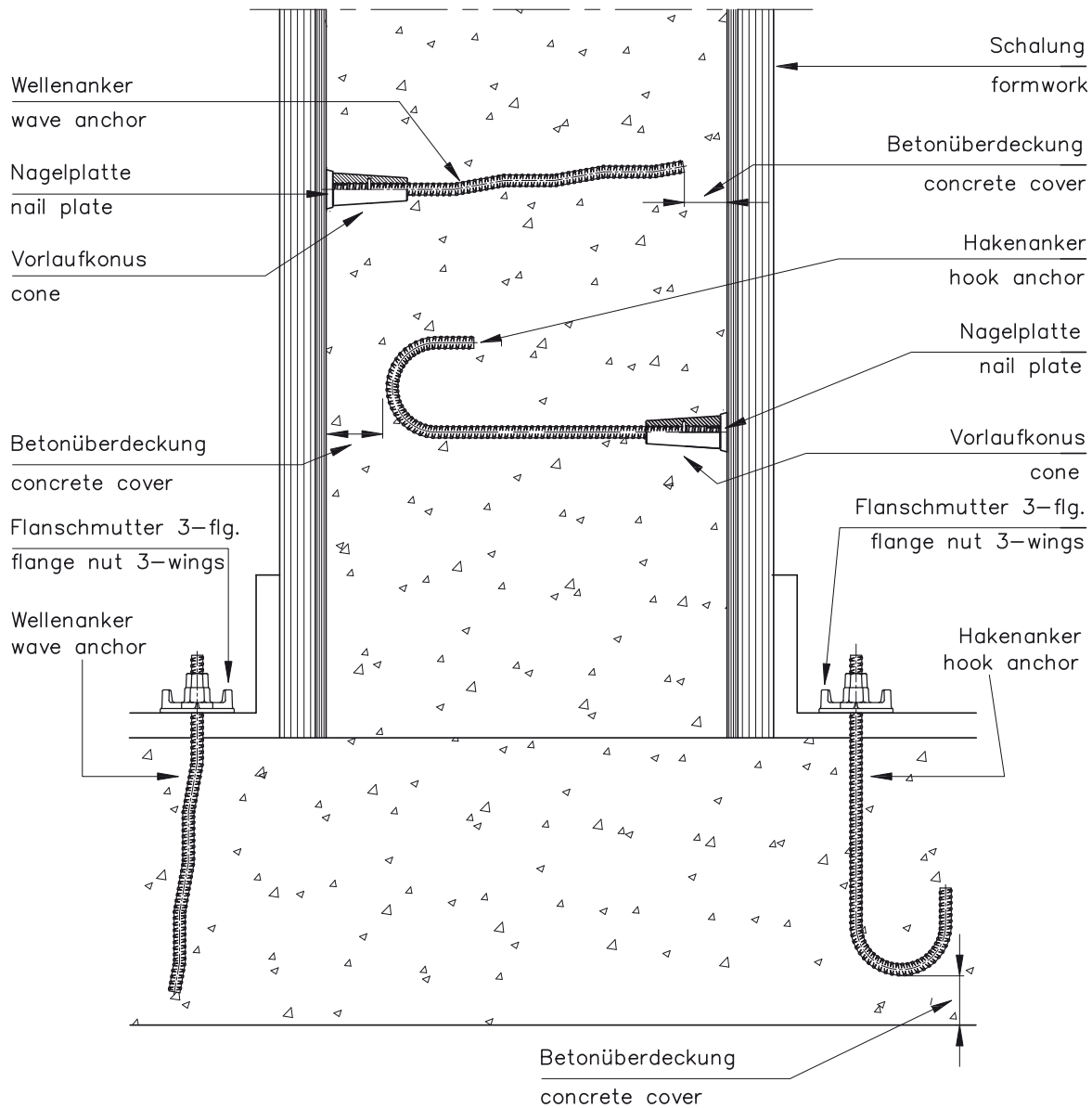
Gewicht / *weight*

Ø15 0,42 kg

Ø20 0,43 kg

Ø26,5 0,44 kg

Halterung für Schlaufenanker 45°
For fixing loop anchor 45°



Wellenanker / wave anchor 15FA 66 550 W

Hakenanker / hook anchor 15FA 64 250 H

Hakenanker / hook anchor 15FA 64 450 H

Vorlaufkonus Typ 30 / cone type 30 15F 17 030

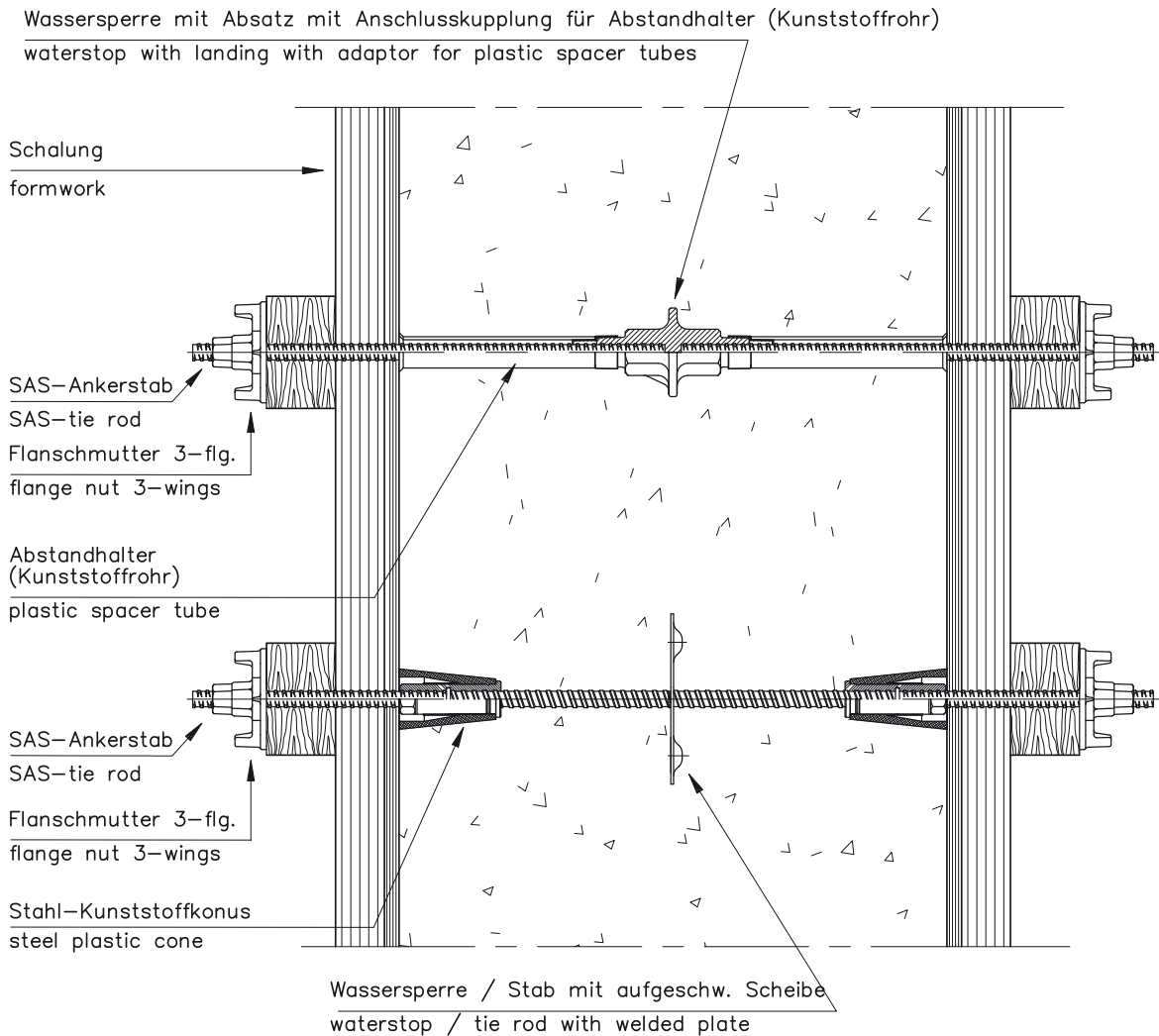
Nagelplatte / nail plate 15F 17 030 N

Flanschmutter 3-flg. / flange nut 3-wings 15F 31...G

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!

example 2

Anwendungsbeispiele application examples



Wassersperre mit Absatz / waterstop with landing 15F 44 110 S

Wassersperre / Stab mit aufgeschweißter Scheibe / waterstop / tie rod with welded plate 15FS 43 000

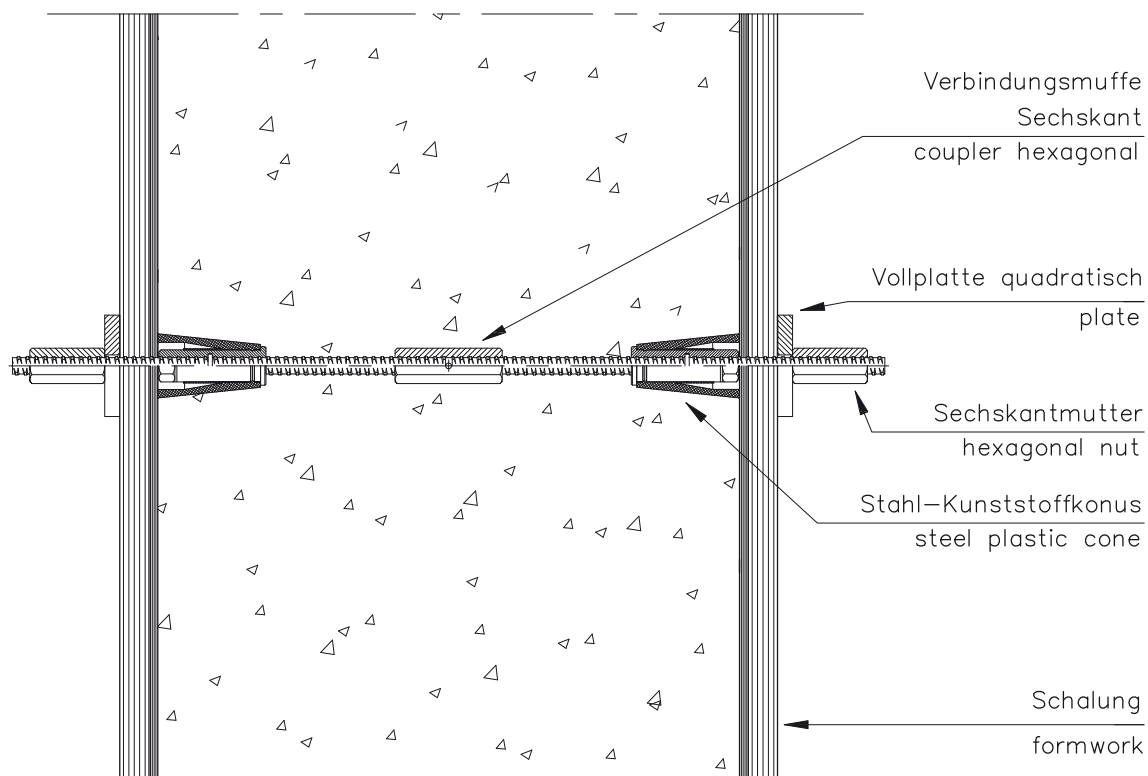
Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK / steel-plastic cone type MKK 15F 14 100

Flanschmutter 3-flg. / flange nut 3-wings 15F 31...G

Die Ankerstäbe (nicht Wassersperre / Stab mit aufgeschweißter Scheibe), und die Stahl-Kunststoffkonus müssen wieder ausgebaut werden. Nach dem Ausbau müssen die Löcher mit Betonstopfen zugeklebt oder mit Mörtel verschlossen werden.

The tie rods (except waterstop / tie rod with welded plate) and the steel plastic cones have to be removed. After removing the reJoining holes has to be closed by concrete plugs or filling with mortar.

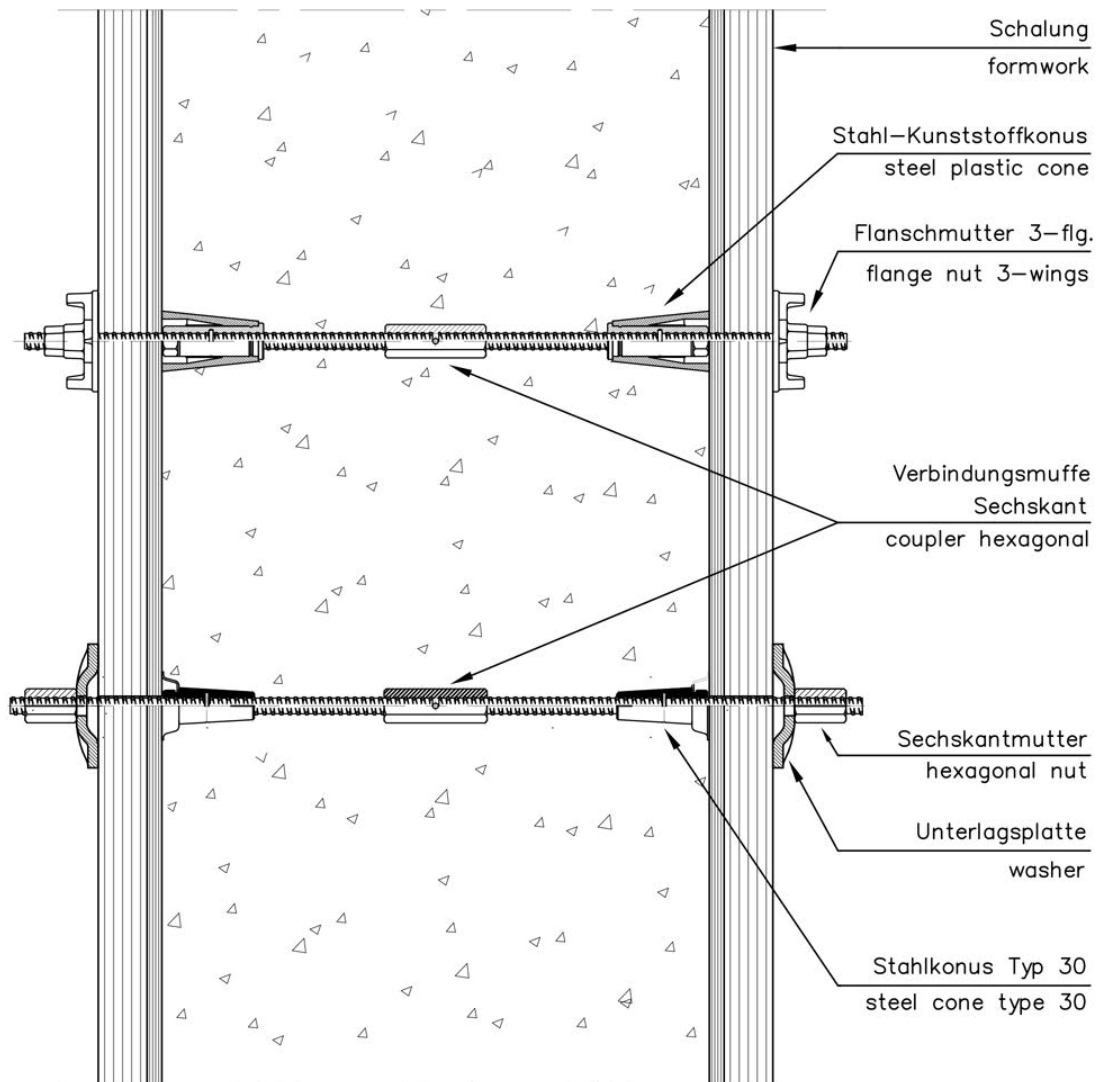
Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!



Sechskantmutter / hexagonal nut	26E 22 080
Vollplatte, quadratisch / plate	26E 52 020
Verbindungs- / Sechskantmutter / coupler hexagonal	26E 28 150
Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK / steel-plastic cone type MKK	26E 14 135

example 4

Anwendungsbeispiele application examples



Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK / *steel-plastic cone type MKK* 15F 14 100

Flanschmutter 3-flg. / *flange nut 3-wings* 15F 31...G

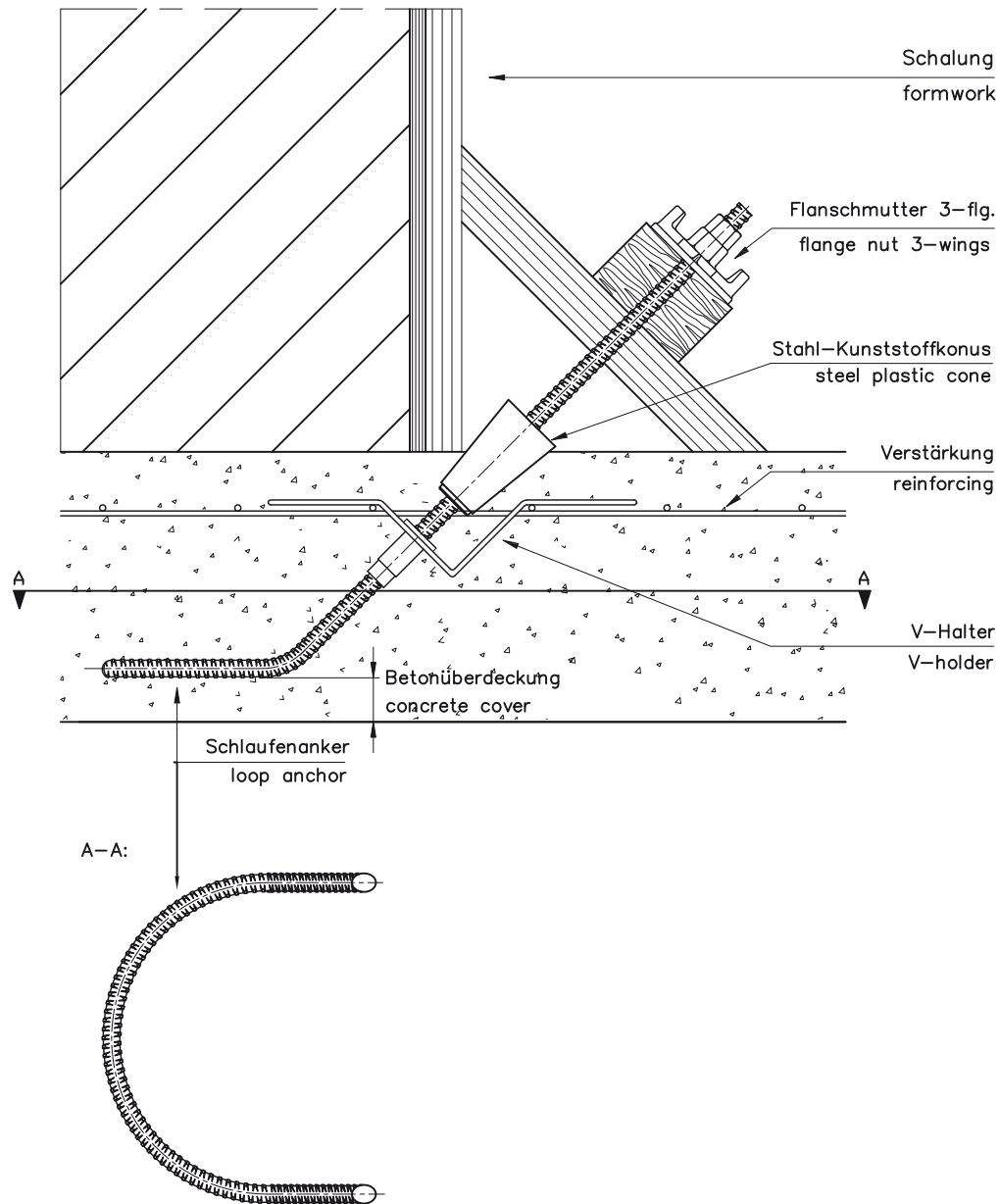
Verbindungsmuffe Sechskant / *coupler hexagonal* 15F 28 100

Sechskantmutter, Volllast / *hexagonal nut* 15F 22 050

Unterlagsplatte geprägt / *washer stamped* 15F 52 010 G

Stahlkonus Typ 30 / *steel cone type 30* 15F 12 030

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!



Schlaufenanker / loop anchor 15FA 65 550 S

Stahl-Kunststoffkonus Typ MKK / steel-plastic cone type MKK 15F 14 100

Flanschmutter 3-flg. / flange nut 3-wings 15F 31...G

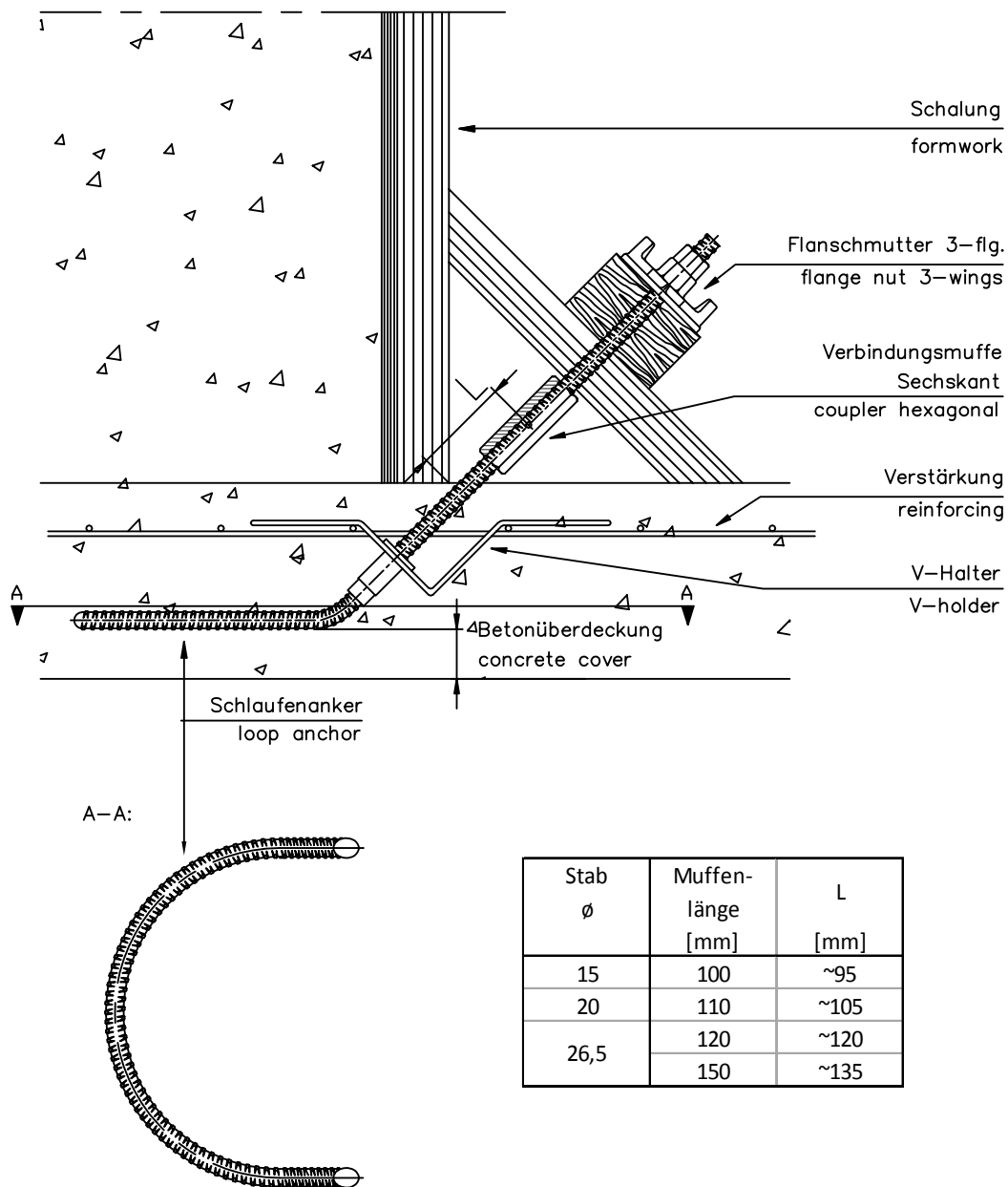
Der Schlaufenanker muss so eingebaut werden, dass der Stahl-Kunststoffkonus aus dem Beton heraus steht. Nach dem Entfernen der Schalung kann der Stahl-Kunststoffkonus herausgeschraubt werden.

The loop anchor has to be placed, that the steel-plastic cone looks out of the concrete. After removing of the formwork the steel-plastic cone can be screwed off.

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!

example 6

Anwendungsbeispiele application examples



Schlaufenanker / loop anchor 15FA 65 550 S

Verbindungsmuffe Sechskant / coupler hexagonal 15F 28 100

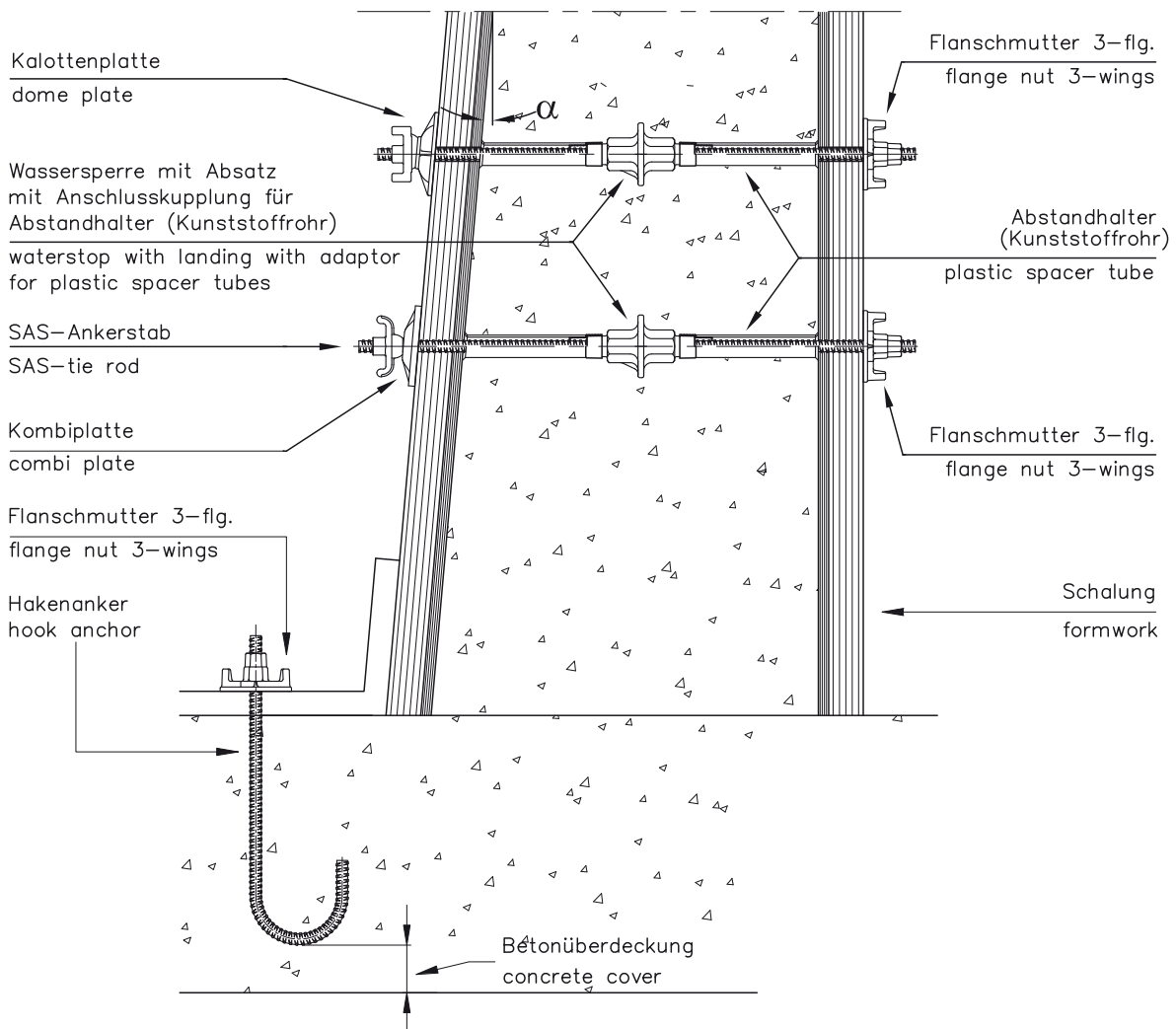
Verbindungsmuffe Sechskant / coupler hexagonal 15F 28 100 G

Flanschmutter 3-flg. / flange nut 3-wings 15F 31...G

Der Schlaufenanker muss so eingebaut werden, dass das Stabende gemäß den Angaben aus der Tabelle aus dem Beton heraus steht. Nach dem Betonieren kann die Verbindungsmuffe (Sechskant) zur Verlängerung aufgeschraubt werden.

The loop anchor has to be placed, that the end of the tie rod looks out of the concrete as indicated in the table. After concreting the coupler hexagonal can be screwed on the tie rod for lengthening.

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!



Mögliche Neigung α der Schalung bei Verwendung folgenden Zubehörs:
Possible inclination α of formwork using the following accessories:

Kombiplatte Combi Plate	15F 72 010 G	4°	15F 74 010 G	5°	15F 75 010 G	5°
Kalottenplatte Dome Plate	15F 72 120 G	11°	15F 73 130 G	9°	20F 73 130 G	5°
	Hakenanker / hook anchor				15FA 64 250 H	
	Hakenanker / hook anchor				15FA 64 450 H	
	Wassersperre mit Absatz / waterstop with landing				15F 44 110 S	
	Kombiplatte / combi plate				15F 72 010 G	
	Kalottenplatte / dome plate				15F 72 120 G	
	Flanschmutter 3-flg. / flange nut 3-wings				15F 31 ...G	

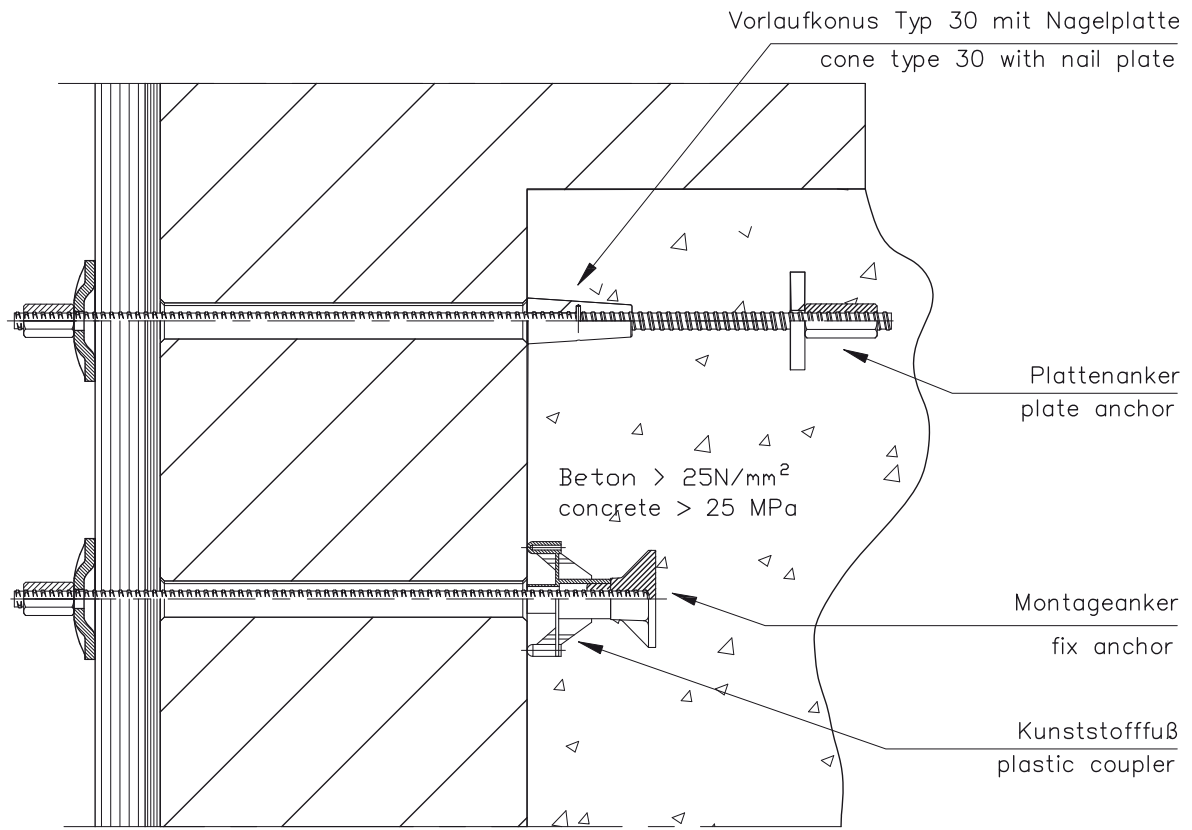
Die Ankerstäbe müssen wieder ausgebaut werden. Nach dem Ausbau müssen die Löcher mit Betonstopfen zugleibt oder mit Mörtel verschlossen werden.

The tie rods have to be removed. After removing, the remaining holes have to be closed by concrete plugs or filling with mortar.

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!

example 8

Anwendungsbeispiele application examples



Plattenanker / plate anchor 15FS 63 160

Vorlaufkonus Typ 30 / cone type 30 15F 17 030

Nagelplatte für Vorlaufkonus Typ 30 / nail plate for cone type 30 15F 17 030 N

Montageanker / fix anchor 15F 61 070

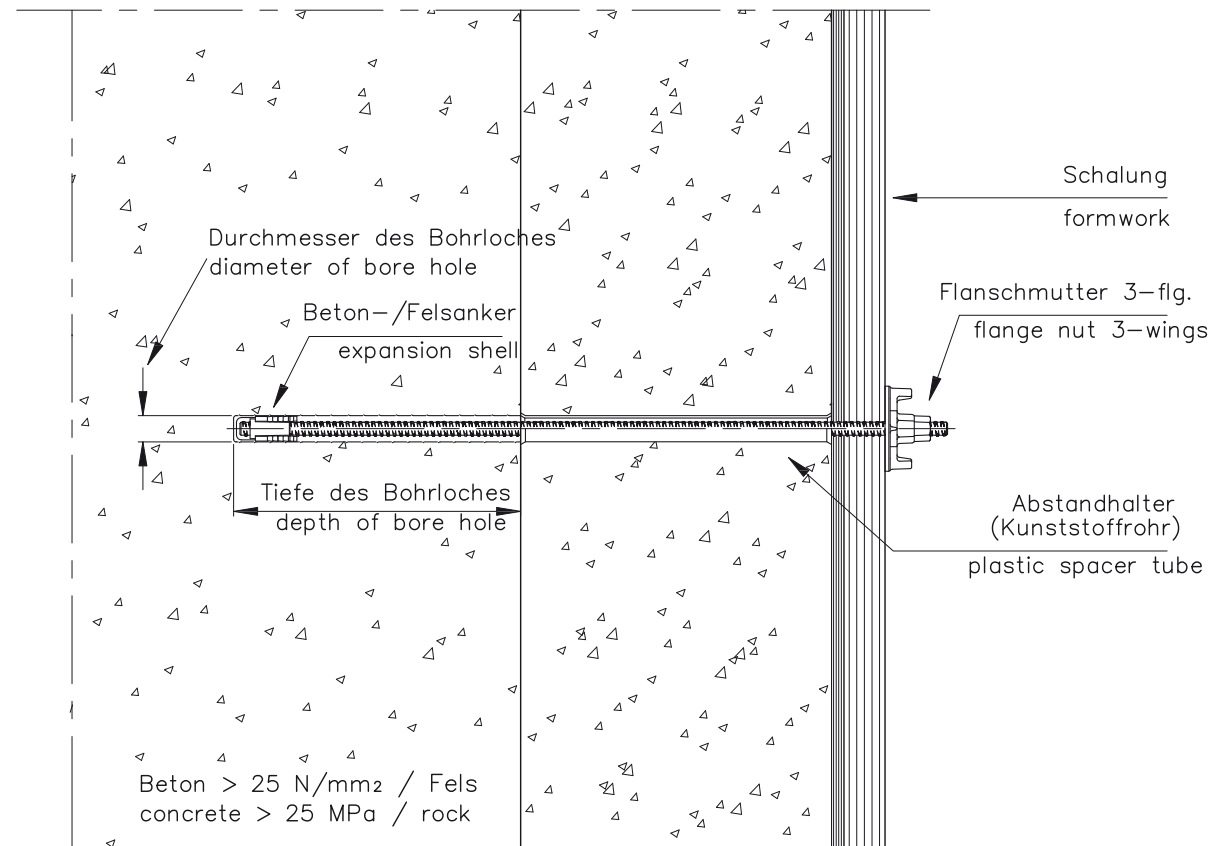
Montageanker / fix anchor 15F 61 055

Kunststofffuß für Montageanker / plastic coupler 15F 62 055

Zusatzbewehrung nach statischem Nachweis erforderlich.

Additional reinforcement acc. to analysis.

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!



Beton-/Felsanker Ø15 mm / expansion shell Ø15 mm 15F 63 034

Beton-/Felsanker Ø15 mm / expansion shell Ø15 mm 15F 63 037

Beton-/Felsanker Ø20 mm / expansion shell Ø20 mm 20F 63 053

Beton-/Felsanker Ø26,5 mm / expansion shell Ø26,5 mm 26E 63 063

Zusatzbewehrung nach statischem Nachweis erforderlich.
Additional reinforcement acc. to analysis.

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!

Montageanleitung für Beton- und Felsanker
Instruction for installation of Expansion Shells

15F 63 034

15F 63 037

20F 63 053

26E 63 063

Bohrloch- / bore hole - Ø [mm]	33 - 35	34 - 37	40 - 42	51 - 53
Bohrlochtiefe / depth of bore hole t [cm]	32	32	43	55
Mindest-Bohrlochabstand / min. distance to next bore hole 3 x t [cm]	96	96	129	165
Mindest-Randabstand / min. distance to edge 1,5 x t [cm]	48	48	65	83

2. Anker auf Ankerstabende aufschrauben. Der farbige Plastikring muss dabei auf dem Betonanker bleiben. Stab ganz durch den Konus des Spreizdübels durchschrauben, 1 – 2 Gewindegänge sollten am oberen Ende überstehen.

3. Stab mit Anker ins Bohrloch einschieben. Der Plastikring muss sich dabei am Bohrlochrand abstreifen (falls nicht, muss der Ring mit der Hand abgestriffen werden).

4. ACHTUNG:

- Bei der Anwendung ist auf eine ausreichende Einbindetiefe und Randbewehrung (bei Beton) zu achten.
- Vor der endgültigen Belastung ist ein Probezug vorzunehmen.
- Dabei ist auf ungünstigste Bedingungen zu achten, wie größtmögliches Bohrloch, schlechtestmögliche Beton- bzw. Felsqualität.
- Der Anker ist mittels Hohlkolbenpresse zu „ziehen“ bis er versagt bzw. die angegebene Prüflast in der beigefügten Tabelle „Prüflasten für Beton u. Felsanker“ erreicht (1,5-fache Gebrauchslast). Versagt der Anker vorher, muss der Bohrl Lochdurchmesser verkleinert werden und ein neuer Zugversuch erfolgen.
- Beton- bzw. Felsgüte und Bohrl Lochdurchmesser sind die ausschlaggebenden Faktoren für die Tragkraft des Ankers!
- **Zugversuch mit größter Sorgfalt durchführen** – Kräfte können bei Stabbruch überraschend und schlagartig freiwerden. **Lebensgefahr!**

Für Spreizdübel sind keine Zulassungen vorgeschrieben und deshalb auch nicht verfügbar.

2. Screw expansion shell on the bar (tie rod) and take care that the bar is screwed through the cone of the expansion shell. 1-2 pitches of thread bar should be extend out of the cone. The coloured plastic ring must remain on the expansion shell.

3. Put the assembled anchor into the well prepared borehole. The coloured plastic ring must be removed through the edge of the borehole; if not it must be removed by hand.

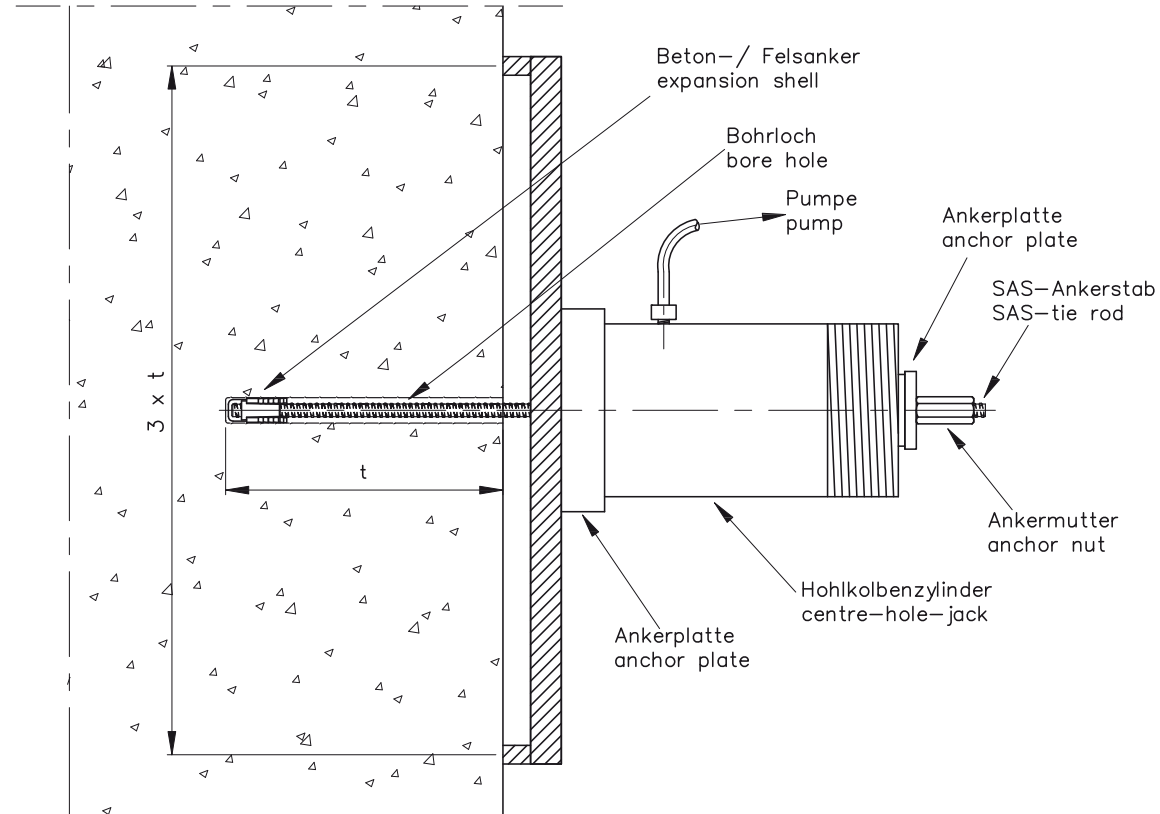
4. Attention:

- If the expansion shell is used in concrete please make sure that a sufficient bond length and the required reinforcement is given.
- Before putting a full load on the anchor you have to make a pull out test under the worst conditions (biggest possible borehole and worst quality of concrete or rock/soil).
- The pull out test has to be done with a centre-hole jack up to slippage of the anchor or up to the testing load according to table "Testing loads for expansion shells". If the anchor is pulled out before, reduce the size/ diameter of the borehole and conduct a new pull out test.
- In any case please be aware that the concrete quality or rock or soil as well as size of borehole will affect the anchor behaviour.
- The pull out tests should be conducted very carefully using experienced and skilled people only.
- There is high danger due to uncontrolled energy/power if the anchor slips out or break. **Danger of life!**

There is no special approval for expansion shells available as it is not required.

Der Einbau der Schalungsankersysteme muss durch qualifiziertes Personal erfolgen!
The installation of the system has to be carried out by instructed personal!

Probezug für Beton- und Felsanker Instruction for Pull-out-test of Expansion Shell
















Prüflasten für Beton- und Felsanker Testing loads for Expansion Shell

Beton- und Felsanker / Expansion Shell	Arbeitslast / Working load [kN]	Prüfkraft F_p / Testing load F_p [kN]	Hohlkolbenzylinder / centre hole jack
15F 63 034	60	90	
15F 63 037	90	135	Kraft / force \geq 200 kN • Hub / lift \geq 150 mm • Enerpac RCH-206
20F 63 053	120	180	
26E 63 063	150	225	Kraft / force \geq 300 kN • Hub / lift \geq 150 mm • Enerpac RCH-206

Die Prüflasten sind Empfehlungen und keine Garantie für die tatsächliche Tragfähigkeiten des Beton- / Felsankers.
The testing loads are a recommendation and not a guarantee of the real load capacity of Expansion Shells.



Streckgrenze / Zugfestigkeit <i>yield stress / ultimate stress</i>		Nenn- \varnothing <i>nom.-\varnothing</i>	Strecklast <i>yield load</i>	Bruchlast <i>ultimate load</i>	Fläche <i>cross section area</i>	Gewicht <i>weight</i>	Dehnung <i>elongation</i>		
Anwendungsbereiche <i>areas of application</i>		[mm]	[kN]	[kN]	[mm ²]	[m/to]	[kg/m]	A _{gt} [%]	A ₁₀ [%]
SAS 500 / 550 - grade 75									
	Bewehrungstechnik / <i>reinforcing systems</i>	12	57	62	113	1123,6	0,89	6	10
		14	77	85	154	826,4	1,21		
		16	100	110	201	632,9	1,58		
		20	160	175	314	404,9	2,47		
		25	245	270	491	259,7	3,85		
		28	310	340	616	207,0	4,83		
	Geotechnik / <i>geotechnical systems</i>	32	405	440	804	158,5	6,31		
		40	630	690	1260	101,3	9,87		
		50	980	1080	1960	64,9	15,40		
SAS 555 / 700 - grade 80		63,5	1760	2215	3167	40,2	24,86	5	
<i>Alternativ SAS 550 / 620 erhältlich / alternative SAS 550 / 620 grade 75 available</i>									
SAS 450 / 700 - grade 60									
	Bergbau / <i>mining</i>	16	93	145	207	617,3	1,62		(A ₅) 15
		25	220	345	491	259,7	3,85		(A ₅) 20
SAS 650 / 800 - grade 90									
	Bergbau / <i>mining</i>	22	247	304	380	335,6	2,98		(A ₅) 18
		25	319	393	491	259,7	3,85		
		28	400	493	616	207,0	4,83		
		30	460	565	707	180,2	5,55		
SAS 670 / 800 - grade 97									
	Geotechnik / <i>geotechnical systems</i>	18	170	204	254	500,0	2,00	5	10
		22	255	304	380	335,6	2,98		
		25	329	383	491	259,7	3,85		
		28	413	493	616	207,0	4,83		
		30	474	565	707	180,2	5,55		
	Ankerteknik / <i>tunneling & mining</i>	35	645	770	962	132,5	7,55		
		43	973	1162	1452	87,7	11,40		
		50	1315	1570	1963	64,9	15,40		
	Hochfeste Bewehrung / <i>reinforcing coupling system</i>	57,5	1740	2077	2597	49,1	20,38		
		63,5	2122	2534	3167	40,2	24,86		
		75	2960	3535	4418	28,8	34,68		
SAS 950 / 1050 - grade 150									
	Spanntechnik / <i>post-tensioning systems</i>	18	230	255	241	510,2	1,96	5	7
		26,5	525	580	551	223,2	4,48		
		32	760	845	804	153,1	6,53		
	Geotechnik / <i>geotechnical systems</i>	36	960	1070	1020	120,9	8,27		
		40	1190	1320	1257	97,9	10,21		
		47	1650	1820	1735	70,9	14,10		
SAS 835 / 1035 - grade 150									
	Spanntechnik / <i>post-tensioning systems</i>	57	2155	2671	2581	47,7	20,95	4	7
		65	2780	3447	3331	36,9	27,10		
		75	3690	4572	4418	27,9	35,90		
SAS 900 / 1100 FA - grade 160 FA schweißbar / weldable									
	Schalungstechnik / <i>formwork ties</i>	15	159	195	177	694,4	1,44	3	7
		20	283	345	314	390,6	2,56		
		26,5	495	606	551	223,2	4,48		
SAS 900 / 1050 FC - grade 150 FC									
	Schalungstechnik / <i>formwork ties</i>	15	159	186	177	694,4	1,44	3	7
		20	283	330	314	390,6	2,56		
SAS 950 / 1050 E - grade 150		26,5	525	580	551	223,2	4,48	5	7
SAS 750 / 875 FS - kaltgerollt / cold rolled - grade 120 FS schweißbar / weldable									
	Schalungstechnik / <i>formwork ties</i>	12,5	90	120	132,5	961,5	1,04	2	5,5
		15	142	165	189	675,7	1,48		
		20	245	285	326	390,6	2,56		

Zubehör für alle Abmessungen und Anwendungen lieferbar / *accessories for all dimensions and applications available*