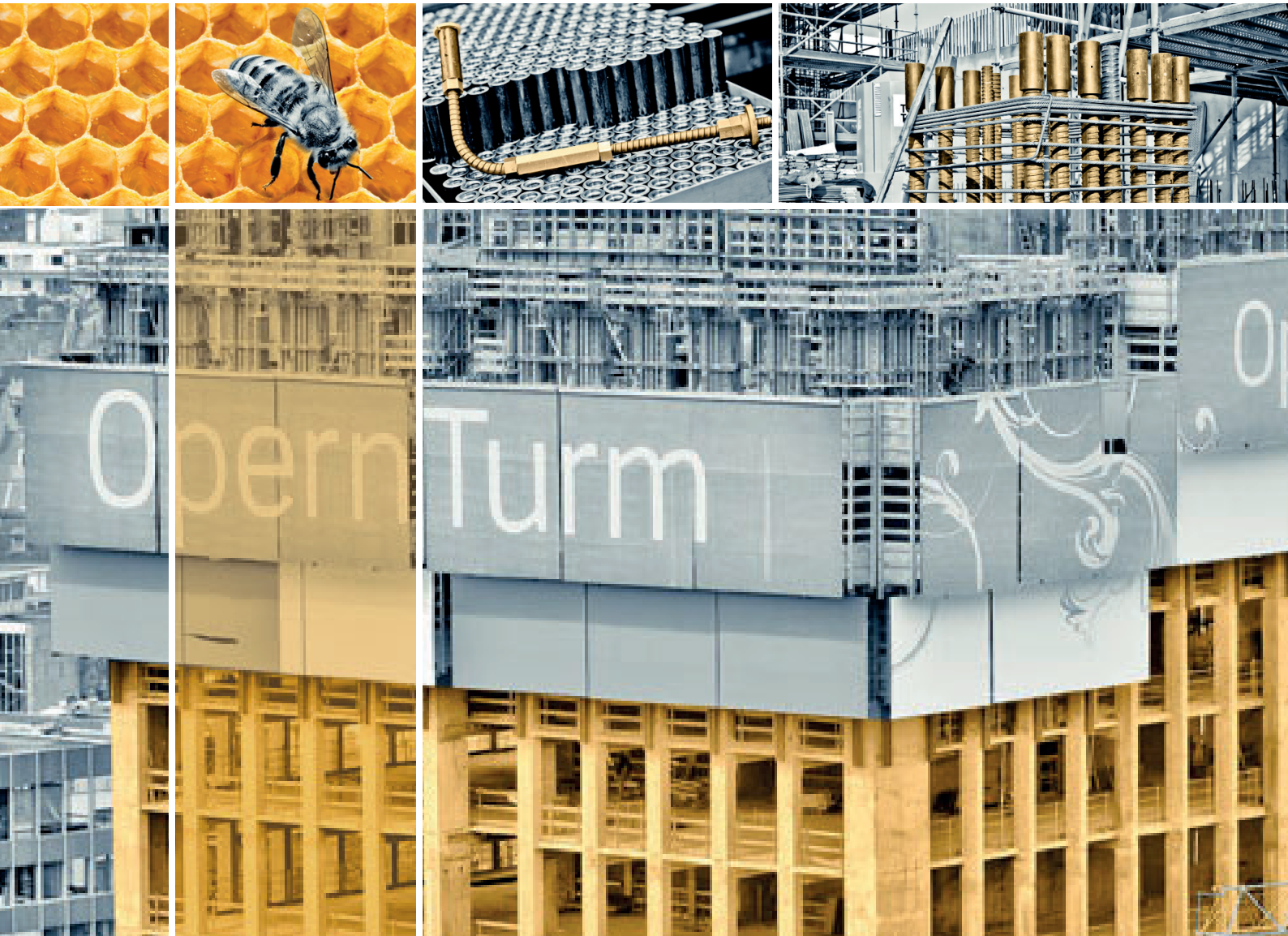




# SAS Bewehrungssystem Gewindestahl - Muffe

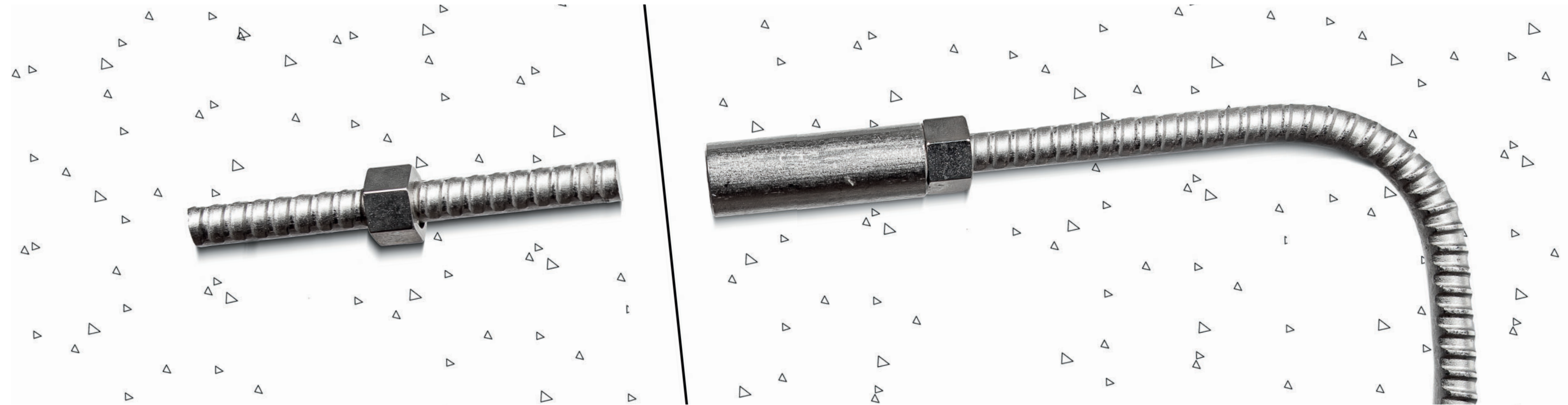
## SAS Reinforcingsystem thread bar - coupler

**SAS SYSTEMS**



# Vorteile Bewehrungssystem Gewindestahl - Muffe

advantages of reinforcing thread bar coupling system



- ✓ Muffe und Stab in höchster Qualität aufeinander abgestimmt
- ✓ Endlos schraubbares, robustes und baustellen-gerechtes Grobgewinde
- ✓ Vollstoß (100%) in einer Ebene zulässig
- ✓ Stahllängen werden individuell zugeschnitten und gebogen
- ✓ Sonderausführungen möglich (z.B. Verzinken von Stahl und Zubehör)
- ✓ Zulassungen in diversen Europäischen Ländern für Stabdurchmesser 12 mm bis 50 mm verfü-gbar
- ✓ Zugelassen für außergewöhnliche Lastfälle wie z.B. zur Verwendung in Kernkraftwerken
- ✓ Umwandlung aller Systeme in SAS 500 möglich
- ✓ Einfache Handhabung und günstig

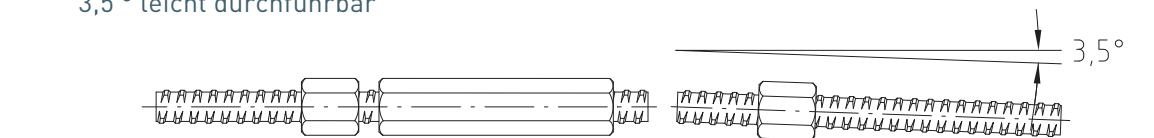
- ✓ *thread bars and coupler coordinated in highest quality*
- ✓ *screwable thread ribs along full length of the bar, robust, site-proven self-cleaning thread*
- ✓ *mechanical thread bar splicing allow 100 % in one section*
- ✓ *individual customized bar lengths available*
- ✓ *hot-dip galvanized bars as well as accessories are available*
- ✓ *approvals for thread bar diameter 12 - 50 mm available in several European countries*
- ✓ *approved for extreme load cases e.g. like the using in nuclear power plants*
- ✓ *SAS 500 reinforcing thread bar coupling systems replaces many other bar connection systems*
- ✓ *easy handling and cost effective*

## Vorteile gegenüber Feingewinde:

- ✓ unempfindliches Grobgewinde, kann nicht beschädigt werden.
- ✓ Selbstreinigungseffekt
- ✓ Kürzen und Verlängern des Gewindestahls problemlos möglich
- ✓ keine teuren Sondermuffen oder Adapter erforderlich (z.B. für gekrüpfte Stützen-eisen)
- ✓ Montage trotz Winkelabweichung bis zu 3,5 ° leicht durchführbar

## advantages compared to fine metric thread:

- ✓ *robust thread can not be damaged*
- ✓ *selfcleaning effekt*
- ✓ *cutting or extension possible at any position of the bar*
- ✓ *no need of expensive special couplers (e.g. for coupling bended bars)*
- ✓ *installation possible up to a bar inclination of 3,5°*



- ✓ Benutzerfreundlich integriert in den Konstruk-tions- und Bewehrungsprogrammen, wie

- ✓ user-optimized integration into the construction and reinforcing programs, as





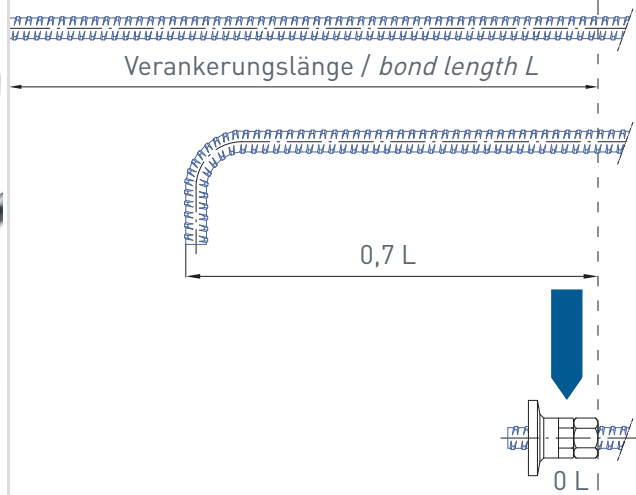
# Muffen - Stab - System

## thread bar coupling system

Einsparung an Platz und Material  
saving space and material



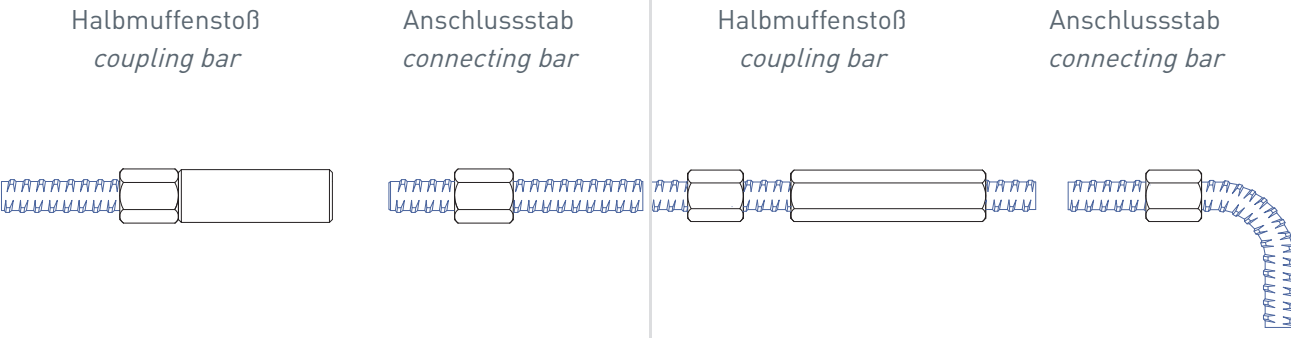
Verwendung der SAS Muffenverbindung anstatt eines Überlappungsstoßes.  
Using SAS coupler connection instead of lap splices.



Verwendung der SAS Endverankerung anstatt eines geraden Verankerungsstabes oder Hakens.  
Using SAS end anchorage instead of hook or long straight bar.

Muffenverbindung für gerade Anschlussstäbe  
coupler connection for straight connecting bars

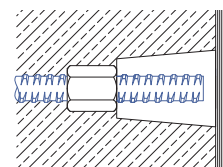
Sechskantmuffe für gebogene Anschlussstäbe  
hexagonal coupler for bent connecting bars



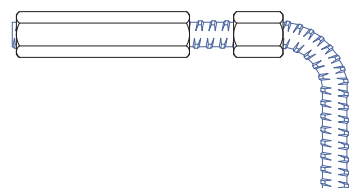
Sechskantmuffe für Verbindungen mit Aussparungskegel  
connectin bar with hexagonal coupler & recess cone

Endverankerung  
end anchorage

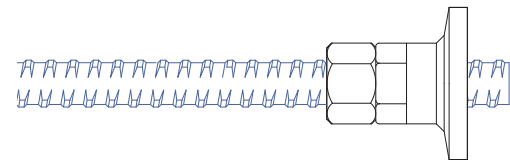
Stab mit Aussparungskegel  
thread bar with access cone



Schalung  
formwork



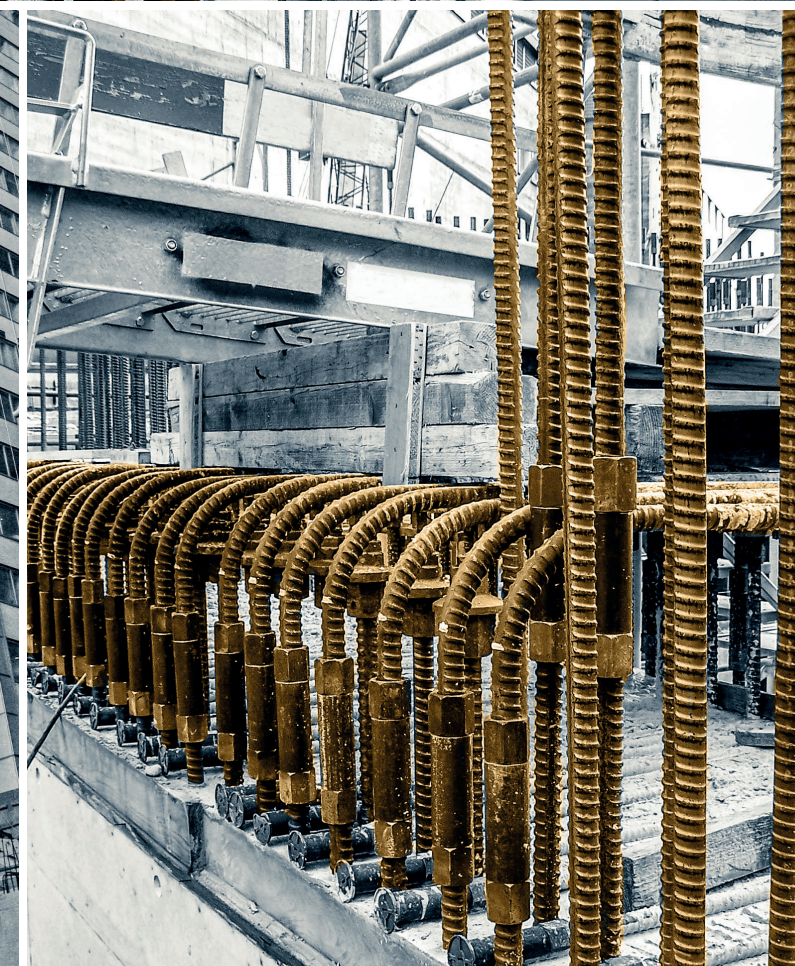
Anschlussstab mit Sechskantmuffe  
connecting bar with hexagonal coupler



Projekt: Ten Park Museum, Miami  
project: Ten Park Museum, Miami



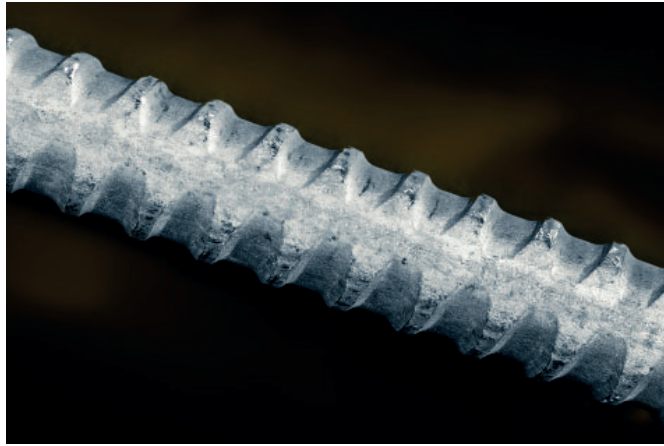
Projekt: 432 Park Avenue, New York  
project: 432 Park Avenue, New York



Projekt: Kernkraftwerk, Gösgen  
project: Nuclear power plant, Gösgen



# SAS Gewindestäbe | SAS thread bars



SAS Gewindestab warmgewalzt, Rippenstahl - linksgängig | SAS thread bar hot rolled, ribbed - left hand thread

## SAS 500 / 550 Ø 12 - 50 mm | grade 75

Ø <sub>NENN</sub> / Ø <sub>NOM</sub> [mm]	12	14	16	20	25	28	32	36	40	43	50
max d <sub>A</sub> [mm]	14	16	19	23	29	32	36	41	45	48	56
c [mm]	7	7,5	8	10	12,5	14	16	18	20	21,5	26

$f_{yk} (f_{0,2k}) / f_{tk} / A_{gt}^{11}$  500 N/mm<sup>2</sup> / 550 N/mm<sup>2</sup> / ≥ 6%

F <sub>yk</sub> (F <sub>0,2k</sub> ) [kN]	57	77	100	160	245	310	405	510	630	726	980
F <sub>tk</sub> [kN]	62	85	110	175	270	340	440	560	690	799	1080
A [mm <sup>2</sup> ]	113	154	201	314	491	616	804	1020	1260	1452	1960
G [kg/m]	0,89	1,21	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31	7,99	9,87	11,40	15,40

## SAS 550 / 620 Ø 12 - 50 mm | grade 75

Ø <sub>NENN</sub> / Ø <sub>NOM</sub> [mm]	12	14	16	20	25	26	28	30	32	36	40	43	50
max d <sub>A</sub> [mm]	14	16	19	23	29	30	32	34	36	41	45	48	56
c [mm]	7	7,5	8	10	12,5	13	14	15	16	18	20	21,5	26

$f_{yk} (f_{0,2k}) / A_{gt}^{11}$  550 N/mm<sup>2</sup> / 620 N/mm<sup>2</sup> / ≥ 6%

F <sub>yk</sub> (F <sub>0,2k</sub> ) [kN]	62	85	110	175	270	290	340	390	440	560	690	799	1080
F <sub>tk</sub> = 1,08 x F <sub>yk</sub> [kN]	67	92	119	189	292	313	367	421	475	605	745	862	1166
A [mm <sup>2</sup> ]	113	154	201	314	491	531	616	707	804	1020	1260	1452	1960
G [kg/m]	0,89	1,21	1,58	2,47	3,85	4,17	4,83	5,55	6,31	7,99	9,87	11,40	15,40

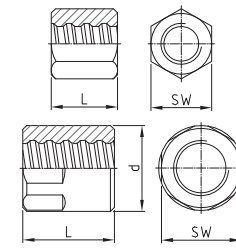
<sup>11</sup> Prozentuale Gesamtdehnung bei Höchstlast | Percentage total elongation at maximum force

Die Gewichtsangaben von Stab und Zubehör sind Mittelwerte. Die tatsächlichen Gewichte können aufgrund von Fertigungstoleranzen abweichen. Weight specifications of bar and accessories are average values. The actual values may deviate due to fabrication tolerances.

# Zubehör | accessories

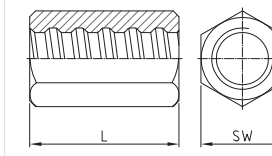
SAS SYSTEMS

Ankermutter  
anchor nut



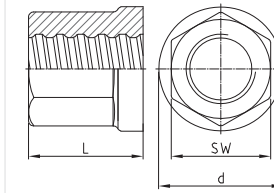
Ø [mm] SW x L x d [mm] [kg]

Ankermutter lang  
anchor nut long



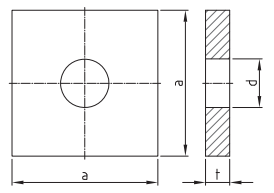
SW x L [mm] [kg]

Ankermutter mit Bund  
anchor nut with flange



SW x L x d [mm] [kg]

Ankerplatte gerade  
anchor plate flat

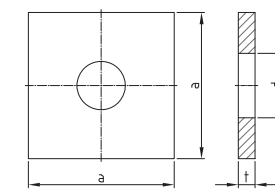


a x t x d [mm] [kg]

	T 2002 - Ø		T 2024 - Ø		T 2163 - Ø		T 2139 - Ø	
12	22 x 25	0,10	22 x 35	0,08	-	-	50 x 8 x 16	0,14
14	27 x 35	0,12	27 x 45	0,16	-	-	50 x 8 x 18	0,14
16	32 x 40	0,20	32 x 50	0,25	-	-	50 x 8 x 20	0,15
20	36 x 45	0,27	32 x 65	0,25	-	-	70 x 12 x 25	0,42
25	41 x 50	0,34	41 x 75	0,52	-	-	90 x 15 x 30	0,87
26	46 x 50	0,45	41 x 80	0,56	-	-	100 x 15 x 33	1,08
28	46 x 55	0,48	41 x 85	0,48	-	-	100 x 15 x 33	1,08
30	50 x 60	0,65	46 x 90	0,77	-	-	120 x 20 x 36	2,10
32	55 x 60	0,78	50 x 90	0,90	-	-	120 x 20 x 40	2,06
36	60 x 65	1,00	55 x 95	1,17	-	-	150 x 30 x 44	4,94
40	65 x 70	1,19	60 x 100	1,30	65 x 70 x 85	1,20	150 x 30 x 47	4,89
43	70 x 75	1,51	-	-	70 x 80 x 90	1,81	160 x 40 x 50	7,42
50	79 x 90	2,17	79 x 120	3,00	80 x 85 x 100	2,35	190 x 45 x 58	11,82

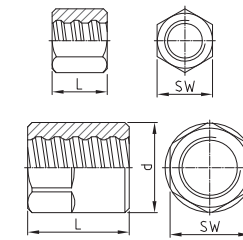
SAS SYSTEMS

Ankerplatte gerade klein  
anchor plate flat small



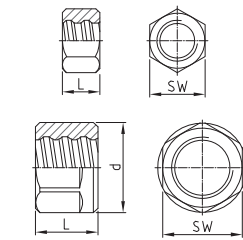
Ø [mm] a x t x d [mm] [kg]

Kontermutter lang  
lock nut long



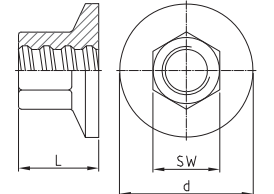
SW x L x d [mm] [kg]

Kontermutter kurz  
lock nut short



SW x L x d [mm] [kg]

Ankerstück  
anchor piece

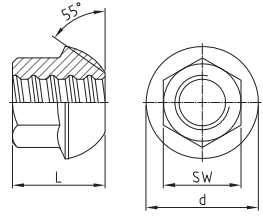


SW x L x d [mm] [kg]

	T 2008 - Ø		T 2003 - Ø		T 2040 - Ø		T 2073 - Ø	
12	40 x 6 x 16	0,06	19 x 20	0,04	19 x 13	0,03	-	-
14	-	-	27 x 25	0,09	27 x 15	0,06	-	-
16	50 x 8 x 20	0,10	32 x 30	0,15	32 x 20	0,10	30 x 33 x 50	0,25
20	60 x 10 x 25	0,16	32 x 40	0,16	32 x 20	0,09	36 x 40 x 70	0,43
25	70 x 12 x 30	0,40	41 x 40	0,25	41 x 20	0,14	41 x 45 x 70	0,50
26	-	-	41 x 45	0,35	41 x 25	0,20	41 x 50 x 90	0,70
28	85 x 14 x 33	0,70	41 x 45	0,26	41 x 25	0,15	46 x 50 x 90	0,77
30	-	-	50 x 50	0,55	50 x 30	0,35	50 x 55 x 95	1,00
32	100 x 15 x 38	1,00	50 x 50	0,47	50 x 30	0,30	50 x 60 x 100	1,40
36	-	-	55 x 55	0,85	55 x 30	0,40	60 x 65 x 110	1,64
40	120 x 17 x 47	1,69	60 x 65	0,85	60 x 35	0,45	65 x 70 x 120	2,10
43	-	-	70 x 65	1,31	70 x 40	0,80	70 x 80 x 130	2,43
50	150 x 20 x 58	3,12	79 x 80	2,10	79 x 50	1,30	80 x 85 x 150	3,88

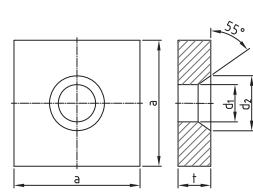


Kugelbundmutter 55°  
domed nut 55°



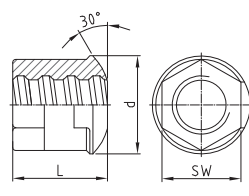
Ø [mm] SW x L x d [mm] [kg]

Ankerplatte Konus 55°  
anchor plate cone 55°



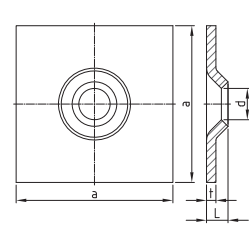
a x t x d<sub>1</sub> x d<sub>2</sub> [mm] [kg]

Kalottenmutter 30°  
dome nut 30°



SW x L x d [mm] [kg]

Ankerplatte ballig 30°/55°  
domed washer 30°/55°



a x L x t x d [mm] [kg]

T 2044 - Ø

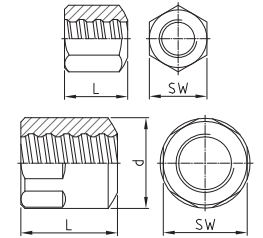
T 2011 - Ø

T 2944 - Ø

T 2132 - Ø

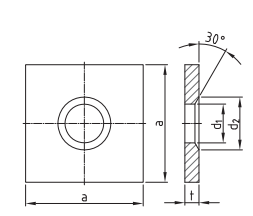
Ø [mm]	SW x L x d [mm]	[kg]	a x t x d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> [mm]	[kg]	SW x L x d [mm]	[kg]	a x L x t x d [mm]	[kg]
12	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
16	27 x 33 x 35	0,11	60 x 10 x 25 x 33	0,24	-	-	150 x 25 x 10 x 22	1,77
20	36 x 42 x 49	0,30	70 x 12 x 30 x 44	0,37	36 x 40 x 51	0,30	150 x 25 x 10 x 26	1,76
25	41 x 45 x 55	0,35	90 x 15 x 35 x 49	0,81	41 x 45 x 54	0,32	150 x 25 x 10 x 34	1,74
26	-	-	-	-	-	-	-	-
28	41 x 54 x 62	0,45	100 x 15 x 40 x 54	0,99	41 x 50 x 58	0,38	200 x 25 x 10 x 34	3,11
30	-	-	-	-	-	-	-	-
32	46 x 57 x 70	0,60	120 x 20 x 52 x 60	1,91	50 x 60 x 62	0,70	200 x 27 x 12 x 40	3,70
36	-	-	-	-	-	-	-	-
40	60 x 70 x 88	1,50	150 x 30 x 65 x 76	4,48	65 x 70 x 85	1,79	200 x 42 x 20 x 53	5,90
43	70 x 80 x 100	2,12	160 x 40 x 75 x 93	6,54	-	-	-	-
50	80 x 85 x 107	2,57	190 x 45 x 83 x 96	10,78	80 x 85 x 100	2,96	-	-

Ankermutter ballig 30°  
bull nose nut 30°



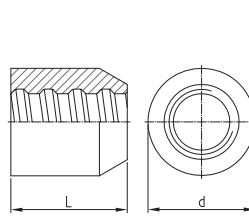
Ø [mm] SW x L x d [mm] [kg]

Ankerplatte Konus 30°  
anchor plate cone 30°



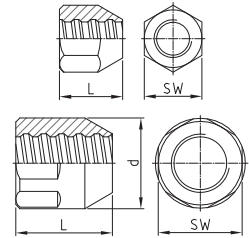
a x t x d<sub>1</sub> x d<sub>2</sub> [mm] [kg]

Anschweißstück  
welding bolt



d x L [mm] [kg]

Anschweißstück SW  
welding bolt hexagonal



SW x L x d [mm] [kg]

T 2963 - Ø

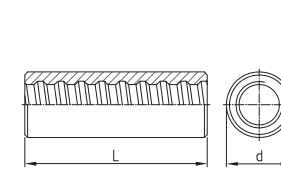
T 1928 - Ø

T 3022 - Ø

T 3026 - Ø

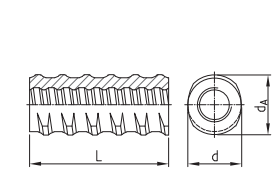
Ø [mm]	SW x L x d [mm]	[kg]	a x t x d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> [mm]	[kg]	d x L [mm]	[kg]	SW x L x d [mm]	[kg]
12	22 x 25	0,05	50 x 8 x 16 x 26	0,14	30 x 30	0,12	32 x 40	0,21
14	27 x 35	0,12	50 x 8 x 18 x 28	0,14	36 x 40	0,24	36 x 50	0,34
16	32 x 40	0,18	60 x 8 x 20 x 30	0,20	40 x 45	0,33	41 x 55	0,48
20	36 x 45	0,25	70 x 12 x 25 x 35	0,41	45 x 50	0,44	46 x 65	0,70
25	41 x 50	0,33	90 x 15 x 30 x 40	0,87	50 x 55	0,55	50 x 75	0,89
26	46 x 50	0,42	100 x 15 x 33 x 45	1,07	50 x 55	0,53	50 x 75	0,89
28	46 x 55	0,47	100 x 15 x 33 x 45	1,07	55 x 60	0,73	55 x 85	1,21
30	50 x 60	0,61	120 x 20 x 36 x 46	2,09	60 x 65	1,02	60 x 90	1,20
32	55 x 60	0,75	120 x 20 x 40 x 50	2,06	60 x 65	0,91	60 x 90	1,20
36	60 x 65	0,94	150 x 30 x 44 x 59	4,92	70 x 70	1,45	70 x 95	1,20
40	65 x 70	1,15	150 x 30 x 47 x 60	4,88	80 x 80	2,11	79 x 100	2,66
43	70 x 75	1,47	160 x 40 x 58 x 78	7,16	90 x 90	3,07	80 x 100 x 90	3,11
50	79 x 90	2,15	190 x 45 x 58 x 75	11,79	90 x 90	2,77	90 x 120 x 100	4,51

Muffe standard  
coupler standard



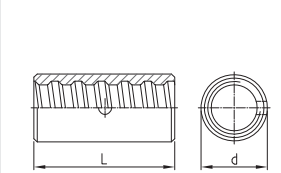
Ø [mm] d x L [mm] [kg]

Gewindemuffe  
thread coupler



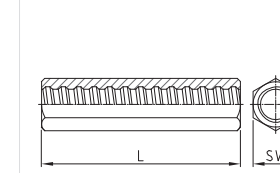
d x d<sub>1</sub> x L [mm] [kg]

Kontaktmuffe  
contact coupler



d x L [mm] [kg]

Sechskantmuffe lang  
hexagonal coupler long



SW x L [mm] [kg]

T 3003 - Ø

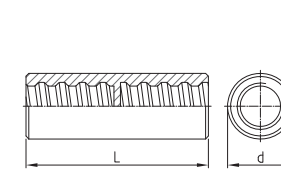
T 3087 - Ø

T 3006 - Ø

T 3010 - Ø

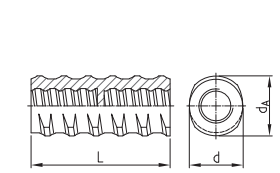
Ø [mm]	d x L [mm]	[kg]	d x d <sub>1</sub> x L [mm]	[kg]	d x L [mm]	[kg]	SW x L [mm]	[kg]
12	22 x 60	0,11	-	-	-	-	22 x 80	0,20
14	27 x 75	0,22	-	-	-	-	27 x 100	0,34
16	32 x 90	0,37	26,5 x 31 x 90	0,27	27 x 65	0,17	32 x 120	0,60
20	36 x 105	0,52	32 x 37 x 105	0,40	32 x 70	0,25	32 x 140	0,55
25	40 x 115	0,62	40 x 46 x 115	0,68	36 x 80	0,30	41 x 160	1,10
26	45 x 120	0,80	47 x 53 x 120	1,13	36 x 80	0,30	41 x 170	1,10
28	45 x 125	0,85	47 x 53 x 125	1,09	40 x 85	0,40	41 x 180	1,05
30	50 x 135	1,37	47 x 53 x 135	1,10	45 x 90	0,60	50 x 180	1,75
32	52 x 140	1,32	57 x 64 x 140	1,93	45 x 90	0,50	50 x 180	1,76
36	60 x 150	2,10	57 x 64 x 150	1,78	50 x 120	1,25	60 x 190	2,75
40	65 x 160	2,34	65 x 72 x 160	2,52	54 x 120	0,82	65 x 210	3,67
43	80 x 170	4,49	75 x 82 x 170	3,79	60 x 130	1,19	70 x 220	4,46
50	80 x 200	4,49	-	-	63 x 160	1,09	79 x 240	5,97

Muffe standard mit Mittelstopp  
coupler standard with center stop



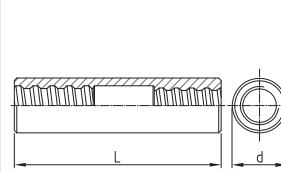
Ø [mm] d x L [mm] [kg]

Gewindemuffe mit Mittelstopp  
thread coupler with center stop



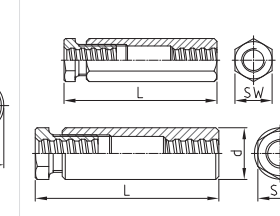
d x d<sub>1</sub> x L [mm] [kg]

Reduziermuffe  
reducing coupler



Ø x d x L [mm] [kg]

Spannschloss  
turnbuckle



SW x L x d [mm] [kg]

T 3002 - Ø

T 3086 - Ø

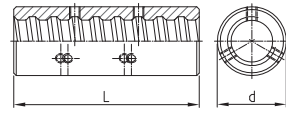
T 3102 - Ø

T 3105 - Ø

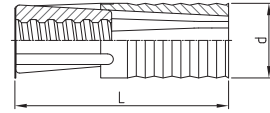
Ø [mm]	d x L [mm]	[kg]	d x d <sub>1</sub> x L [mm]	[kg]	Ø x d x L [mm]	[kg]	SW x L x d [mm]	[kg]
12	22 x 60	0,12	-	-	-	-	32 x 126	0,65
14	27 x 75	0,23	-	-	-	-	32 x 138	0,66
16	32 x 90	0,38	26,5 x 31 x 90	0,28	16/14 x 32 x 120	0,55	36 x 150	0,92
20	36 x 105	0,54	32 x 37 x 105	0,42	20/16 x 36 x 130	0,65	41 x 175	1,28
25	40 x 115	0,65	40 x 46 x 115	0,71	25/20 x 40 x 150	0,84	46 x 190	1,64
26	45 x 120	0,83	47 x 53 x 120	1,16	26/20 x 40 x 155	0,88	50 x 205	2,17
28	45 x 125	0,89	47 x 53 x 125	1,12	28/26 x 45 x 170	1,20	50 x 205	2,04
30	50 x 135	1,41	47 x 53 x 135	1,14	30/28 x 50 x 180	1,62	60 x 225	3,58
32	52 x 140	1,37	57 x 64 x 140	1,98	32/30 x 52 x 185	1,72	60 x 225	3,41
36	-	-	-	-	36/32 x 60 x 205	2,61	70 x 250	5,39
40	-	-	-	-	40/36 x 65 x 215	3,26	79 x 270	7,31
43	-	-	-	-	43/40 x 80 x 225	5,93	90 x 290 x 105	13,46
50	-	-	-	-	50/40 x 80 x 240	6,00	100 x 310 x 115	16,89



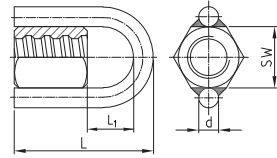
Muffe mit Drehsicherung  
coupler with set screws



Spreizdübel  
expansion shell

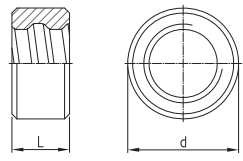


Ringmutter  
ring nut

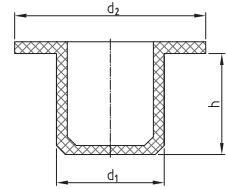


Ø [mm]	d x L [mm]	[kg]	d x L [mm]	[kg]	SW x L x L <sub>1</sub> x d [mm]	[kg]
<b>T 3020 - Ø</b>						
12	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	32 x 110 x 54 x 16	0,58
16	-	-	32 x 92	0,22	32 x 110 x 54 x 16	0,57
20	-	-	39 x 109	0,44	36 x 120 x 59 x 16	0,67
25	-	-	49 x 121	0,60	41 x 130 x 64 x 16	0,77
26	-	-	-	-	-	-
28	45 x 125	0,82	49 x 121	0,60	46 x 145 x 74 x 16	0,97
30	-	-	-	-	-	-
32	52 x 140	1,35	59 x 149	1,00	55 x 165 x 89 x 16	1,34
36	60 x 150	1,94	-	-	-	-
40	65 x 160	2,35	-	-	65 x 193 x 103 x 20	2,10
43	80 x 170	4,41	-	-	70 x 200 x 105 x 20	2,56
50	80 x 200	4,50	-	-	79 x 232 x 122 x 20	3,29

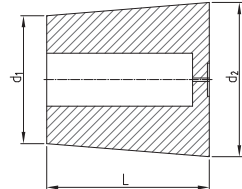
Haltering  
fix ring



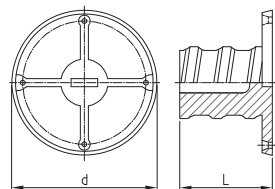
Verschlussstöpsel  
inner cap



Aussparungskegel  
recess cone

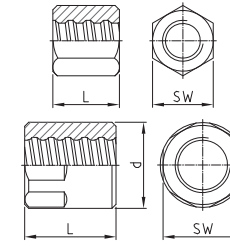


Nagelplatte  
nail plate

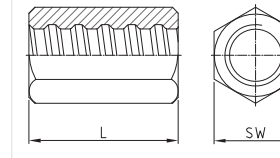


Ø [mm]	d x L [mm]	[kg]	d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x h [mm]	[kg]	d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x L [mm]	[kg]	d x L [mm]	[kg]
<b>T 5003 - Ø</b>								
12	-	-	12 x 19 x 7	0,01	36 x 42 x 40	0,02	36 x 20	0,01
14	-	-	14 x 19 x 7	0,01	41 x 49 x 49	0,03	42 x 20	0,01
16	-	-	16 x 25 x 9	0,01	48 x 58 x 64	0,05	48 x 25	0,01
20	-	-	20 x 25 x 9	0,01	50 x 62 x 74	0,07	48 x 30	0,01
25	-	-	25 x 30 x 9	0,01	63 x 76 x 78	0,10	58 x 35	0,02
26	-	-	26 x 31 x 9	0,01	-	-	58 x 35	0,02
28	-	-	28 x 35 x 9	0,01	74 x 89 x 89	0,14	58 x 40	0,02
30	-	-	30 x 35 x 9	0,01	-	-	68 x 45	0,03
32	-	-	32 x 37 x 9	0,01	77 x 93 x 98	0,14	68 x 45	0,03
36	50 x 25	0,15	36 x 42 x 9	0,01	-	-	-	-
40	55 x 25	0,18	40 x 48 x 10	0,01	-	-	-	-
43	65 x 25	0,33	-	-	-	-	-	-
50	65 x 30	0,25	50 x 58 x 10	0,01	-	-	-	-

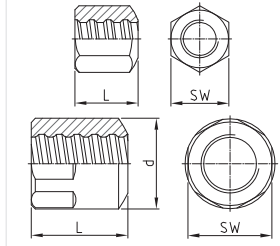
Ankermutter EP gerade  
anchor nut EP flat



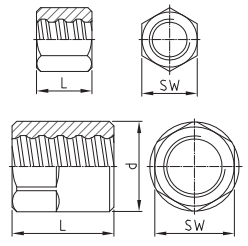
Ankermutter EP lang  
anchor nut EP long



Ankermutter EP ballig 30°  
bull nose nut EP 30°

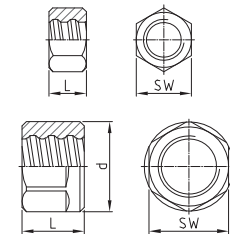


Kontermutter EP lang  
lock nut EP long

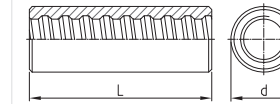


Ø [mm]	SW x L x d [mm]	[kg]	SW x L [mm]	[kg]	SW x L x d [mm]	[kg]	SW x L x d [mm]	[kg]
<b>T 2002 - Ø EP</b>								
12	22 x 30	0,06	22 x 35	0,08	22 x 30	0,06	19 x 25	0,05
14	27 x 40	0,14	27 x 45	0,16	27 x 40	0,14	27 x 30	0,12
16	32 x 50	0,25	32 x 50	0,25	32 x 50	0,24	32 x 35	0,18
20	36 x 55	0,31	32 x 65	0,26	36 x 55	0,31	32 x 45	0,19
25	41 x 60	0,40	41 x 75	0,51	41 x 60	0,40	41 x 50	0,35
26	46 x 60	0,57	41 x 80	0,52	-	-	41 x 55	0,36
28	46 x 65	0,55	41 x 85	0,49	46 x 65	0,55	41 x 55	0,31
30	50 x 75	0,79	46 x 90	0,71	-	-	50 x 60	0,63
32	55 x 75	0,97	50 x 90	0,87	55 x 75	0,96	50 x 60	0,57
36	60 x 80	1,22	55 x 95	1,08	60 x 80	1,18	55 x 65	1,01
40	65 x 85	1,43	60 x 100	1,31	65 x 85	1,43	60 x 75	1,00
43	70 x 90	1,81	-	-	70 x 90	1,77	70 x 75	1,51
50	79 x 105	2,71	79 x 120	2,97	79 x 105	2,62	79 x 95	2,50

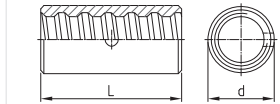
Kontermutter EP kurz  
lock nut EP short



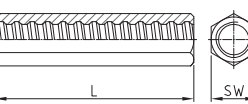
Muffe EP standard  
coupler EP standard



Kontaktmuffe EP  
contact coupler EP



Sechskantmuffe EP lang  
hexagonal coupler EP long



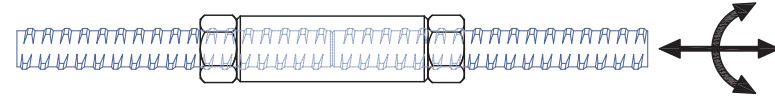
Ø [mm]	SW x L x d [mm]	[kg]	d x L [mm]	[kg]	d x L [mm]	[kg]	SW x L [mm]	[kg]
<b>T 2040 - Ø EP</b>								
12	19 x 20	0,03	22 x 75	0,15	-	-	22 x 80	0,17
14	27 x 25	0,09	27 x 90	0,32	-	-	27 x 100	0,34
16	32 x 30	0,15	32 x 105	0,46	-	-	32 x 120	0,60
20	32 x 40	0,17	36 x 120	0,59	32 x 70	0,25	32 x 140	0,56
25	41 x 40	0,28	40 x 135	0,71	36 x 80	0,30	41 x 160	1,10
26	41 x 45	0,29	45 x 140	1,06	36 x 80	0,24	41 x 170	1,11
28	41 x 45	0,41	45 x 145	0,97	40 x 85	0,40	41 x 200	1,22
30	50 x 50	0,52	50 x 155	1,38	45 x 90	0,53	50 x 180	1,89
32	50 x 50	0,50	52 x 160	1,49	45 x 90	0,50	50 x 180	1,75
36	55 x 55	0,73	60 x 170	2,30	50 x 120	0,74	60 x 190	2,90
40	60 x 65	0,85	65 x 190	3,07	54 x 120	0,90	65 x 210	3,66
43	70 x 65	1,30	80 x 200	5,28	60 x 130	1,18	70 x 220	4,44
50	79 x 80	2,10	80 x 235	5,60	64 x 160	1,35	79 x 240	5,95



## Muffenverbindung coupler connection

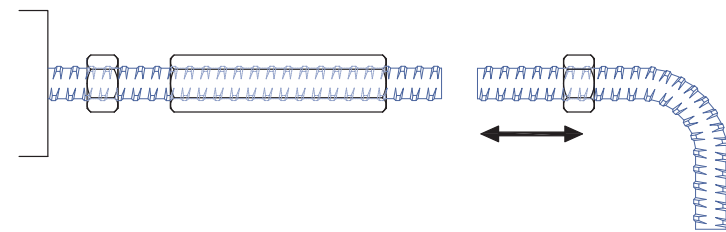
Anschlussstab ist längs verschiebbar und frei drehbar.  
Connecting bar is lengthwise moveable and rotatable.

T 3003	T 2003 (T 2040)
Muffe standard	Kontermutter
<i>coupler standard</i>	<i>lock nut</i>



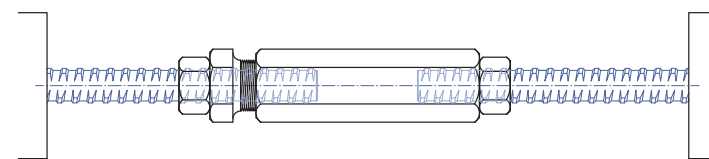
Anschlussstab ist längs verschiebbar und nicht frei drehbar  
Connecting bar is lengthwise moveable and not rotatable

T 3010	T 2003 (T 2040)
Sechskantmuffe	Kontermutter
<i>hexagonal coupler</i>	<i>lock nut</i>



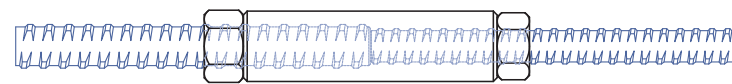
Anschlussstab ist weder längs verschiebbar noch frei drehbar  
Connecting bar is neither moveable nor rotatable

T 3105	T 2003 (T2040)
Spannschloss	Kontermutter
<i>turnbuckle</i>	<i>lock nut</i>



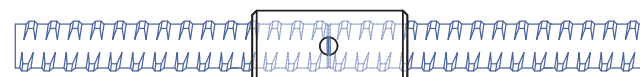
Verbindung unterschiedlicher Stabdurchmesser  
Connecting of different bar diameters

T 3102	T 2003 (T2040)
Reduziermuffe	Kontermutter
<i>reducing coupler</i>	<i>lock nut</i>



Verbindung von Druckstäben  
Connecting of compression bars

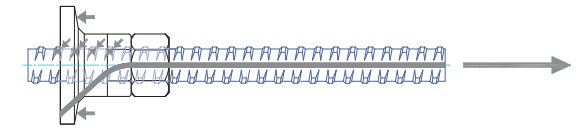
T 3006
Kontaktmuffe
<i>contact coupler</i>



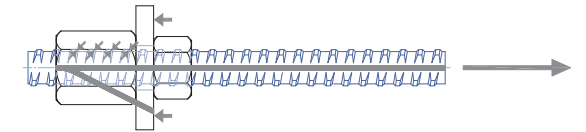
## Endverankerung end anchorage

Endverankerung unter Zuglast  
End anchorage under tensile load

T 2073	T 2040
Ankerstück	Kontermutter kurz
<i>anchor piece</i>	<i>lock nut</i>

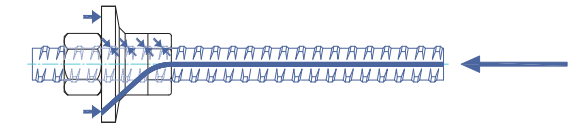


T 2002	T 2139	T 2040
Ankermutter	Ankerplatte	Kontermutter kurz
<i>anchor nut</i>	<i>anchor plate</i>	<i>lock nut short</i>

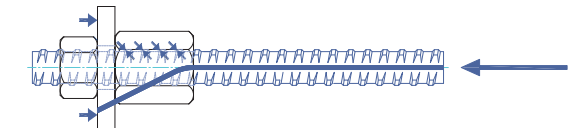


Endverankerung unter Drucklast  
end anchorage under compression load

T 2040	T 2073
Kontermutter kurz	Ankerstück
<i>lock nut short</i>	<i>anchor piece</i>

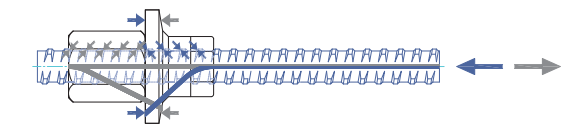


T 2040	T 2139	T 2002
Kontermutter kurz	Ankerplatte	Ankermutter
<i>lock nut short</i>	<i>anchor plate</i>	<i>anchor nut</i>

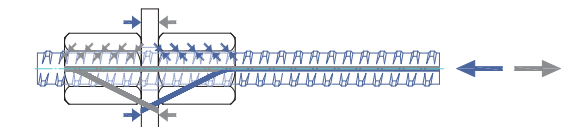


Endverankerung unter Wechsellast  
end anchorage under alternating load

T 2002	T 2073
Ankermutter	Ankerstück
<i>anchor nut</i>	<i>anchor piece</i>

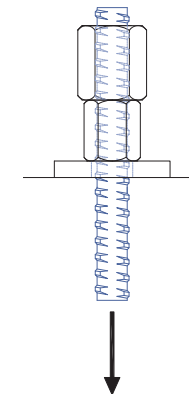


T 2002	T 2139	T 2002
Ankermutter	Ankerplatte	Ankermutter
<i>anchor nut</i>	<i>anchor plate</i>	<i>anchor nut</i>



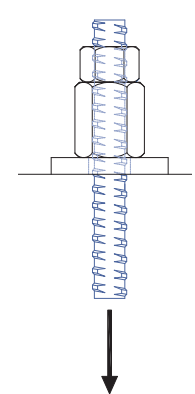
Abhängung (Stab ist nicht fixiert)  
suspension (thread bar is not fixed)

T 2002
Ankermutter
<i>anchor nut</i>
T 2003
Kontermutter lang
<i>lock nut long</i>
T 2139
Ankerplatte gerade
<i>anchor plate flat</i>



Aufgesetzte Endverankerung (Stab ist fixiert)  
external end anchorage (thread bar is fixed)

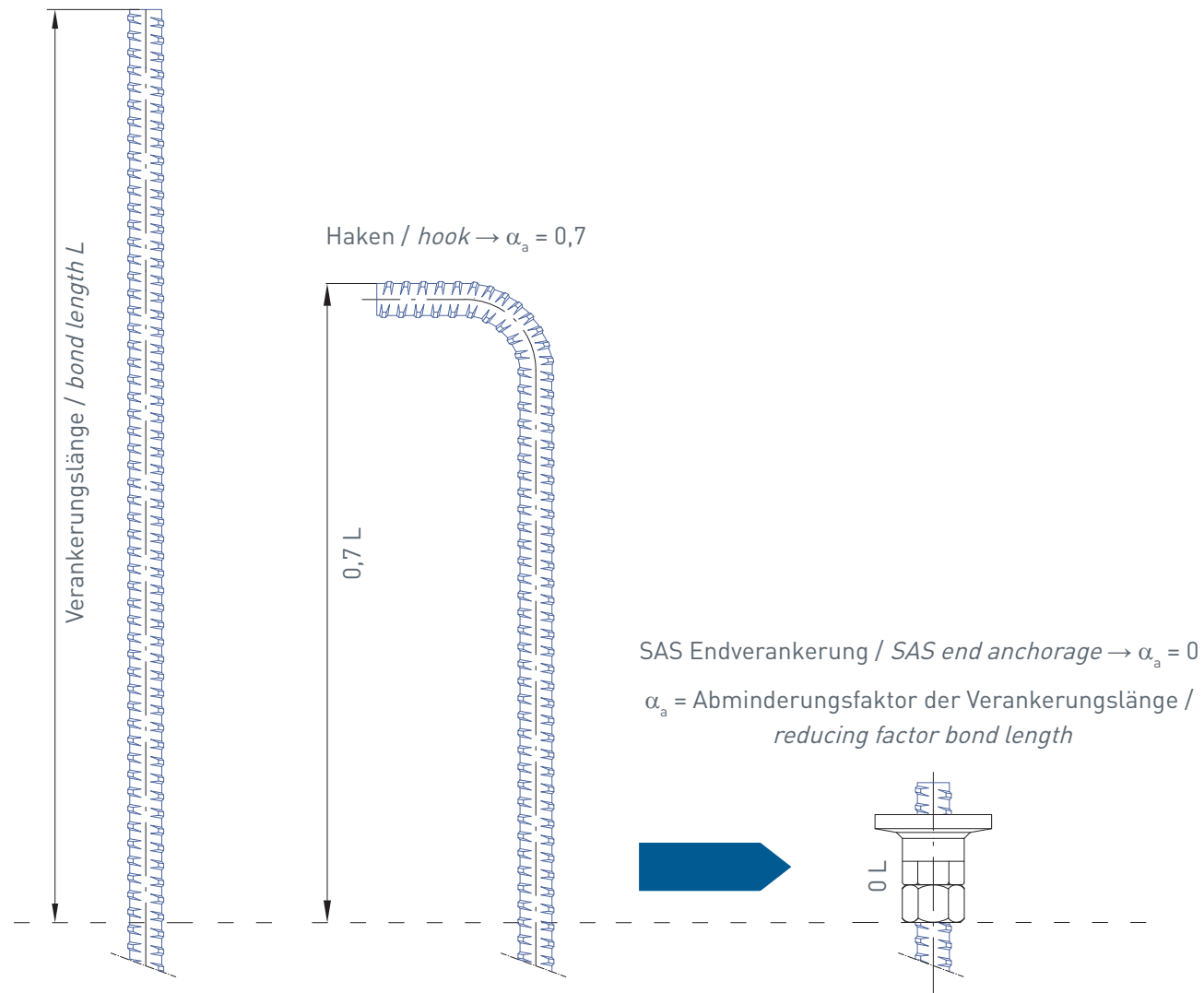
T 2040
Kontermutter kurz
<i>lock nut short</i>
T 2002
Ankermutter
<i>anchor nut</i>
T 2139
Ankerplatte gerade
<i>anchor plate flat</i>





Einsparung an Platz und Material  
saving space and material

gerader Stab / straight bar

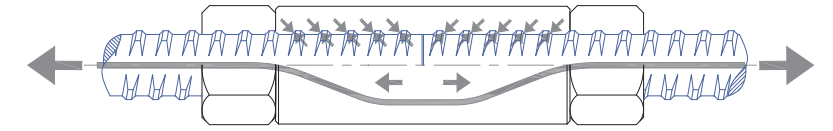


Bei Verwendung der SAS Endverankerung ist keine Verankerungslänge notwendig ( $\alpha_a = 0$ ), wenn die Zusatzbewehrung nach Zulassung eingehalten wird. Die Lastabtragung erfolgt über die Flächenpressung der Ankerplatte bzw. des Ankerstückes.

By using SAS end anchorage no bond length is necessary ( $\alpha_a = 0$ ), if the additional reinforcing according approval is used. The load will be transferred due to the contact pressure of anchor plate or anchor piece.

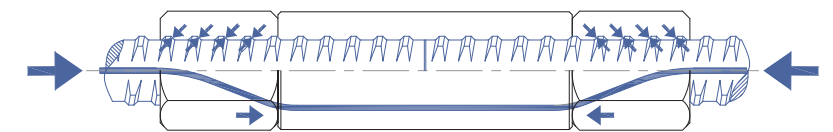
Zuglast  
tension load

T 2040  
Verwendung der Kontermutter, kurz  
using lock nut, short



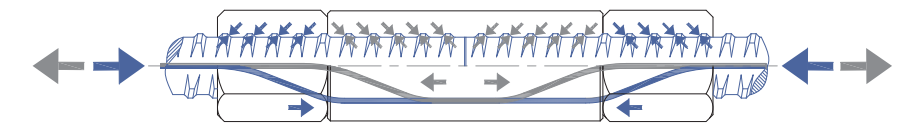
Drucklast  
compression load

T 2003  
Verwendung der Kontermutter, lang  
using lock nut, long



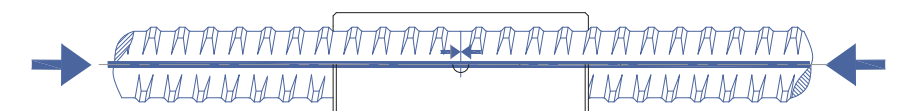
Wechsellast  
alternating load

T 2003  
Verwendung der Kontermutter, lang  
using lock nut, long



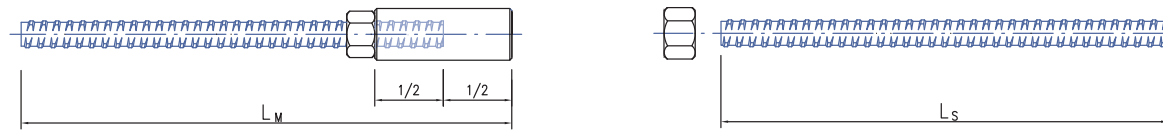
Drucklast  
compression load

T 3006  
Verwendung der Kontaktmuffe  
using contact coupler

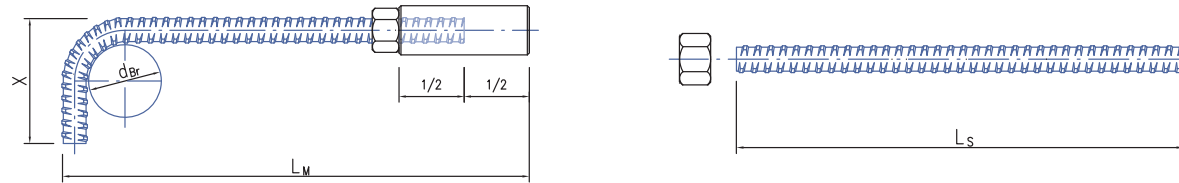




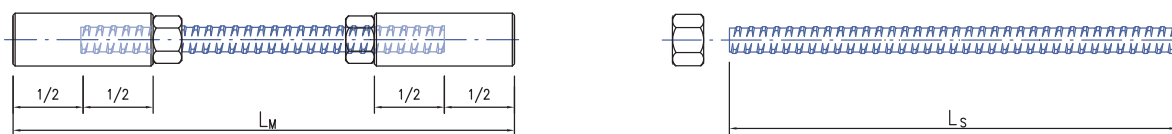
Halbmuffenstoß <i>coupling bar</i>	Typ HMS <i>type HMS</i>	Anschlussstab <i>connecting bar</i>	Typ AS <i>type AS</i>
---------------------------------------	----------------------------	--	--------------------------



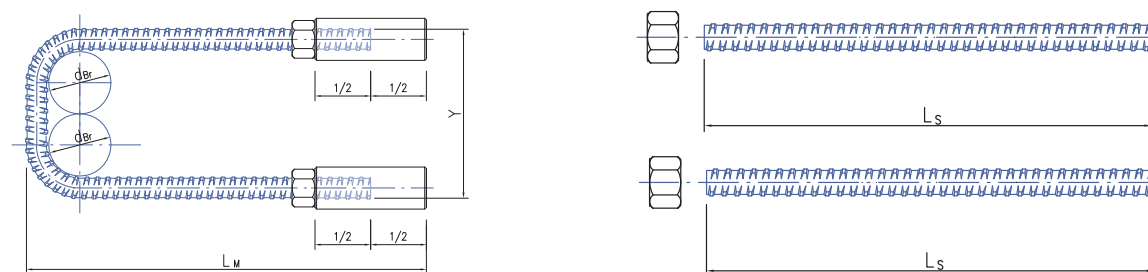
Halbmuffenstab, gebogen <i>hook extension bar</i>	Typ HMSG <i>type HMSG</i>	Anschlussstab <i>connecting bar</i>	Typ AS <i>type AS</i>
--	------------------------------	--	--------------------------



Doppelmuffenstab <i>fitting bar</i>	Typ DMS <i>type DMS</i>	Anschlussstäbe (2 Stück) <i>connecting bars (2 pieces)</i>	Typ AS <i>type AS</i>
--	----------------------------	---	--------------------------



Halbmuffenstab, Schlaufe <i>loop bar</i>	Typ HMSS <i>type HMSS</i>	Anschlussstäbe (2 Stück) <i>connecting bars (2 pieces)</i>	Typ AS <i>type AS</i>
---	------------------------------	---	--------------------------



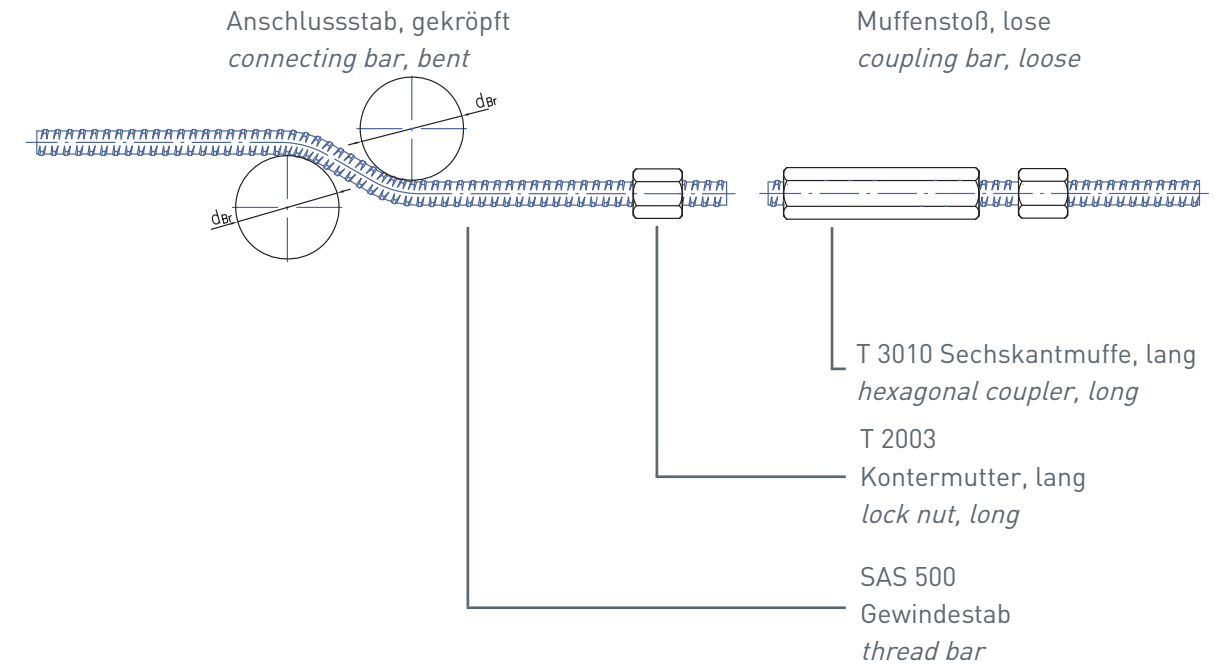
Endverankerungsstab <i>end anchorage bar</i>	Typ EVS <i>type EVS</i>	Endverankerung vorgekontert <i>end anchorage bar torqued</i>	Typ EVV <i>type EVV</i>
---	----------------------------	---	----------------------------



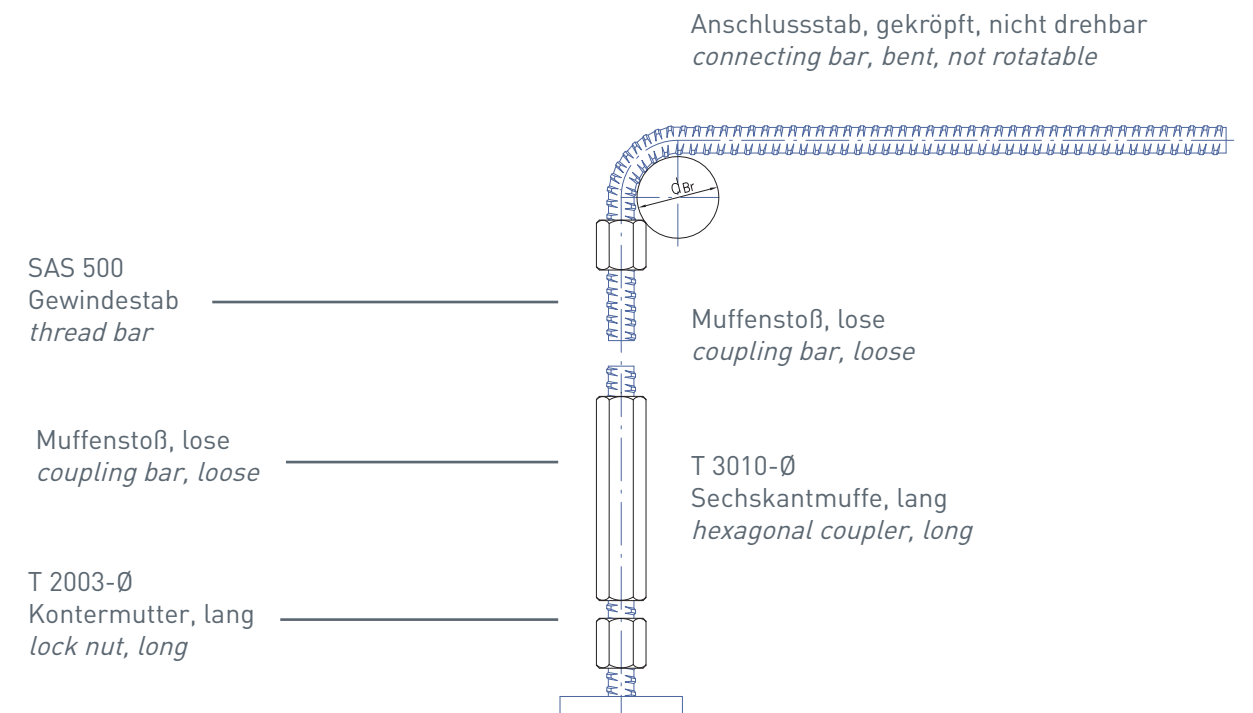
**Legende**  
*legend*

- L<sub>M</sub> = Länge Muffenstab inkl. 1/2 Muffenlänge / *length of coupling bar incl. 1/2 coupler length*
- L<sub>S</sub> = Länge Stab / *length of connectig bar*
- X = Schenkellänge / *side length*
- Y = Außenmaß bei Schlaufen / *overall dimension of loop*
- d<sub>Br</sub> = Biegerollendurchmesser / *bending roll diameter*
- alle Maße sind Außenmaße / *all dimensions are overall dimensions*

**Stützenverjüngung**  
*tapered column*



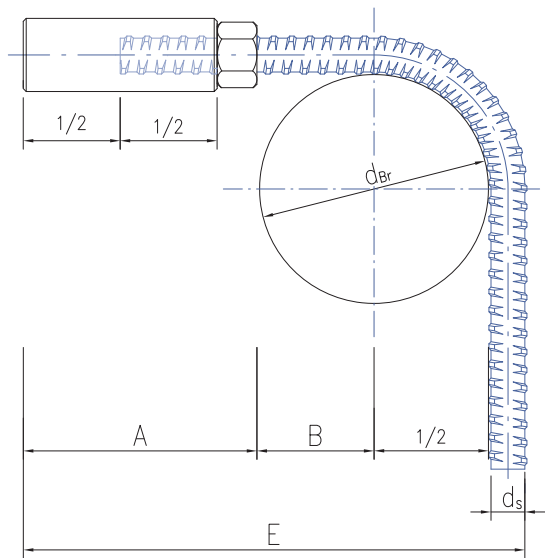
**Anschluss: Unterzüge, Decken, Rahmenecken**  
*connection: beam, roof, frame corner*



Einfach und günstig - ohne Positionsmuffe!  
*Simple and low cost - without position coupler!*



Mindestabmessungen beim Biegen  
Minimum dimensions for bending



Legende: *legend:*

$d_s$  = Stabdurchmesser *thread bar diameter*

$d_{Br}$  = Biegerollendurchmesser *bending roll diameter*

A = Länge Muffenstoß *length of coupler joint*

B =  $2 \times d_s$   *$2 \times d_s$*

E = min. Einbaulänge (Außenmaß) *min. total length (overall measure)*

$$E = A + B + d_{Br} / 2 + d_s \text{ [mm]}$$

$\emptyset$ [mm]	A [mm]	B [mm]	$d_{Br} = 4 \times d_s$	$d_{Br} = 7 \times d_s$	$d_{Br} = 10 \times d_s$	$d_{Br} = 15 \times d_s$	$d_{Br} = 20 \times d_s$
12	80	24	140	158	176	206	236
14	90	28	160	181	202	237	272
16	110	32	185	209	233	273	315
20	125	40	-	255	285	335	385
25	135	50	-	397,5	335	397,5	460
28	150	56	-	332	374	444	514
32	170	64	-	378	426	506	586

Kontermomente  
torque moments

$\emptyset$ [mm]	12	14	16	20	25	26	30	28	32	36	40	43	50
Drehmoment <sup>1)</sup> torque moment [kNm]	0,08	0,15	0,20	0,40	0,70	0,80	1,20	0,95	1,60	2,70	2,90	5,00	8,00
Konterart kind of torquing	manuell mit Drehmomentschlüssel hand operated torque wrench								hydraulisch Kontergerät hydraulic torque wrench				

<sup>1)</sup> Standardwert (weitere Werte entnehmen Sie bitte den entsprechenden Zulassungen)

<sup>1)</sup> standard value (for further values please check the approvals)

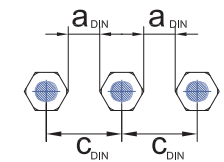
Zur Schlupfminderung sind SAS Muffenverbindungen und Endverankerungen mit definierten Kontermomenten zu kontern.

For reducing slip the SAS coupler connections and end anchorages are to torque with a defined torque moment.

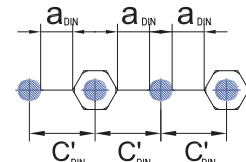
Stababstände  
bar distances

Mindestabstand für Muffenstöße  
minimal bar distance for coupler connection

ohne Längenversatz  
without length offset

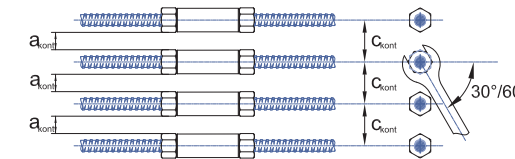


mit Längenversatz  
with length offset



Mindestabstand für Muffenstöße  
minimal bar distance for coupler connection

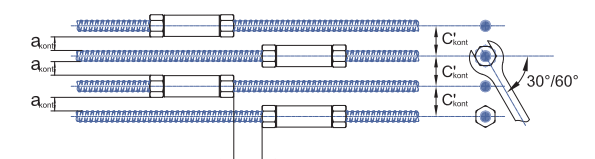
ohne Längenversatz  
without length offset



Erforderlicher Achsabstand  $c_{kont}$  für das Kontern ohne Längenversatz

required distance  $c_{kont}$  for torquing without length offset

mit Längenversatz  
with length offset



Erforderlicher Achsabstand  $c'_{kont}$  für das Kontern mit Längenversatz

required distance  $c'_{kont}$  for torquing with length offset

Achsabstände für Muffenstöße [mm] / centre distance for coupler connection [mm]  
für Stabdurchmesser / for bar diameter

$\emptyset$ [mm]		12	14	16	20	25	28	32	40	50
Erforderlicher Achsabstand required centre distance	$C_{DIN}$	42	47	52	56	65	73	84	105	130
	$C'_{DIN}$	37	41	44	48	58	65	74	93	115
Erforderlicher Achsabstand für das Kontern (30°) required centre distance for torquing (30°)	$C_{30^\circ}$	55	55	55	55	70	70	90	100	130
	$C'_{30^\circ}$	50	50	50	50	60	60	80	90	115
Erforderlicher Achsabstand für das Kontern (60°) required centre distance for torquing (60°)	$C_{60^\circ}$	90	90	90	90	110	120	130	130	160
	$C'_{60^\circ}$	85	85	85	85	100	110	120	120	145

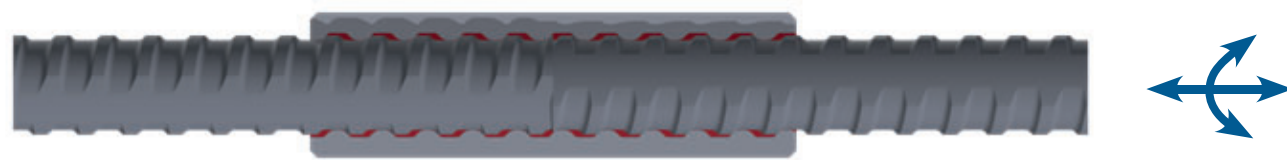
**SAS Kelebesystem MABOND**  
SAS Glue System MABOND



**Bestandteile / components**

- Kleberkartusche Mabond / glue cartridge Mabond
- Mischwendel / satic mixer
- Auspresspistole / coaxial gun

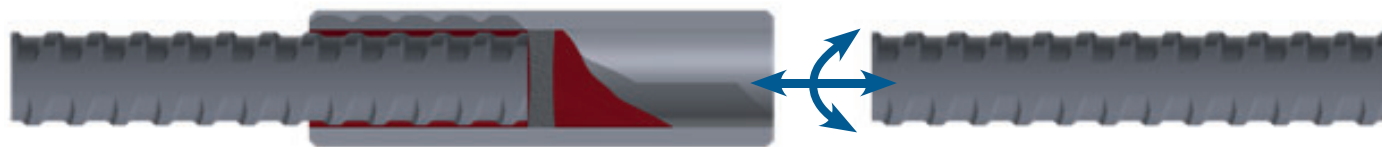
**Geklebte Verbindung mit Standardmuffe T 3003 oder Gewindemuffe T3087**  
Glued connection with standard coupler T3003 or Thread bar coupler T3087



Anschlussstab ist drehbar und längs verschiebbar  
connecting bar is lengthwise moveable and rotatable

**Geklebter Halbmuffenstoß mit Standardmuffe (Mittelstopp) T3002 oder T3086**  
Glued pre-assembled connection with standard coupler (middlestop) T3002 or T3086

Die vorgefertigten Halbmuffenstäbe sind auch geklebt erhältlich  
pre-assembled coupling bars also available as glued connection



Anschlussstab ist drehbar und längs verschiebbar  
connecting bar is lengthwise moveable and rotatable

**Kontermomente für geklebte Muffenverbindungen**  
Torque moments for glued coupler connetion

		Ø [mm]	12	14	16	20	25	26	28	30	32	36	40	43	50
nach DIBT Zulassung acc. DIBT approval	Drehmoment torque moment [kNm]		0,08	0,15	0,20	0,40	0,60	-	0,60	-	0,70	-	-	-	-
nach BMVIT Zulassung acc. BMVIT approval	Drehmoment torque moment [kNm]		0,20	0,30	0,30	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70	0,80	0,80	1,00	1,00

**Gebrauchshinweise: Klebermenge**  
Directions for use: amount of glue

Stab - Ø bar - Ø	Standardmuffenstoß Coupler connection T3003 oder T3087		Halbmuffenstoß pre coupled connection T3002 oder T3086	
	Klebermenge Amount of glue [ml]	Pumpenhübe Strokes of pump [-]	Klebermenge Amount of glue [ml]	Pumpenhübe Strokes of pump [-]
12	3,2	0,5	1,6	0,3
14	4,8	0,8	2,4	0,4
16	6,5	1,0	3,3	0,5
20	11,3	1,8	5,7	0,9
25	13,0	2,0	6,5	1,0
26 *	14,6	2,3	7,3	1,1
28	16,3	2,5	8,1	1,3
30 *	19,5	3,0	9,8	1,5
32	22,8	3,5	11,4	1,8
36 *	29,3	4,5	-	-
40 *	35,8	5,5	-	-
43 *	45,5	7,0	-	-
50 *	65,0	10,0	-	-


\* nur BMVIT Zulassung  
\* only BMVIT approval

**Gebrauchshinweise: Verarbeitungszeit**  
Directions for use: processing time

Temperatur Temperature [°C]	Verarbeitungszeit Processing time [min]	Minimale Aushärtezeit min. curing time
+40	1,4	15 min
+35 to +39	1,4	20 min
+30 to +34	2	25 min
+20 to +29	4	45 min
+10 to +19	6	1:20 h
+5 to +9	12	2:00 h
0 to +4	20	3:00 h
-4 to -1	45	5:30 h
-5	90	5:30 h

Bei feuchter Muffenverbindung muss die minimale Aushärungszeit verdoppelt werden.  
In wet coupler connections the minimal curing time has to be doubled.





Projekt: Opernturm Frankfurt  
project: Frankfurt opera tower



# SAS Gewindestäbe | SAS thread bar

Streckgrenze / Zugfestigkeit | yield stress / ultimate stress  
Anwendungsbereiche | areas of application

	Nenn- $\emptyset$ nom. - $\emptyset$	Strecklast yield load	Bruchlast ultimate load	Fläche cross section area	Gewicht weight	Dehnung elongation		
	[mm]	[kN]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]	[m/to]	[kg/m]	A <sub>gt</sub> [%]	A <sub>10</sub> [%]
<b>SAS 500 / 550 – grade 75</b>								
 Bewehrungstechnik   reinforcing systems   Geotechnik   geotechnical systems	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		
	32	405	440	804	158,5	6,31		
	36	510	560	1020	125,2	7,99		
	40	630	690	1260	101,3	9,87		
	43	726	799	1452	87,7	11,40		
	50	980	1080	1960	64,9	15,40		
SAS 555 / 700 – grade 80	57,5	1441	1818	2597	49,1	20,38	5	---
SAS 555 / 700 – grade 80	63,5	1760	2215	3167	40,2	24,86	5	---
SAS 500 / 550 – grade 75	75	2209	2430	4418	28,8	34,68	5	---
<b>Alternativ SAS 550 / 620 erhältlich   alternative SAS 550 / 620 available</b>								
<b>SAS 450 / 700 – grade 60</b>								
 Bergbau   mining	16	93	145	207	617,3	1,62		(A <sub>3</sub> ) 15
	25	220	345	491	259,7	3,85		(A <sub>3</sub> ) 20
<b>SAS 650 / 800 – grade 90</b>								
 Bergbau   mining	22	247	304	380	335,6	2,98		(A <sub>3</sub> ) 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		
<b>SAS 670 / 800 – grade 97</b>								
 Geotechnik   geotechnical systems	18	170	204	254	500,0	2,00	5	10
	22	255	304	380	335,6	2,98		
	25	329	393	491	259,7	3,85		
	28	413	493	616	207,0	4,83		
	30	474	565	707	180,2	5,55		
 Ankertechnik   tunneling & mining	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   high-strength reinforcement	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		---
<b>SAS 950 / 1050 – grade 150</b>								
 Spanntechnik   post-tensioning systems	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		
	36	960	1070	1020	120,9	8,27		
 Geotechnik   geotechnical systems	40	1190	1320	1257	97,9	10,21		
	47	1650	1820	1735	70,9	14,10		
<b>SAS 835 / 1035 – grade 150</b>								
 Geotechnik   geotechnical systems	57	2155	2671	2581	47,7	20,95	4	---
	65	2780	3447	3331	36,9	27,10		
	75	3690	4572	4418	27,9	35,90		
<b>SAS 900 / 1100 FA – grade 160 FA</b>								
 Schalungstechnik   formwork ties	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	
<b>SAS 900 / 1050 FC – grade 150 FC</b>								
 Schalungstechnik   formwork ties	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
<b>SAS 750 / 875 FS – kaltgerollt   cold rolled – grade 120 FS</b>								
 Schalungstechnik   formwork ties	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