



## Herstellprogramm

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

Stahlsorte	Ausführung	Dim.-Bereich mm	Toleranz
ETG® 88 rund	gezogen	$\geq 5,0 - \leq 20,5$	h9
		$> 20,5 - \leq 64,0$	h11
		$> 64,0 - \leq 114,3$	h12
ETG® 100 rund	gezogen	$\geq 5,0 - \leq 100,0$	$\geq IT6$
		$\geq 6,0 - \leq 64,0$	h11
		$> 64,0 - \leq 70,8$	h12
ETG® 88 6-kt	gezogen	$\geq 6,0 - \leq 70,8$	$\geq IT6$
		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
<b>min.</b>	0,42	0,10	1,35		0,24
<b>max.</b>	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	$R_{p0,2}$	N/mm <sup>2</sup>	>685	>865
	geschliffen	$R_{p0,2}$	N/mm <sup>2</sup>	>685	>800
Zugfestigkeit		$R_m$	N/mm <sup>2</sup>	800 – 950	960 – 1 100
Bruchdehnung		$A_5$	%	>7	>6
Einschnürung		Z	%	ca. 30	ca. 20
E-Modul			N/mm <sup>2</sup>	ca. 200 000	ca. 200 000
Zugfestigkeit (quer)		$R_m$	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)		$\tau_s$	N/mm <sup>2</sup>	ca. 510	ca. 590
Torsionsfestigkeit		$\tau_t$	N/mm <sup>2</sup>	ca. 440	ca. 540
Kerbschlagarbeit		$AV_{RT}$	J	ca. 25	ca. 10
<b>Dynamisch</b>					
Wechselfestigkeit Zugdruck		$\sigma_w$	N/mm <sup>2</sup>	ca. 345	ca. 390
Zugschwellfestigkeit		$\sigma_{sch}$	N/mm <sup>2</sup>	ca. 490	ca. 540
Biegewechselfestigkeit		$\sigma_{bw}$	N/mm <sup>2</sup>	ca. 390	ca. 440
Torsionswechselfestigkeit		$\tau_{tw}$	N/mm <sup>2</sup>	ca. 195	ca. 225
Torsionsschwellfestigkeit		$\tau_{sch}$	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
<b>Vergütungsstähle</b>							
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**

<b>ETG® 88</b>	<b>gezogen</b>	←	<b>685</b>	→
<b>ETG® 100</b>	<b>gezogen</b>	←	<b>865</b>	→

- +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.