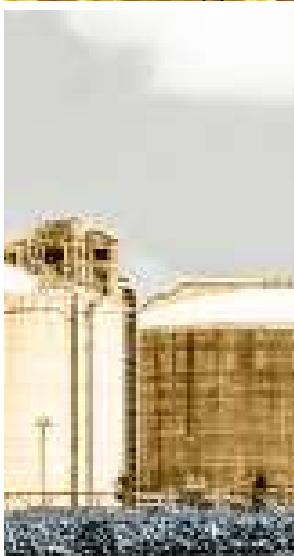
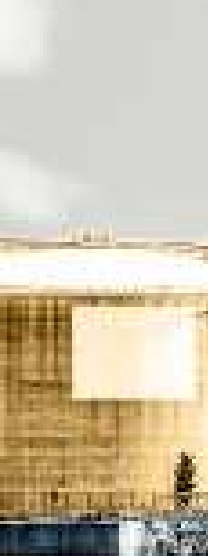




# SAS 500/600 ULTS - Tieftemperaturstahl (-165°C)

*SAS 500 / 600 ULTS - Ultra Low Temperature Steel (-165 °C)*

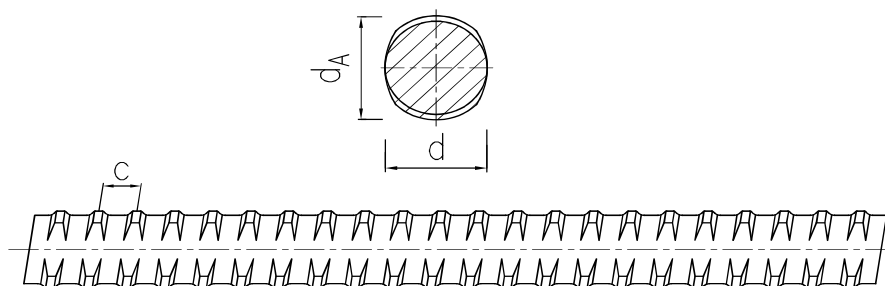
## SAS SYSTEMS



# SAS ULTS Tieftemperaturstahl (-165°C)

SAS ULTS Ultra Low Temperature Steel (-165 °C)

SAS 500 /600 Ø 12 - 32 mm



**SAS Gewindestab**  
warmgewalzt, Rippenstahl - linksgängig

**SAS thread bar**  
hot rolled, ribbed - left hand thread

d	[mm]	12	14	16	20	25	28	32
max d <sub>A</sub>	[mm]	14	16	19	23	29	32	36
c	[mm]	7	7,5	8	10	12,5	14	16
f <sub>yk</sub> (f <sub>0,2k</sub> ) / f <sub>tk</sub> / A <sub>gt</sub> (*)		500 N/mm <sup>2</sup> / 600 N/mm <sup>2</sup> / ≥ 5 % (*)						
F <sub>yk</sub> (F <sub>0,2k</sub> )	[kN]	57	77	101	157	246	308	402
F <sub>tk</sub>	[kN]	68	92	121	188	295	370	482
A	[mm <sup>2</sup> ]	113	154	201	314	491	616	804
G	[kg/m]	0,89	1,21	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31













\* [20°C/-165°C]

# SAS ULTS Tieftemperaturstahl (-165°C)

## SAS ULTS Ultra Low Temperature Steel (-165°C)

- Der neu entwickelte Tieftemperaturstahl SAS 500/600 ULTS erfüllt die Anforderungen nach DIN EN 14620-3. Er stellt die Gewindestahllösung für Anwendungen unter kryogenen Bedingungen (-165°C) z.B. bei LNG-Tanks dar.
- Die extrem gute Duktilität des SAS 500/600 ULTS übertrifft die Anforderungen der Normen für tiefe Temperaturen bei -165°C deutlich und weist bei -165° die gleiche Duktilität, wie ein gewöhnlicher Bewehrungsstab bei Raumtemperatur auf!
- **Alle bekannten Vorteile der SAS Gewindestähle bleiben bestehen:**
  1. SAS Gewindestahl kann an jeder beliebigen Stelle abgeschnitten und durch Muffen gekoppelt werden
  2. Einfache baustellengerechte Montage
  3. Endlos schraubbares, robustes Grobgewinde mit Selbstreinigungseffekt
  4. Grobgewinde mit optimaler Verbundhaftung
- Standardzubehör für ULTS vorhanden (Mutter, Kontermutter, Muffe)
- *The new developed Ultra Low Temperature Steel SAS 500/600 ULTS fullfills the requirements acc. the DIN EN 14620-3. It is the thread bar solution for applications under cryogenic conditions (-165°C), e.g. LNG-tanks.*
- *The very high ductility of the SAS 500/600 ULTS exceed the requirements of the Standards for low temperatures at -165°C and has the same ductility at -165°C as a normal reinforcement reinforcement bar at ambient temperature!*
- **All known advantages of the SAS thread bars persist:**
  1. *Cutting or extension with couplers possible at any position of the SAS thread bar*
  2. *Easy, site approved assembly*
  3. *Screwable, coarse thread over the entire length with self-cleaning thread effect*
  4. *Coarse thread guarantees optimal bond behaviour*
- *Accessories für ULTS available (nut, lock nut, coupler)*

Anforderungen nach Requirements acc.	DIN EN 14620-3:2006 (bei -165°C) DIN EN 14620-3:2006 (at -165°C)				
Bleibende Dehnung am ungekerbten Stab Plastic elongation on un-notched bar	$A_g$	[%]	> 3	erfüllt fulfilled	
Kerbempfindlichkeitsverhältnis (NSR) Notch sensitivity ratio (NSR)	$R_{m,gek.}/R_{p0.2 ungek}$	[-]	≥ 1	erfüllt fulfilled	
Streckgrenzenverhältnis Yield ratio	$R_{p0.2, ungek.}/R_{p0.2 nom}$	[-]	≥ 1,15	erfüllt fulfilled	

Streckgrenze / Zugfestigkeit <i>yield stress / ultimate stress</i>		Nenn- $\emptyset$ nom.- $\emptyset$	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 <sup>2</sup> ]	[m/to]	[kg/m]	A <sub>gt</sub> [%]	A <sub>10</sub> [%]
<b>SAS 500 / 550 - grade 75</b>									
	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		
	Geotechnik / <i>geotechnical systems</i>	28	310	340	616	207,0	4,83		
		32	405	440	804	158,5	6,31		
		40	630	690	1260	101,3	9,87		
		50	980	1080	1960	64,9	15,40		
		<b>SAS 555 / 700 - grade 80</b>	<b>57,5</b>	<b>1441</b>	<b>1818</b>	<b>2597</b>	<b>49,1</b>	<b>20,38</b>	<b>5</b>
	<b>SAS 555 / 700 - grade 80</b>	<b>63,5</b>	<b>1760</b>	<b>2215</b>	<b>3167</b>	<b>40,2</b>	<b>24,86</b>	<b>5</b>	
	SAS 500 / 550 - grade 75	<b>75</b>	<b>2209</b>	<b>2430</b>	<b>4418</b>	<b>28,8</b>	<b>34,68</b>	<b>5</b>	<b>new</b>
<i>Alternativ SAS 550 erhältlich / alternative SAS 550 grade 75 available</i>									
<b>SAS 450 / 700 - grade 60</b>									
	Bergbau / <i>mining</i>	16	93	145	207	617,3	1,62		[A <sub>5</sub> ] 15
		25	220	345	491	259,7	3,85		[A <sub>5</sub> ] 20
<b>SAS 650 / 800 - grade 90</b>									
	Bergbau / <i>mining</i>	22	247	304	380	335,6	2,98		[A <sub>5</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 / <i>geotechnical systems</i>	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		
	Ankerteknik / <i>tunneling &amp; mining</i>	35	645	770	962	132,5	7,55		
		43	973	1162	1452	87,7	11,40		
		<b>50</b>	<b>1315</b>	<b>1570</b>	<b>1963</b>	<b>64,9</b>	<b>15,40</b>		<b>new</b>
	Hochfeste Bewehrung / <i>high-strength reinforcement</i>	<b>57,5</b>	<b>1740</b>	<b>2077</b>	<b>2597</b>	<b>49,1</b>	<b>20,38</b>		
		<b>63,5</b>	<b>2122</b>	<b>2534</b>	<b>3167</b>	<b>40,2</b>	<b>24,86</b>		
		<b>75</b>	<b>2960</b>	<b>3535</b>	<b>4418</b>	<b>28,8</b>	<b>34,68</b>		
<b>SAS 950 / 1050 - grade 150</b>									
	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		
	Geotechnik / <i>geotechnical systems</i>	32	760	845	804	153,1	6,53		
		36	960	1070	1020	120,9	8,27		
		40	1190	1320	1257	97,9	10,21		
		47	1650	1820	1735	70,9	14,10		
<b>SAS 835 / 1035 - grade 150</b>									
	Geotechnik / <i>geotechnical 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		
<b>SAS 900 / 1100 FA - grade 160 FA</b> <span style="float: right;"><b>schweißbar / weldable</b></span>									
	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		
<b>SAS 900 / 1050 FC - grade 150 FC</b>									
	Schalungstechnik / <i>formwork ties</i>	15	159	186	177	694,4	1,44	3	7
		20	283	330	314	390,6	2,56		
	<b>SAS 950 / 1050 E - grade 150</b>	<b>26,5</b>	<b>525</b>	<b>580</b>	<b>551</b>	<b>223,2</b>	<b>4,48</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>SAS 750 / 875 FS - kaltgerollt / cold rolled - grade 120 FS</b> <span style="float: right;"><b>schweißbar / weldable</b></span>									
	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*

Stahlwerk Annahütte  
Max Aicher GmbH & Co. KG  
Max-Aicher-Allee 1+2 • 83404 Hammerau • Deutschland  
Tel. +49 (0) 8654 487 0 • Fax +49 (0) 8654 487 968  
stahlwerk@annahuette.com • www.annahuette.com