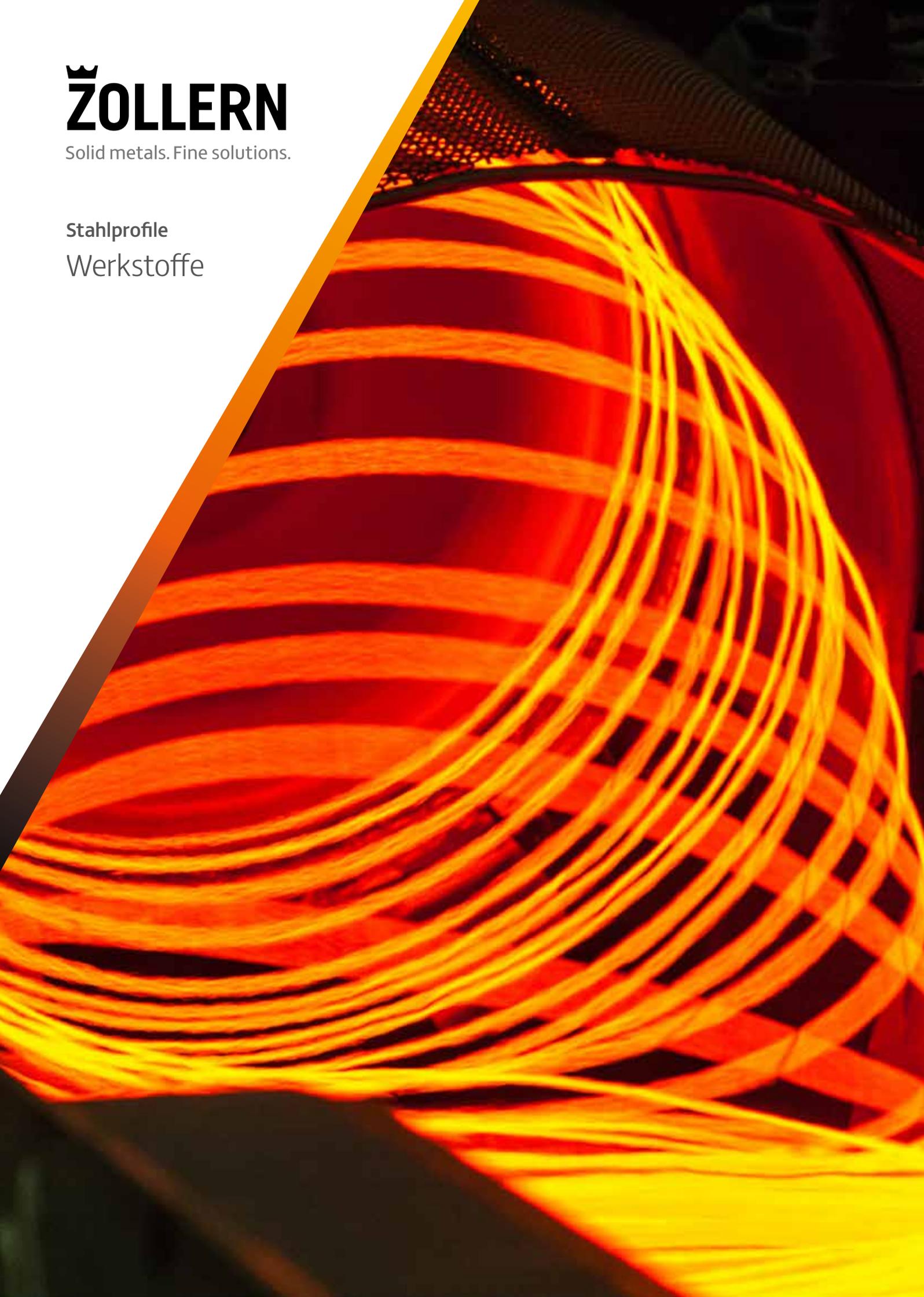


ZOLLERN

Solid metals. Fine solutions.

Stahlprofile

Werkstoffe



Die ZOLLERN-Gruppe

Mit erstklassigen Produkten und kundenindividuellen Lösungen in den Bereichen Antriebstechnik, Feinguss, Sandguss und Schmiede sowie Stahlprofile zählen wir zu den führenden Herstellern – weltweit.

Als eines der ältesten Familienunternehmen in Deutschland blicken wir auf eine beeindruckende 300-jährige Geschichte. In dieser Zeit haben wir Tradition und Innovation miteinander verschmolzen und setzen auf exzellente Qualität und Service.

Willkommen in der Welt von ZOLLERN, in der Erfahrung und Fortschritt Hand in Hand gehen, um unseren Kunden in unterschiedlichen Industriebereichen die besten Lösungen und Produkte für ihre Anforderungen zu bieten.

Inhalt	Seite
Baustähle	4
Automatenstähle	7
Vergütungsstähle	8
Einsatzstähle	
unlegiert	11
legiert	12
Wälzlagerstähle	14
Werkzeugstähle	17
Nichtrostende Stähle	
ferritische und martensitische Stähle	18
austenitische Stähle	20
Warmfeste Stähle	21
ZOLLERN-Gruppe Produktbereiche	22

Werkstoffvielfalt für erstklassige Stahlprofile

ZOLLERN-Stahlprofile schneiden, bewegen, führen, übertragen und treiben an. Den eingesetzten Werkstoffen sind nahezu keine Grenzen gesetzt. Aus über 200 verschiedenen Stahllegierungen wählen die erfahrenen Fachkräfte von ZOLLERN das geeignete Material, um anwendungsspezifische und langlebige Profile zu fertigen.

Flexibel und mit modernster Anlagentechnik produziert ZOLLERN warmgewalzte, kaltgewalzte und kaltgezogene Stahlprofile. Die Profilquerschnitte betragen 5 bis 6.000 mm². ZOLLERN liefert Stäbe, mit bis zu 12 Metern Länge, und Ringe, mit einem Gewicht bis zu 2 Tonnen. Auf einer Fläche von 20.000 m² entstehen kundenspezifische Spezialprofile. Durch zusätzliche Prozesse, wie Wärmebehandlung, Induktivhärten, mechanische Bearbeitung und Oberflächenbehandlung erhalten die Profile ihre besonderen Eigenschaften.





Baustähle

Baustähle kommen zum Einsatz, wenn kostengünstige Lösungen angestrebt werden.
Im Vordergrund stehen hier häufig die Schweißbarkeit und die mechanischen Eigenschaften des Werkstoffes.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben							
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	N %	Cu %
1.0122	S235JRC	1015	-	Q235B	0,17		1,40	0,040	0,040		0,012	0,55
1.0044	S275JR	1021	SS400	Q255A	0,21		1,50	0,035	0,035		0,012	0,55
1.0533	E295GC	GradeA	SS490	Q275B					0,045	0,045	0,012	
1.0579	S355J2C	GradeC	-	-	0,20	0,55	1,60	0,030	0,030	min. 0,02		0,55
1.0543	E335GC	Grade2	SM570	HRB 335					0,045	0,045	0,012	

Weitere Werkstoffe auf Anfrage

Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Zustände				
Werkst.-Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS	GB	Dicke mm	kaltgezogen +C			
						Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Härte HB
1.0122	S235JRC	1015	-	Q235B	<= 10	>355	470-840	>8	
					>10 <=16	>300	420-770	>9	
					>16 <=40	>260	390-730	>10	
					>40 <=63	>235	380-670	>11	
					>63 <=100	>215	340-640	>11	
1.0044	S275JR	1021	SS400	Q255A	<= 10			170-250	
					>10 <=16			170-250	
					>16 <=40			170-250	
					>40 <=63			170-250	
					>63 <=100			170-250	
1.0533	E295GC	GradeA	SS490	Q275B	<= 10	>510	650-950	>6	
					>10 <=16	>420	600-900	>7	
					>16 <=40	>320	550-850	>8	
					>40 <=63	>300	520-770	>9	
					>63 <=100	>255	470-740	>9	
1.0579	S355J2C	GradeC	-	-	<= 10	>250	630-950	>6	
					>10 <=16	>450	580-880	>7	
					>16 <=40	>350	530-850	>8	
					>40 <=63	>335	500-770	>9	
					>63 <=100	>315	470-740	>9	
1.0543	E335GC	Grade2	SM570	HRB 335	<= 10	>540	700-1.050	>5	
					>10 <=16	>480	680-970	>6	
					>16 <=40	>390	640-930	>7	
					>40 <=63	>340	620-870	>8	
					>63 <=100	>295	570-810	>8	

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage



Automatenstähle

Automatenstähle werden dort eingesetzt, wo effizient zerspannt werden soll. Ihre hervorragende Zerspanbarkeit erhalten Automatenstähle durch die Legierungszusätze Schwefel und Mangan. Diese bilden das sogenannte Mangansulfid, das für eine optimale Spannbildung sorgt. Zusätze wie Blei, Wismut und Tellur erhöhen zudem die Standzeit von Werkzeugen. Für hochfeste Bauteile kann man vergütbare Werkstoffvarianten einsetzen.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben					
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Pb %
1.0715	11SMn30	1213	SUM22		0,14	0,05	0,90-1,30	0,11	0,27-0,33	
1.0718	11SMnPb30	12L13	SUM22L		0,14	0,05	0,90-1,30	0,11	0,27-0,33	0,20-0,35
1.0736	11SMn37	1215	SUM25		0,14	0,05	1,00-1,50	0,11	0,34-0,40	
1.0737	11SMnPb37	12L14			0,14	0,05	1,00-1,50	0,11	0,34-0,40	0,20-0,35
1.0726	35S20	1140		Y35 (U70352)	0,32-0,39	0,40	0,70-1,10	0,06	0,15-0,25	
1.0756	35SPb20				0,32-0,39	0,40	0,70-1,10	0,06	0,15-0,25	0,15-0,35
1.0727	46S20	1146		Y45 (U70452)	0,42-0,50	0,40	0,70-1,10	0,06	0,15-0,25	
1.0757	46SPb20				0,42-0,50	0,40	0,70-1,10	0,06	0,15-0,25	0,15-0,35

Weitere Werkstoffe auf Anfrage

Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Zustände										
Werkst.-Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS	GB	Dicke mm	kaltgezogen + C			vergütet und kaltgezogen +QT+C			kaltgezogen und vergütet +C+QT			
						Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	
1.0715 1.0718	11SMn30 11SMnPb30	1213 12L13	SUM22 SUM22L		<= 10	>420	510-810	>6							
					>10 <=16	>410	490-760	>7							
					>16 <=40	>375	460-710	>8							
					>40 <=63	>305	400-650	>9							
					>63 <=100	>245	360-630	>9							
1.0736 1.0737	11SMn37 11SMnPb37	1215 12L14	SUM25		<= 10	>440	510-810	>6							
					>10 <=16	>410	490-760	>7							
					>16 <=40	>375	460-710	>8							
					>40 <=63	>305	400-650	>9							
					>63 <=100	>245	360-630	>9							
1.0726 1.0756	35S20 35SPb20	1140		Y35 (U70352)	<= 10	>480	640-880	>6	>490	700-900	>9	-	-	-	
					>10 <=16	>400	590-830	>7	>490	700-900	>11	-	-	-	
					>16 <=40	>360	560-800	>8	>455	650-850	>12	>380	600-750	>16	
					>40 <=63	>340	530-760	>9	>400	570-770	>13	>320	550-700	>17	
					>63 <=100	>300	510-680	>9	>385	550-750	>14	>320	550-700	>17	
1.0727 1.0757	46S20 46SPb20	1146		Y45 (U70452)	<= 10	>570	740-980	>5	>595	850-1.000	>8	-	-	-	
					>10 <=16	>470	690-930	>6	>560	800-950	>9	-	-	-	
					>16 <=40	>400	640-880	>7	>490	700-850	>10	>430	650-800	>13	
					>40 <=63	>380	610-850	>8	>490	700-850	>11	>370	630-780	>14	
					>63 <=100	>340	580-820	>8	>455	650-850	>11	>370	630-780	>14	

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage

Vergütungsstähle

In Abhängigkeit von der Bauteilanforderung werden diese Vergütungsstähle kaltgeformt oder für erhöhte Anforderungen vergütet und kaltgeformt. Steht die Zähigkeit im Vordergrund, ist jederzeit auch am fertigen Bauteil eine Wärmebehandlung möglich.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben								
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	V %
1.0402	C22	1020	S20C		0,17-0,24	0,40	0,40-0,70	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	
1.1151	C22E	1023	S22C	20 (U20202)	0,17-0,24	0,40	0,40-0,70	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	
1.1149	C22R				0,17-0,24	0,40	0,40-0,70	0,030	0,02-0,04	0,40	0,10	0,40	
1.0501	C35	1035	S35C		0,32-0,39	0,40	0,50-0,80	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	
1.1181	C35E	1035	S35C	35 (U20352)	0,32-0,39	0,40	0,50-0,80	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	
1.1180	C35R	1035			0,32-0,39	0,40	0,50-0,80	0,030	0,02-0,04	0,40	0,10	0,40	
1.0503	C45	1045	S45C		0,42-0,50	0,40	0,50-0,80	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	
1.1191	C45E	1045	S45C	45 (U20452)	0,42-0,50	0,40	0,50-0,80	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	
1.1201	C45R	1045			0,42-0,50	0,40	0,50-0,80	0,030	0,02-0,04	0,40	0,10	0,40	
1.1213	C53G	1050	S50C		0,50-0,57	0,15-0,35	0,40-0,70	0,025	0,035				
1.0535	C55	1055	S55C		0,52-0,60	0,40	0,60-0,90	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	
1.1203	C55E	1055	S55C	55 (U20552)	0,52-0,60	0,40	0,60-0,90	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	
1.1209	C55R	1055			0,52-0,60	0,40	0,60-0,90	0,030	0,02-0,04	0,40	0,10	0,40	
1.0601	C60	1060	S65CM		0,57-0,65	0,40	0,60-0,90	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	
1.1221	C60E	1060		60 (U20602)	0,57-0,65	0,40	0,60-0,90	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	
1.1223	C60R	1060			0,57-0,65	0,40	0,60-0,90	0,030	0,02-0,04	0,40	0,10	0,40	
1.8159	51CrV4	6150	SUP10	50CrVA	0,47-0,55	0,40	0,70-1,10	0,025	0,025	0,90-1,20			0,10-0,25

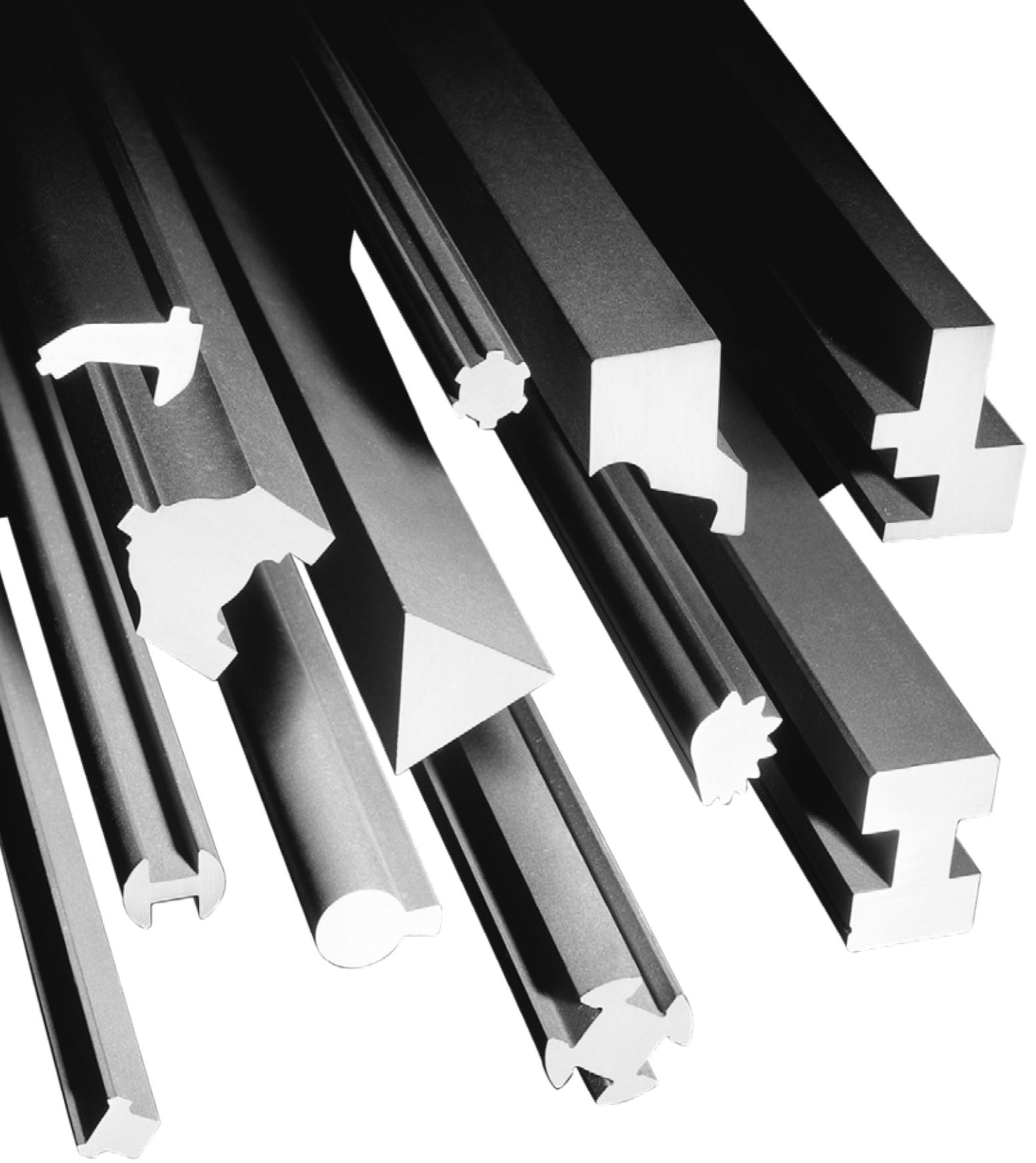
Weitere Werkstoffe auf Anfrage



Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung	ähnliche Werkstoffe				Zustände	Kaltgezogen +C				kaltgezogen und gegläut +C+A	kaltgezogen und normalisiert			vergütet und kaltgezogen			kaltgezogen und vergütet				
	Werkst.-Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS		GB	Dicke mm	Rp0,2 MPa	Rm MPa		A5 %	Härte HB	Härte HB	+C+N Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	+QT+C Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	+C+QT Rp0,2 MPa	Rm MPa
1.0402	C22	1020	S20C			<=16						>240	>430	>24							
1.1151	C22E	1023	S22C	20 (U20202)		16-100						>210	>410	>25							
1.1149	C22R																				
1.0501	C35	1035	S35C	35 (U20352)		<= 10	>510	650-1.000	>6						>525	750-950	>9	-	-	-	
1.1181	C35E	1035	S35C			>10 <=16	>420	600-950	>7						>490	700-900	>9	-	-	-	
1.1180	C35R	1035	S35C			>16 <=40	>320	580-880	>8						>455	650-850	>10	>370	600-750	>19	
						>40 <=63	>300	550-840	>9						>400	570-770	>11	>320	550-700	>20	
						>63 <=100	>270	520-800	>9						>385	550-750	>12	>320	550-700	>20	
1.0503	C45	1045	S45C	45 (U20452)		<= 10	>565	750-1.050	>5						>595	850-1.050	>8	-	-	-	
1.1191	C45E	1045	S45C			>10 <=16	>500	710-1.030	>6						>565	810-1.010	>8	-	-	-	
1.1201	C45R	1045	S45C			>16 <=40	>410	650-1.000	>7						>525	750-950	>9	>430	650-800	>16	
						>40 <=63	>360	630-900	>8						>455	650-850	>10	>370	630-780	>17	
						>63 <=100	>310	580-850	>8						>455	650-850	>11	>370	630-780	>17	
1.1213	C53G	1050	S50C			-						<223	>340	>610	>16						
1.0535	C55	1055	S55C	55 (U20552)		<= 10	>590	770-1.100	>5			<229	>370	>680	>11						
1.1203	C55E	1055	S55C			>10 <=16	>520	730-1.080	>6			<229	>370	>680	>11						
1.1209	C55R	1055	S55C			>16 <=40	>440	690-1.050	>7			<229	>330	>640	>12						
						>40 <=63	>390	650-1.030	>8			<229	>330	>640	>12						
						>63 <=100	-	-	-			-	>330	>640	>12						
1.0601	C60	1060	S65CM	60 (U20602)		<= 10	>630	800-1.150	>5						>630	900-1.000	>6	-	-	-	
1.1221	C60E	1060	S65CM			>10 <=16	>550	780-1.130	>5						>615	880-1.080	>6	-	-	-	
1.1223	C60R	1060	S65CM			>16 <=40	>480	730-1.100	>6						>580	830-1.030	>7	>520	800-950	>13	
						>40 <=63	-	-	-						>545	780-980	>8	>450	750-900	>14	
						>63 <=100	-	-	-						>525	750-950	>8	>450	750-900	>14	
1.8159	51CrV4	6150	SUP10	50CrVA		<= 10												>900	1.100-1.300	>9	
						>10 <=16													>900	1.000-1.200	>9
						>16 <=40													>800	1.000-1.200	>10
						>40 <=63													>700	900-1.100	>12
						>63 <=100													>700	900-1.100	>12

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage



Einsatzstähle - unlegiert

Einsatzstähle werden für Bauteile eingesetzt, die im Inneren eine hohe Zähigkeit und auf der Oberfläche eine hohe Verschleißbeständigkeit fordern. Durch Einsatzhärten oder Carbonitrieren der Randschicht werden diese Eigenschaften erreicht und eingestellt.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben				
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %
1.0301	C10	1010	S10C	DX1 (U59110)	0,07-0,13	0,40	0,30-0,60	0,045	0,045
1.1121	C10E	1010	S10C	DX1 (U59110)	0,07-0,13	0,40	0,30-0,60	0,035	0,035
1.1207	C10R	1010	S10C	DX1 (U59110)	0,07-0,13	0,40	0,30-0,60	0,035	0,02-0,04
1.0401	C15	1015	S15C		0,12-0,18	0,40	0,30-0,80	0,045	0,045
1.1141	C15E	1015	S15C	15 (U20152)	0,12-0,18	0,40	0,30-0,80	0,035	0,035
1.1140	C15R	1015			0,12-0,18	0,40	0,30-0,80	0,035	0,02-0,04

Weitere Werkstoffe auf Anfrage

Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Zustände					
Werkst.-Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS	GB	Dicke mm	kaltgezogen +C			kaltgezogen und normalisiert +C+N	
						Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Härte HB	Härte HB
1.0301 1.1121 1.1207	C10 C10E C10R	1010 1010 1010	S10C S10C S10C	DX1 (U59110) DX1 (U59110) DX1 (U59110)	<= 10	>350	460-760	>8	<225	85-140
					>10 <=16	>300	430-730	>9	<216	85-140
					>16 <=40	>250	400-700	>10	<207	85-140
					>40 <=63	>200	350-640	>12	<190	85-140
					>63 <=100	>180	320-580	>12	<172	85-140
1.0401 1.1141 1.1140	C15 C15E C15R	1015 1015 1015	S15C S15C	15 (U20152)	<= 10	>380	500-800	>7	<238	95-150
					>10 <=16	>340	480-780	>8	<231	95-150
					>16 <=40	>280	430-730	>9	<216	95-150
					>40 <=63	>240	380-670	>11	<219	95-150
					>63 <=100	>215	340-600	>12	<178	95-150

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage

Einsatzstähle - legiert

Einsatzstähle werden für Bauteile eingesetzt, die im Inneren eine hohe Zähigkeit und auf der Oberfläche eine hohe Verschleißbeständigkeit fordern. Durch Einsatzhärten oder Carbonitrieren der Randschicht werden diese Eigenschaften erreicht und eingestellt.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben											
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Al %	N %	Cu %	
		ASTM														
1.7131	16MnCr5	5117		20CrMn	0,14-0,19	0,40	1,00-1,30	0,025	0,035	0,80-1,10						
1.7139	16MnCr5S				0,14-0,19	0,40	1,00-1,30	0,025	0,02-0,04	0,80-1,10						
1.7147	20MnCr5	5120	SMnC420H	20CrMn	0,17-0,22	0,40	1,10-1,40	0,025	0,035	1,00-1,30						
1.7149	20MnCr5S				0,17-0,22	0,40	1,10-1,40	0,025	0,02-0,04	1,00-1,30						
1.5918	17CrNi6-6				0,14-0,20	0,40	0,50-0,90	0,025	0,035	1,40-1,70		1,40-1,70				
1.5919	15CrNi6	4320			0,12-0,18	0,25	0,40-0,70	0,020	0,015	1,35-1,65		1,35-1,65	0,025-0,05	0,012	0,20	
1.5920	18CrNi8				0,15-0,20	0,15-0,40	0,40-0,60	0,035	0,035	1,80-2,10		1,80-2,10				
1.5715	16NiCrS4				0,13-0,19	0,40	0,70-1,00	0,025	0,02-0,04	0,60-1,00		0,80-1,10				
1.6523	20NiCrMo2-2	8620	SNCM220	20CrNiMo	0,17-0,23	0,40	0,65-0,95	0,025	0,035	0,35-0,70	0,15-0,25	0,40-0,70				
1.6526	20NiCrMoS2-2	8620			0,17-0,23	0,40	0,65-0,95	0,025	0,02-0,04	0,35-0,70	0,15-0,25	0,40-0,70				
1.5752	15NiCr16	3312	SNC815		0,14-0,20	0,40	0,40-0,70	0,025	0,035	0,60-0,90		3,00-3,50				

Weitere Werkstoffe auf Anfrage



Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung	ähnliche Werkstoffe				Zustände	Dicke mm	kaltgezogen +C	kaltgezogen und geglüht +C+A	kaltgezogen und normalisiert +C+N
	Werkst.- Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS			GB	Härte HB	Härte HB
1.7131 1.7139	16MnCr5 16MnCrS5	5117			20CrMn	<= 10	<260	<207	140-187
						>10 <=16	<250	<207	140-187
						>16 <=40	<245	<207	140-187
						>40 <=63	<240	<207	140-187
1.7147 1.7149	20MnCr5 20MnCrS5	5120	SMnC420H		20CrMn	>63 <=100	<240	<207	140-187
						<= 10	<270	<217	152-201
						>10 <=16	<260	<217	152-201
						>16 <=40	<255	<217	152-201
1.5918	17CrNi6-6					>40 <=63	<250	<217	152-201
						>63 <=100	<250	<217	152-201
						<= 10		<229	175-229
						>10 <=16		<229	175-229
1.5919	15CrNi6	4320				>16 <=40		<229	175-229
						>40 <=63		<229	175-229
						>63 <=100		<229	175-229
						<= 10		<229	175-229
1.5920	18CrNi8					>10 <=16			
						>16 <=40			
						>40 <=63			
						>63 <=100			
1.5715	16NiCrS4					<= 10	<270		
						>10 <=16	<260		
						>16 <=40	<255		156-207
						>40 <=63	<255		156-207
1.6523	20NiCrMo2-2	8620	SNM220		20CrNiMo	>63 <=100	<255		156-207
						<= 10		<212	161-212
						>10 <=16		<212	161-212
						>16 <=40		<212	161-212
1.6526	20NiCrMoS2-2	8620				>40 <=63		<212	161-212
						>63 <=100	<255		161-212
						<= 10	<270		149-194
						>10 <=16	<260		149-194
1.5752	15NiCr13	3312	SNC815			>16 <=40		<255	149-194
						>40 <=63	<255		149-194
						>63 <=100	<255		149-194
						<= 10		<229	179-229
1.5752	15NiCr13	3312	SNC815			>10 <=16		<229	179-229
						>16 <=40		<229	179-229
						>40 <=63		<229	179-229
						>63 <=100		<229	179-229

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage

Wälzlagerstähle

Wälzlagerstähle werden häufig zur Herstellung von Teilen für die Linear- und Wälzlagerindustrie verwendet. Da Wälzlager hohen Belastungen unterliegen, werden hochfeste Stähle mit hohem Reinheitsgrad benötigt. Ihre Verschleißbeständigkeit erhalten diese Stähle durch Härten oder Randschichthärten der funktionsrelevanten Bereiche. Diese Kombination von Eigenschaften bringt vor allem für den Linear- und Automationsbereich Vorteile.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben											
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Al %	Cu %	
1.1213	C53G	1050	S50C		0,50-0,57	0,15-0,35	0,40-0,70	0,025	0,035							
1.1219	C56E2		S55C		0,52-0,60	0,40	0,60-0,90	0,025	0,015					0,050	0,30	
1.3505	100Cr6		SUJ2	GCr15	0,93-1,05	0,15-0,35	0,25-0,45	0,025	0,015	1,35-1,60	0,10			0,050	0,30	
1.3536	100CrMo7-3	K19965			0,93-1,05	0,15-0,35	0,60-0,80	0,025	0,015	1,65-1,95	0,20-0,35			0,050	0,30	
1.3541	X47Cr14				0,43-0,50	1,00	1,00	0,04	0,015	12,5-14,5						
1.3542	X65Cr14				0,60-0,70	1,00	1,00	0,04	0,015	12,5-14,5	0,75					
1.3567	20CrMo4				0,17-0,23	0,040	0,60-0,80	0,025	0,015	0,90-1,20	0,15-0,25			0,050	0,30	
1.6587	18CrNiMo7-6	4320H			0,17-0,23	0,15-0,35	0,40-0,70	0,035	0,040	0,35-0,65	0,20-0,30	1,4-1,7				0,30
1.7792	58CrMoV4				0,58-0,62	0,20-0,30	0,80-0,95	0,020	0,010	0,90-1,05	0,15-0,20	0,10-0,15	0,14			

Weitere Werkstoffe auf Anfrage



Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Werkst.- Nr.	Bezeichnung				Zustände			
	EN / ISO	ähnliche Werkstoffe			Dicke mm	kaltgezogen +C Härte HB	kaltgezogen und geglüht +C+AC Härte HB	kaltgezogen und normalisiert +C+N Härte HB
		ASTM	JIS	GB				
1.1213	C53G	1.050	S50C		-		<223	
1.1219	C56E2		S55C		<= 10	<260	<230	
					>10 <=16	<260	<230	
					>16 <=40	<260	<230	
					>40 <=63	<260	<230	
					>63 <=100	<260	<230	
1.3505	100Cr6		SUJ2	GCr15	<= 10	<240		
					>10 <=16	<240		
					>16 <=40	<240		
					>40 <=63	<240		
					>63 <=100	<240		
1.3536	100CrMo7-3	K19965			<= 10		<230	
					>10 <=16		<230	
					>16 <=40		<230	
					>40 <=63		<230	
					>63 <=100		<230	
1.3541	X47Cr14				<= 10	<298	<248	
					>10 <=16	<298	<248	
					>16 <=40	<298	<248	
					>40 <=63	<298	<248	
					>63 <=100	<298	<248	
1.3542	X65Cr14				<= 10	<305	<255	
					>10 <=16	<305	<255	
					>16 <=40	<305	<255	
					>40 <=63	<305	<255	
					>63 <=100	<305	<255	
1.3567	20CrMo4				<= 10	<255	<207	<195
					>10 <=16	<255	<207	<195
					>16 <=40	<255	<207	<195
					>40 <=63	<255	<207	<195
					>63 <=100	<255	<207	<195
1.6587	18CrNiMo7-6	4320H			<= 10	<255	<179	<210
					>10 <=16	<255	<179	<210
					>16 <=40	<255	<179	<210
					>40 <=63	<255	<179	<210
					>63 <=100	<255	<179	<210
1.7792	58CrMoV4				<= 10	<295	<230	
					>10 <=16	<295	<230	
					>16 <=40	<295	<230	
					>40 <=63	<295	<230	
					>63 <=100	<295	<230	

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage



Werkzeugstähle

Werkzeugstähle sind Edelmärkte, die zum Be- und Verarbeiten von Werkstoffen, für Handhabungseinrichtungen und zum Messen von Werkstücken geeignet sind. Sie weisen eine dem Verwendungszweck angepasste hohe Härte, hohen Verschleißwiderstand und Zähigkeit auf.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben								
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	V %
1.2067	102Cr6	L3	SUJ2	Cr2 (T30201)	0,95-1,10	0,15-0,35	0,25-0,45	0,030	0,030	1,35-1,65			
1.2210	115CrV3	L2			1,10-1,25	0,15-0,30	0,20-0,40	0,030	0,030	0,50-0,80			0,07-0,12
1.2242	59CrV4				0,55-0,62	0,15-0,35	0,80-1,10	0,035	0,035	0,90-1,20			0,07-0,12
1.2764	X19NiCrMo4				0,16-0,22	0,10-0,40	0,15-0,45	0,030	0,030	1,10-1,40	0,15-0,25	3,80-4,30	

Weitere Werkstoffe auf Anfrage

Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Zustände			
Werkst.-Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS	GB	Dicke mm	kaltgezogen +C Härte HB	kaltgezogen und gegläht +C+A Rm MPa	Härte HB
1.2067	102Cr6		L3	SUJ2	Cr2 (T30201)	<= 10	<245	<225
						>10 <=16	<245	<225
						>16 <=40	<245	<225
						>40 <=63	<245	<225
						>63 <=100	<245	<225
1.2210	115CrV3		L2			<= 10		<710
						>10 <=16		<710
						>16 <=40		<710
						>40 <=63		<710
						>63 <=100		<710
1.2242	59CrV4					<= 10		<760
						>10 <=16		<760
						>16 <=40		<760
						>40 <=63		<760
						>63 <=100		<760
1.2764	X19NiCrMo4					<= 10		<710
						>10 <=16		<710
						>16 <=40		<710
						>40 <=63		<710
						>63 <=100		<710

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage

Nichtrostende Stähle – ferritische und martensitische Stähle

Nichtrostende Stähle zeichnen sich durch ihre Beständigkeit gegenüber Korrosion aus. Sie besitzen einen Chromanteil von mindestens 10,5 Prozent. Entsprechend der aggressiven Umgebung, werden diese Stähle anwendungsspezifisch ausgewählt.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben							
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %
1.4000	X6Cr13	403	SUS403	0Cr13	0,08	1,00	1,00	0,040	0,015	12,0-14,0		
1.4006	X12Cr13	410	SUS410	12Cr12	0,08-0,15	1,00	1,50	0,040	0,015	11,5-13,5		0,75
1.4021	X20Cr13	420	SUS420J1	2Cr13	0,16-0,25	1,00	1,50	0,040	0,015	12,0-14,0		
1.4024	X15Cr13	Grade410	SUS410J1	1Cr13	0,12-0,17	1,00	1,00	0,040	0,015	12,0-14,0		
1.4034	X46Cr13				0,43-0,50	1,00	1,00	0,040	0,015	12,0-14,5		
1.4037	X65Cr13				0,58-0,70	1,00	1,00	0,040	0,015	12,5-14,5		
1.4057	X17CrNi16-2	431	SUS431	1Cr17Ni2	0,12-0,22	1,00	1,50	0,040	0,015	15,0-17,0		1,50-2,50
1.4104	X14CrMoS17	430F	SUS430F	Y1Cr17	0,10-0,17	1,00	1,50	0,040	0,15-0,35	15,5-17,5	0,20-0,60	
1.4113	X6CrMo17-1	434	SUS434	10Cr17Mo	0,08	1,00	1,00	0,040	0,015	16,0-18,0	0,90-1,40	

Weitere Werkstoffe auf Anfrage



Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Zustände													
Werkst.-Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS	GB	Dicke mm	kaltgezogen +C			kaltgezogen und gegläht +C+A bzw. +C+AT				kaltgezogen und vergütet +C+QT					
						Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Dicke mm	Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Härte HB	Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %		
1.4000	X6Cr13	403	SUS403	0Cr13	<25				<25	>230	400-630	>20	<200	>400	550-700	>18		
					<= 10				<= 10				<880			<280	>450	650-850
1.4006	X12Cr13	410	SUS410	12Cr12	>10 <=16				>10 <=16				<880			<280		
					>16 <=40				>16 <=40				<800			<250		
					>40 <=63				>40 <=63				<760			<230		
					>63 <=100				>63 <=100				<730			<220		
1.4021	X20Cr13	420	SUS420J1	2Cr13	<= 10				<= 10				<910		<290	>600	750-1.000	>8
					>10 <=16				>10 <=16				<910		<290	>550	750-1.000	>8
					>16 <=40				>16 <=40				<850		<260	>500	700-950	>10
					>40 <=63				>40 <=63				<800		<250	>500	700-900	>12
1.4034	X46Cr13				<= 10				<= 10				<950		<305	>700	900-1.150	>7
					>10 <=16				>10 <=16				<950		<305	>700	900-1.150	>7
					>16 <=40				>16 <=40				<900		<280	>650	850-1.100	>8
					>40 <=63				>40 <=63				<840		<260	>650	850-1.000	>8
1.4037	X65Cr13				<= 10				<= 10				<840		<265			
					>10 <=16				>10 <=16				<840		<265			
					>16 <=40				>16 <=40				<840		<265			
					>40 <=63				>40 <=63				<840		<265			
1.4057	X17CrNi16-2	431	SUS431	1Cr17Ni2	<= 10				<= 10									
					>10 <=16				>10 <=16									
					>16 <=40				>16 <=40									
					>40 <=63				>40 <=63									
1.4104	X14CrMoS17	430F	SUS430F	Y1Cr17	Zugfestigkeitsstufe +C550	>440	550-750	>15	<= 10				<880		<280	>580	700-980	>7
					>10 <=16				>10 <=16				<880		<280	>530	700-980	>7
					>16 <=40				>16 <=40				<800		<250	>500	650-930	>9
					>40 <=63				>40 <=63				<760		<230	>500	650-880	>10
1.4113	X6CrMo17-1	434	SUS434	10Cr17Mo	<= 10	>340	540-700	>8	<100	<280	440-660	<18	<200					
					>10 <=16	>320	500-700	>12										
					>16 <=40	>280	440-700	>15										
					>40 <=63	>280	440-700	>15										
					>63 <=100	>280	440-660	>18										

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage

Nichtrostende Stähle – austenitische Stähle

Nichtrostende Stähle sind sehr korrosionsbeständig. Sie besitzen einen Chromanteil von mindestens 10,5 Prozent. Entsprechend der aggressiven Umgebung werden diese Stähle anwendungsspezifisch ausgewählt.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben									
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Cu %	Ti %
1.4301	X5CrNi18-10	304	SUS304	06Cr19Ni10	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	17,5-19,5		8,00-10,5		
1.4305	X8CrNiS18-9	303	SUS303	Y12Cr18Ni9	0,10	1,00	2,00	0,045	0,15-0,35	17,0-19,0		8,00-10,0	1,00	
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316	SUS316	06Cr17Ni12Mo2	0,07	1,00	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0		
1.4404	X2CrNiMo17-12-2				0,03	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0		
1.4541	X6CrNiTi18-10	321	SUS321	0Cr18Ni10Ti	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015	17,0-19,0		9,00-12,0		0,700

Weitere Werkstoffe auf Anfrage

Richtwerte für mechanische Werte in den unterschiedlichen Behandlungszuständen

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Zustände									
Werkst.-Nr.	EN / ISO	ASTM	JIS	GB	Dicke mm	kaltgezogen +C			kaltgezogen und gegläht +C+A bzw. +C+AT					
						Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Dicke mm	Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %	Härte HB	
1.4301	X5CrNi18-10	304	SUS304	06Cr19Ni10	+C700	>350	700-850	>20	<160	>190	500-700	>45	<215	
					+C800	>500	800-1.000	>12						
1.4305	X8CrNiS18-9	303	SUS303	Y12Cr18Ni9	+C700	>350	700-850	>20	<160	>190	500-750	>35	<230	
					+C800	>20	800-1.000	>12						
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316	SUS316	06Cr17Ni12Mo2	+C700	>350	700-850	>20	<160	>200	500-700	>40	<215	
					+C800	>500	800-1.000	>12						
1.4404	X2CrNiMo17-12-2				+C700	>350	700-850	>20	<160	>200	500-700	>40	<215	
					+C800	>500	800-1.000	>12						
1.4541	X6CrNiTi18-10	321	SUS321	0Cr18Ni10Ti	+C700	>350	700-850	>20	<160	>190	500-700	>40	<215	
					+C800	>500	800-1.000	>12						

Weitere Werkstoffe und Behandlungszustände auf Anfrage

Warmfeste Stähle

Warmfeste Stähle behalten ihre Eigenschaften bei Temperaturen von bis zu 580°C bei. Hochwarmfeste Stähle sind darüberhinaus bis zu circa 800°C beständig.

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung		ähnliche Werkstoffe			Legierungsbasis Fe, alle Angaben sind Maximalwerte, wenn nicht anders angegeben										
Werkst.-Nr.	EN / ISO	AISI ASTM	JIS	GB	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	N %	Ti %
1.4878	X8CrNiTi18-10	321	SUS321	1Cr18Ni9Ti	0,10	1,00	2,00	0,045	0,015	17,0- 19,0		9,0- 12,0			0,800
1.4923	X22CrMoV12-1	AMS 5.655		21Cr12MoV (S46020)	0,18- 0,24	0,50	0,40- 0,90	0,025	0,015	11,0- 12,5	0,80- 1,20	0,30- 0,80	0,25- 0,35		
1.4948	X6CrNi18-10	304H	SUS302	07Cr19Ni10 (S30409)	0,04- 0,08	1,00	2,00	0,035	0,015	17,0- 19,0		8,00- 11,0		0,10	

Weitere Werkstoffe auf Anfrage

Lieferprogramm und technische Daten



Profilausführungen

warmgewalzt, kaltgewalzt, kaltgezogen, induktivgehärtet

Querschnitte

Profilquerschnitte 5 bis 7.650 mm²
(40 g/m bis 60 kg/m)

Liefermöglichkeit

Stäbe bis 12 m, Ringe bis 2 to

Maßtoleranzen

ab 30 µm

Oberflächenrauigkeit

ab Rz 5 µm

Werkstoffe

Baustähle, Automatenstähle, Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle, Rostfreie Stähle

Bearbeitung

Wärmebehandlung, Induktivhärten mit erreichbarer Oberflächenhärte von bis zu 64 HRC, einbaufertige Komponenten inklusive mechanischer Bearbeitungen und Oberflächenbehandlung

ZOLLERN-Gruppe

Produktbereiche

Metalle und Formgebung

// Feingussteile



- Turbinen Komponenten
 - Leit- und Laufschaufeln / Turbinendeckbänder / Hitzeschilder
- Strukturbauteile
 - Gasturbinen / Luftfahrt / Motorenbau / Wehrtechnik / Medizintechnik / Maschinenbau
- Automotive
 - Turbinenräder / Ladedruckregler / Schaufeln / Pins / Planetenträger
- Implantate
 - Knie (Femur, Tibia) / Hüfte
- Legierungen
 - Nickel Basis Superlegierungen

// Sandgussteile



- Sandguss
- Croningguss / Maskenformguss
- Keramikformguss
- Strangguss
- Schleuderguss

// Schmiedeteile



- Schmiedestücke aus Reinstkupfer, Kupferlegierungen
- Halbzeuge, Flachstäbe, Rundstab
- Gesenkschmiedeteile
- Ringe, nahtlos gewalzt
- Buchsen, nahtlos geschmiedet
- Einzelstücke, Kleinserien, Großserien

// Spezialprofile und Fertigteile



- Spezialprofile, Coils, Stäbe
- Kundenspezifische Fertigteile
- Profilausführungen warmgewalzt, kaltgewalzt, kaltgezogen, induktivgehärtet

Antriebstechnik und Automation

// Getriebe



- Fahrgetriebe
- Drehwerksgetriebe
- Seilwindeneinschubgetriebe
- Industriegetriebe
- Tunnelbohrantriebe
- Zuckermöhlengetriebe
- Elektrische Antriebssysteme
- Condition Monitoring

// Winden



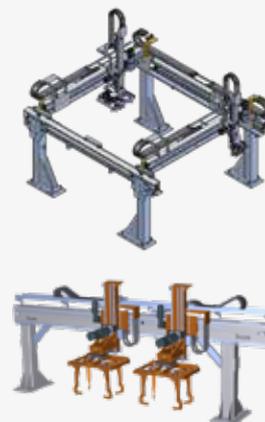
- Hubwinden
- Freifallwinden
- Zugwinden
- Rettungsbootwinden
- Windensysteme
- Seilwindeneinschubgetriebe

// Elektromotoren



- Torquemotoren Bausätze
- Synchronmotor Bausätze
- Synchronmotor Baugruppen

// Automation, Sonderanlagen



- Lineareinheiten, Linearmodule, Portalachsen, Portaleinheit
- Teleskopachsen
- Drehmodule, Drehtische
- Linienportale, Flächenportale
- Roboterverfahrachsen, Vorrichtungsachsen
- Geschossheber und Hubsäulen
- Schnellförderer
- Framing Spannrahmenhandling / Overhead-Systeme
- Speichersysteme
- Komplett-Systeme mit Stahlbau und Steuerung
- Sonderlösungen
- Greifer

// Hydrostatische Lagersysteme



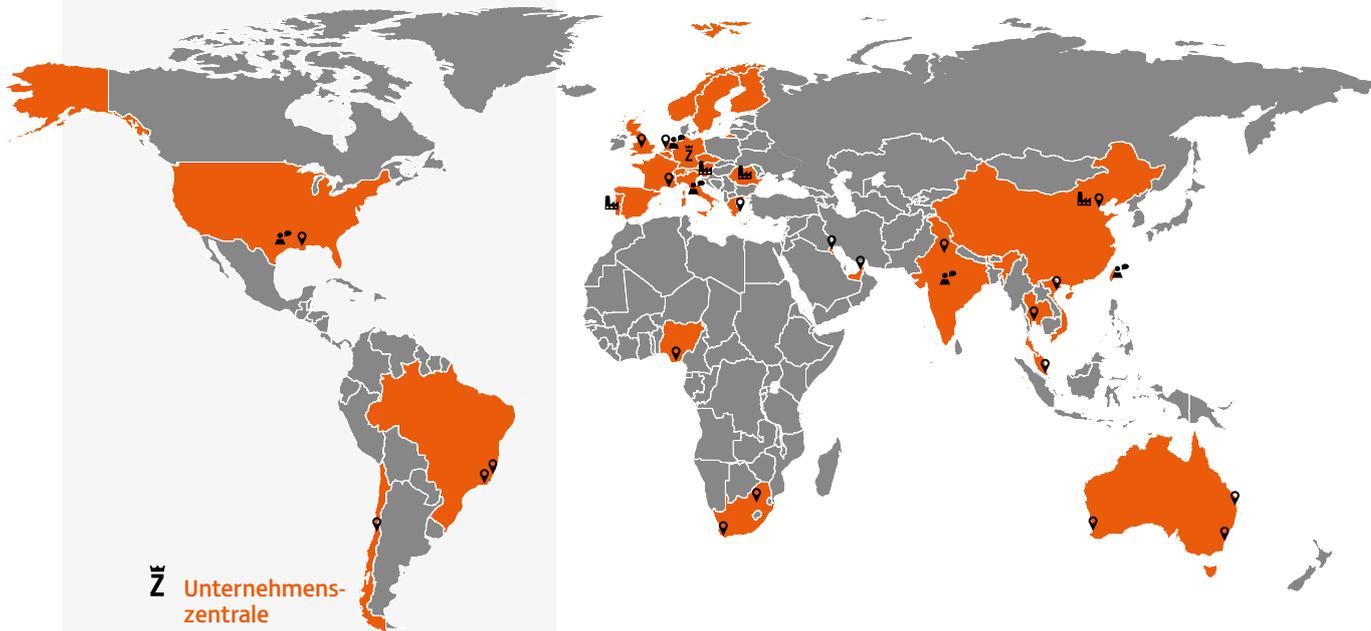
- Hydrostatische Spindeln
- Hydrostatische Rundtische
- Aerostatische Rundtische
- Hydrostatische Führungen
- Hydrostatische Mittenlagerungen
- Hydrostatische Lagerkomponenten
- Prüf- und Sonderanwendungen

// Rundtischsysteme und Service



- Wälzgelagerte Rundtische
- Hydrostatische Rundtische
- Palettenwechselsysteme und Linearachsen
- Dreh- und Schwenkrundtische
- Service für Produkte von ZOLLERN, Ruckle und Eimeldingen

ZOLLERN



Unternehmenszentrale

Tochtergesellschaften

Italien und Südeuropa
Niederlande und Nordeuropa
USA
Indien und Südost-Asien
Taiwan, China

Werke

Deutschland
Portugal
Rumänien
Slowenien
China

Servicepartner

Australien
Brasilien
Chile
Griechenland
Großbritannien
Kuwait
Singapur
Südafrika
Thailand
Dubai
USA
Vietnam



ZOLLERN-weltweit



ZOLLERN-Produkte

ZOLLERN GmbH & Co. KG

Hitzkofer Straße 1
72517 Sigmaringendorf-Laucherthal
Deutschland
T +49 7571 70-0
F +49 7571 70-602
zst@zollern.com
www.zollern.com

