



SAH
Stahlwerk Annahütte

SAS 500 / 600 ULTS - Tieftemperaturstahl (-170 °C)

SAS 500 / 600 ULTS - Ultra Low Temperature Steel (-170 °C)

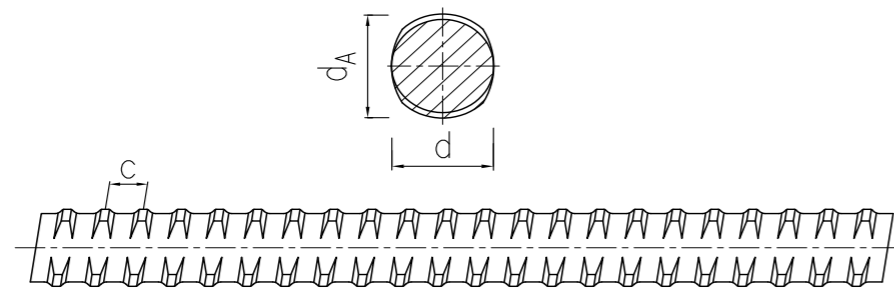
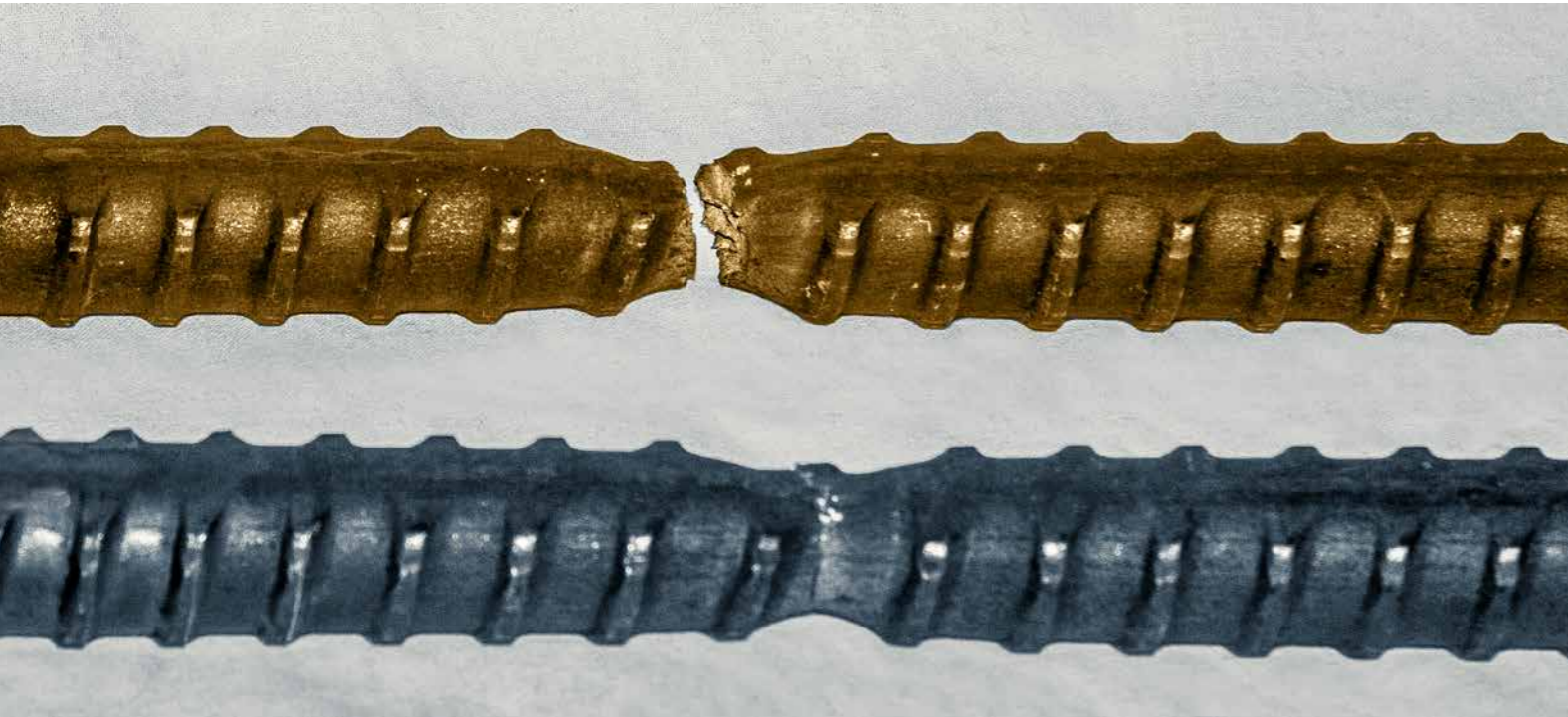
SAS SYSTEMS



MAX AICHER
UNTERNEHMENSGRUPPE

SAS ULTS Tieftemperaturstahl (-170 °C) | SAS ULTS Ultra Low Temperature Steel (-170 °C)

SAS 500 / 600 Ø 12 - 32 mm



SAS Gewindestab
warmgewalzt, Rippenstahl - linksgängig

SAS thread bar
hot rolled, ribbed - left hand thread

Spezifikationen nach DIN EN 10080: 2005 (bei 20 °C) Specifications acc. DIN EN 10080: 2005 (at 20 °C)

Beschreibung Qualität | Warmgewalzter kryogener Bewehrungsgewindestab
Description/Quality | Hot rolled cryogenic reinforcement thread bars

Charakt. Streckgrenze Charact. yield strength	R_e	[N/mm ²]	≥ 500
Charakt. Zugfestigkeit Charact. ultimate strength	R_m	[N/mm ²]	≥ 600
Zug/Streckgrenze-Verhältnis Tensile/yield strength ratio	$R_m / R_{e, nom.}$	[-]	> 1,08
Gesamtdehnung bei Höchstkraft Total elongation at maximum force	A_{gt}	[%]	> 5

SAS 500 / 600 ULTS - Tieftemperaturstahl (-170 °C) | SAS 500 / 600 ULTS - Ultra Low Temperature Steel (-170 °C)

Der neu entwickelte Tieftemperaturstahl SAS 500/600 ULTS erfüllt alle Anforderungen nach DIN EN 14620-3:2006. Er stellt die Gewindestahlösung für Anwendungen unter kryogenen Bedingungen bis -170 °C z.B. für LNG Tanks dar.

The new developed Ultra Low Temperature Steel SAS 500/600 ULTS fulfils the requirements acc. DIN EN 14620-3:2006. It is the thread bar solution for applications under cryogenic conditions down to -170 °C, e.g. LNG tanks.

Gute Duktilitätseigenschaften bei -170°C.

Good ductility properties down to -170°C.

Alle bekannten Vorteile der SAS Gewindestähle bleiben erhalten

- SAS Gewindestahl kann an jeder beliebigen Stelle geschnitten, gekürzt oder durch Muffen gekoppelt und verlängert werden
- Einfache baustellengerechte Montage
- Endlos schraubbares, robustes Grobgewinde mit Selbstreinigungseffekt
- Grobgewinde mit optimaler Verbundhaftung

- All the known advantages of SAS threaded bars are still retained
- Cutting, shortening or extending by couplers possible at any position of the SAS thread bar
 - Easy, site approved assembly
 - Screwable, coarse thread over the entire length with self-cleaning effect
 - Coarse thread guarantees optimal bond behaviour

Standardzubehör für SAS 500/600 ULTS verfügbar (Mutter, Kontermutter, Muffe).

Accessories for SAS 500 / 600 ULTS available (nut, lock nut, coupler).

Der SAS 500/600 ULTS wird im Stahlwerk Annahütte – Hammerau – Deutschland produziert.

The SAS 500 / 600 ULTS is produced in Stahlwerk Annahütte – Hammerau – Germany.

Zusätzliche Spezifikationen nach Additional specifications acc.

DIN EN 14620-3:2006 (bei -170 °C) DIN EN 14620-3:2006 (at -170 °C)

Kerbempfindlichkeitsverhältnis Notch Sensitivity Ratio (NSR)	$R_{m, n} / R_{eL, u}$	[-]	≥ 1,0
Bleibende Dehnung am ungekerbten Stab Plastic elongation on un-notched bar	A_g	[%]	> 3,0
Streckgrenzenempfindlichkeitsverhältnis Yield Sensitivity Ratio (YSR)	$R_{eL, u} / R_{e, nom.}$	[-]	≥ 1,15





SAS Gewindestäbe | SAS thread bar

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


Nenn- \varnothing / nom. \varnothing [mm] Strecklast / yield load [kN] Bruchlast / ultimate load [kN] Fläche / cross section area [mm²] Gewicht / weight [m/to] [kg/m] Dehnung / elongation A_{gt} [%] A₁₀ [%]

SAS 500 / 550 – grade 75


 Bewehrungstechnik reinforcing 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		
 Geotechnik geotechnical systems	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	---

Alternativ SAS 550 / 620 erhältlich | alternative SAS 550 / 620 available




SAS 450 / 700 – grade 60

 Bergbau mining	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 mining	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 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		
 Ankertechnik tunneling & mining	30	474	565	707	180,2	5,55		
	35	645	770	962	132,5	7,55		
	43	973	1162	1452	87,7	11,40		
 Hochfeste Bewehrung high-strength reinforcement	50	1315	1570	1963	64,9	15,40		
	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 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		


SAS 835 / 1035 – grade 150

 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		---

SAS 900 / 1100 FA – grade 160 FA

 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	2	


SAS 900 / 1050 FC – grade 150 FC

 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
--	------	-----	-----	-----	-------	------	---	---

SAS 750 / 875 FS – kaltgerollt | cold rolled – grade 120 FS

 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