

### Herstellprogramm

ETG® Stähle sind in verschiedenen Sorten, Ausführungen und Dimensionen lieferbar

Stahlsorte	Ausführung	Dim.-Bereich mm	Toleranz
ETG® 88 rund	gezogen	≥ 5,0 – ≤ 20,5	h9
		> 20,5 – ≤ 64,0	h11
		> 64,0 – ≤ 114,3	h12
ETG® 100 rund	gezogen	≥ 5,0 – ≤ 100,0	≥ IT6
		≥ 6,0 – ≤ 64,0	h11
		> 64,0 – ≤ 70,8	h12
ETG® 88 6-kt	geschliffen	≥ 6,0 – ≤ 70,8	≥ IT6
	gezogen	SW 13 – 27	h11

- Stablängen: 3 – 6,5 m
- Kennfarben: ETG® 88 Stirnseite weiss, ETG® 100 Stirnseite gold
- Ausführung geschält bzw. geschält/geschliffen auf Anfrage
- Sonderausführungen mit speziellen Anforderungen (z. B. mechanische Eigenschaften) sind auf Anfrage möglich
- Die gängigen Abmessungen sind ab Lager lieferbar

### Chemische Zusammensetzung ETG® 88/100, Schmelzanalyse in Massenprozent:

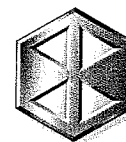
Element	C	Si	Mn	P	S
min.	0,42	0,10	1,35		0,24
max.	0,48	0,30	1,65	0,04	0,33

Die Analyse entspricht SAE1144 bzw. 44SMn28 (1.0762)

Abweichung Stückanalyse von der Schmelzanalyse gemäss EN 10087, Tabelle 2

### Mechanische Eigenschaften (Richtwerte)

				ETG® 88	ETG® 100
<b>Statisch</b>					
Abmessungen		Ø	mm	5,0 – 114,3	6,0 – 70,8
Dehngrenze	gezogen	R <sub>p0,2</sub>	N/mm <sup>2</sup>	>685	>865
	geschliffen	R <sub>p0,2</sub>	N/mm <sup>2</sup>	>685	>800
Zugfestigkeit		R <sub>m</sub>	N/mm <sup>2</sup>	800 – 950	960 – 1100
Bruchdehnung		A <sub>5</sub>	%	>7	>6
Einschnürung		Z	%	ca. 30	ca. 20
E-Modul			N/mm <sup>2</sup>	ca. 200000	ca. 200000
Zugfestigkeit (quer)		R <sub>m</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 600	ca. 720
<b>Härte</b>					
HRC				ca. 28	ca. 32
HB 30				ca. 280	ca. 320
Scherfestigkeit (quer)		T <sub>s</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 510	ca. 590
Torsionsfestigkeit		T <sub>t</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 440	ca. 540
Kerbschlagarbeit		AV <sub>RT</sub>	J	ca. 25	ca. 10
<b>Dynamisch</b>					
Wechselfestigkeit Zugdruck		σ <sub>w</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 345	ca. 390
Zugschwellfestigkeit		σ <sub>sch</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 490	ca. 540
Biege-wechselfestigkeit		σ <sub>bw</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 390	ca. 440
Torsionswechselfestigkeit		T <sub>tw</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 195	ca. 225
Torsionsschwellfestigkeit		T <sub>sch</sub>	N/mm <sup>2</sup>	ca. 345	ca. 390



**Festigkeitswerte von Normstählen im Vergleich zu ETG®**

Gewährleistete Dehngrenze  $R_{p0,2}$  [N/mm<sup>2</sup>] nach EN 10277

**Stahlsorte**

Werkstoff-Nummer	EN-Bezeichnung	Ausführung	Abmessungsbereich mm				
			5 – 10	10 – 16	16 – 40	40 – 63	63 – 100
<b>Automaten-Vergütungsstähle</b>							
1.0726	35S20	+C	480	400	315	285	255
1.0756	35SPb20	+C+QT			380	320	320
		+QT+C	600	580	550	530	530
1.0760	38SMn28	+C	600	530	460	425	350
1.0761	38SMnPb28	+C+QT			420	400	380
		+QT+C	700	680	650	650	500
1.0762	44SMn28	+C	550	500	420	400	390
1.0763	44SMnPb28	+C+QT			420	410	400
		+QT+C	710	710	660	660	660
1.0727	46S20	+C	570	470	375	325	305
1.0757	46SPb20	+C+QT			430	370	370
		+QT+C	680	650	620	620	620
1.0728	60S20	+C	645	540	430	355	335
1.0758	60SPb20	+C+QT	570	570	490	450	450

**Vergütungsstähle**

1.0501/1.0502	C35/C35Pb	+C	510	420	320	300	270
1.1181	C35E	+C+QT			370	320	320
1.1180	C35R	+QT+C	650	600	530	430	360
1.0503/1.1195	C45/C45Pb	+C	565	500	410	360	310
1.1191	C45E	+C+QT			430	370	370
1.1201	C45R	+QT+C	700	650	570	470	380
1.0540	C50	+C	590	520	440	390	
1.1206	C50E	+C+QT			460	400	400
1.1241	C50R	+QT+C	720	670	600	540	470
1.0601/1.0602	C60/C60Pb	+C	630	550	480		
1.1221	C60E	+C+QT			520	450	450
1.1223	C60R	+QT+C	750	720	640	560	480
1.7033	34Cr4	+C+QT			590	460	460
1.7037	34CrS4	+QT+C	800	800	690	560	480
1.7035	41Cr4	+C+QT			660	560	560
1.7039	41CrS4	+QT+C	900	850	770	640	580
1.7218	25CrMo4	+C+QT			600	450	450
1.7213	25CrMoS4	+QT+C	800	770	670	520	450
1.7225	42CrMo4	+C+QT			750	650	650
1.7227	42CrMoS4	+QT+C	920	900	830	730	650
1.6582	34CrNiMo6	+C+QT			900	800	800
		+QT+C	950	950	950	850	820

**Hochfeste Sonderstähle**

ETG® 88	gezogen	←	685	→
ETG® 100	gezogen	←	865	→

- +C kaltgezogen
- +C+QT kaltgezogen und vergütet
- +QT+C vergütet und kaltgezogen

Dank der gewährleisteten Dehngrenze über den gesamten Dimensionsbereich ist das Anwendungsgebiet von ETG® weitgespannt. Eine Reihe von Normstählen lassen sich mit ETG® ersetzen. Massgebend

ist der jeweilige Verwendungszweck. Durch optimierte Dimensionierung können markante Gewichts- und Kosteneinsparungen erzielt werden.