

# Kaltgewalztes

# Feinblech

Die Eigenschaften kaltgewalzter Bänder liegen im Vergleich zu Warmband in einer besseren Oberflächenqualität, einem guten Umformverhalten, engeren Toleranzen und Dicken im niedrigeren Bereich. Kaltgewalzte Flacherzeugnisse sind vielseitige Werkstoffe, die in unterschiedlichsten Varianten und zahlreichen Anwendungsgebieten ihren Einsatz finden: in der Automobilindustrie, Emailierindustrie, Rohr- und Profilindustrie, Fassindustrie oder auch Bauindustrie und für den Sanitärbedarf.

#### Oberflächenarten gemäß DIN EN 10 130

- A normale Oberfläche
- B bessere Oberfläche

#### Oberflächenausführungen und Mittenrauwerte

- b besonders glatt  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$
- g glatt  $R_a \leq 0,9 \mu\text{m}$
- m matt  $0,6 \mu\text{m} < R_a \leq 1,9 \mu\text{m}$
- r rau  $R_a > 1,6 \mu\text{m}$

#### Oberflächenbehandlungen


- O geölt
- U ungeölt

#### Oberflächenarten gemäß VDA 239-100

- E Exposed (Außenhautteile)
- U Unexposed (Nicht-Außenhautteile)

#### Toleranzen

Grenzabmaße und Formtoleranzen nach DIN EN 10 131. Engere Toleranzen nach Absprache.

 Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Güten sind mit engeren Dickentoleranzen nach DIN EN 10 140 aus dem baskischen Mungia lieferbar.

## Weicher Stahl zum Kaltumformen · DIN EN 10 130

Stahlsorte		Mechanische Eigenschaften, quer						Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse				
Kurzname	VDA239-100* Werkstoffnummer	Streckgrenze R <sub>e</sub> <sup>1)</sup> MPa max.	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> MPa	Bruchdehnung A <sub>80</sub> <sup>2)</sup> % min.	Anisotropie r <sub>90</sub> <sup>3)4)</sup> min.	Verfestigungs- exponent n <sub>90</sub> <sup>3)</sup> min.	Massenanteile % max.					
							C	P	S	Mn	Ti	
DC01	CR1	1.0330	280	270–410	28	–	–	0,12	0,045	0,045	0,60	–
DC03	CR2	1.0347	240	270–370	34	1,3	–	0,10	0,035	0,035	0,45	–
DC04	CR3	1.0338	210	270–350	38	1,6	0,180	0,08	0,030	0,030	0,40	–
DC05	CR4	1.0312	180	270–330	40	1,9	0,200	0,06	0,025	0,025	0,35	–
DC06	CR5	1.0873	170	270–330	41	2,1	0,220	0,02	0,020	0,020	0,25	0,3
DC07	–	1.0898	150	250–310	44	2,5	0,230	0,01	0,020	0,020	0,20	0,2

1) Für Erzeugnisse, die keine eindeutige Streckgrenze aufweisen, gelten für die Werte der Streckgrenze die der 0,2 %-Dehngrenze (R<sub>e0,2</sub>), für andere Erzeugnisse gelten die Werte für die der unteren Streckgrenze (R<sub>eL</sub>). Bei Dicken ≤ 0,7 mm, jedoch > 0,5 mm, sind um 20 MPa höhere Maximalwerte für die Streckgrenze zulässig. Bei Dicken ≤ 0,5 mm sind um 40 MPa höhere Maximalwerte für die Streckgrenze zulässig.

2) Bei Dicken ≤ 0,7 mm, jedoch > 0,5 mm, sind um 2 Einheiten niedrigere Mindestwerte für die Bruchdehnung zulässig. Bei Dicken ≤ 0,5 mm sind um 4 Einheiten niedrigere Mindestwerte zulässig.

3) Die r<sub>90</sub>- und n<sub>90</sub>-Werte gelten nur für Erzeugnisdicken ≥ 0,5 mm.

4) Für Dicken > 2 mm vermindert sich der r<sub>90</sub>-Wert um 0,2.

 Weicher kohlenstoffarmer Stahl zum Kaltumformen aus dem baskischen Mungia · DIN EN 10 139

Stahlsorte		Mechanische Eigenschaften, quer						Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse			
Kurzname	VDA239-100* Werkstoffnummer	Streckgrenze R <sub>e</sub> MPa max.	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> MPa	Bruchdehnung A <sub>80</sub> %	Bruchdehnung A <sub>5</sub> %	Bruchdehnung Härte HV	Massenanteile % max.				
							C	Mn	P	S	
DC01 LC	CR1	1.0330	≤ 280	270–410	≥ 28	≥ 30	≤ 115	0,12	0,6	0,045	0,045
DC01 C290	CR1	1.0330	200–380	290–430	≥ 18	≥ 20	95–125	0,12	0,6	0,045	0,045
DC01 C340	CR1	1.0330	≥ 250	340–490	–	–	105–155	0,12	0,6	0,045	0,045
DC01 C390	CR1	1.0330	≥ 310	390–540	–	–	117–172	0,12	0,6	0,045	0,045
DC01 C440	CR1	1.0330	≥ 360	440–590	–	–	135–185	0,12	0,6	0,045	0,045
DC01 C490	CR1	1.0330	≥ 420	490–640	–	–	155–200	0,12	0,6	0,045	0,045
DC01 C590	CR1	1.0330	≥ 520	590–740	–	–	185–225	0,12	0,6	0,045	0,045
DC01 C690	CR1	1.0330	≥ 630	≥ 690	–	–	≥ 215	0,12	0,6	0,045	0,045
DC03 LC	CR2	1.0347	≤ 240	270–370	≥ 34	≥ 36	≤ 110	0,1	0,45	0,035	0,035
DC03 C290	CR2	1.0347	210–355	290–390	≥ 22	≥ 24	95–117	0,1	0,45	0,035	0,035
DC03 C340	CR2	1.0347	≥ 240	340–440	–	–	105–130	0,1	0,45	0,035	0,035
DC03 C390	CR2	1.0347	≥ 330	390–490	–	–	117–155	0,1	0,45	0,035	0,035
DC03 C440	CR2	1.0347	≥ 380	440–540	–	–	135–172	0,1	0,45	0,035	0,035
DC03 C490	CR2	1.0347	≥ 440	490–590	–	–	155–185	0,1	0,45	0,035	0,035
DC03 C590	CR2	1.0347	≥ 540	≥ 590	–	–	≥ 185	0,1	0,45	0,035	0,035
DC04 LC	CR3	1.0338	≤ 210	270–350	≥ 38	≥ 40	≤ 105	0,08	0,4	0,03	0,03
DC04 C290	CR3	1.0338	220–325	290–390	≥ 24	≥ 26	95–117	0,08	0,4	0,03	0,03
DC04 C340	CR3	1.0338	≥ 240	340–440	–	–	105–130	0,08	0,4	0,03	0,03
DC04 C390	CR3	1.0338	≥ 350	390–490	–	–	117–155	0,08	0,4	0,03	0,03
DC04 C440	CR3	1.0338	≥ 440	440–540	–	–	135–172	0,08	0,4	0,03	0,03
DC04 C490	CR3	1.0338	≥ 490	490–590	–	–	155–185	0,08	0,4	0,03	0,03
DC04 C590	CR3	1.0338	≥ 590	590–690	–	–	185–215	0,08	0,4	0,03	0,03
DC05 LC	CR4	1.0312	≤ 180	270–330	≥ 40	≥ 42	≤ 100	0,06	0,35	0,025	0,025

Oberflächenbeschaffenheit MA und MB  
Maßtoleranzen EN 10140

## Weicher Stahl zum Emaillieren · DIN EN 10 209

Stahlsorte			Mechanische Eigenschaften, quer				Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse				
Kurzname	VDA239-100*	Werkstoffnummer	Streckgrenze $R_e^{1)}$ MPa max.	Zugfestigkeit $R_m$ MPa	Bruchdehnung $A_{80}^{2)}$ % min.	Anisotropie $\bar{r}^{3)4)}$ min.	Massenanteile % max.				
							C	Ti	Mn	P	S
DC01EK	–	1.0390	270	270–390	30	–	0,08	–	0,60	0,045	0,050
DC04EK	–	1.0392	220	270–350	36	–	0,08	–	0,50	0,030	0,050
DC05EK	–	1.0386	220	270–350	36	1,5	0,08	–	0,50	0,025	0,050
DC06EK	–	1.0869	190	270–350	38	1,6	0,02	0,30	0,50	0,020	0,050
DC03ED	–	1.0399	240	270–370	34	–	<sup>5)</sup>	–	0,40	0,035	0,050
DC04ED	–	1.0394	210 <sup>4)</sup>	270–350	38	–	<sup>5)</sup>	–	0,40	0,030	0,050
DC06ED	–	1.0872	190	270–350	38	1,6	0,02	0,30	0,35	0,020	0,050

1) Die Werte für die Streckgrenze gelten bei nicht ausgeprägter Streckgrenze für die 0,2 %-Dehngrenze ( $R_{e,0.2}$ ), sonst für die untere Streckgrenze ( $R_{eL}$ ). Bei Dicken  $\leq 0,7$  mm, jedoch  $> 0,5$  mm, sind um 20 MPa höhere Maximalwerte für die Streckgrenze zulässig. Bei Dicken  $\leq 0,5$  mm sind um 40 MPa höhere Maximalwerte für die Streckgrenze zulässig.


2) Bei Dicken  $\leq 0,7$  mm, jedoch  $> 0,5$  mm, sind um 2 Einheiten niedrigere Mindestwerte für die Bruchdehnung zulässig. Bei Dicken  $\leq 0,5$  mm sind um 4 Einheiten niedrigere Mindestwerte zulässig.


3) Die  $\bar{r}$ -Werte gelten nur für Erzeugnisdicken  $\geq 0,5$  mm. Für Dicken  $> 2$  mm vermindert sich der  $\bar{r}$ -Wert um 0,2 Einheiten.

4) Bei Dicken  $\geq 1,5$  mm darf die Streckgrenze einen Wert von max. 225 MPa erreichen.

5) Die Stahlsorten DC03ED und DC04ED können üblicherweise in der festen oder flüssigen Phase entkohlend behandelt werden. Nach der Entkohlung darf der Kohlenstoffgehalt bei der Stückanalyse max. 0,004 % betragen.

## Hoch- und höherfester Stahl zum Kaltumformen · DIN EN 10 268

Stahlsorte			Mechanische Eigenschaften, quer					
Kurzname	VDA239-100*	Werkstoffnummer	Dehngrenze $R_{p0,2}^{1)}$ MPa	Zugfestigkeit $R_m$ MPa min.	Bruchdehnung $A_{80}^{2)}$ % min.	Anisotropie $r_{90}^{3)4)}$	Verfestigungs- exponent $n_{90}^{3)}$ min.	Bake-Harden- ing-Index $BH_2^5)$ min.
<b>Hochfester IF-Stahl</b>						min.		
HC180Y	CR180IF	1.0922	180–230	330–400	35	1,7	0,19	–
HC220Y	CR210IF	1.0925	220–270	340–420	33	1,6	0,18	–
HC260Y	CR240IF	1.0928	260–320	380–440	31	1,4	0,17	–
<b>Isotroper Stahl</b>						max.		
HC220I	–	1.0346	220–270	300–380	34	1,4	0,18	–
HC260I	–	1.0349	260–310	320–400	32	1,4	0,17	–
HC300I	–	1.0447	300–350	340–440	30	1,4	0,16	–
<b>Bake-Hardening-Stahl</b>						min.		
HC180B	CR180BH	1.0395	180–230	290–360	34	1,6	0,17	35
HC220B	CR210BH	1.0396	220–270	320–400	32	1,5	0,16	35
HC260B	CR240BH	1.0400	260–320	360–440	29	–	–	35
HC300B	–	1.0444	300–360	390–480	26	–	–	35
<b>Mikrolegierter Stahl</b>  Unser Spezialist für engere Dickentoleranzen im baskischen Mungia bietet Ihnen dieses Material auf Anfrage auch mit engeren Toleranzen nach DIN EN 10 140								
HC260LA	CR240LA	1.0480	260–330	350–430	26	–	–	–
HC300LA	CR270LA	1.0489	300–380	380–480	23	–	–	–
HC340LA	CR300LA	1.0548	340–420	410–510	21	–	–	–
HC380LA	CR340LA	1.0550	380–480	440–580	19	–	–	–
HC420LA	CR380LA	1.0556	420–520	470–600	17	–	–	–
HC460LA	CR420LA	1.0574	460–580	510–660	13	–	–	–
HC500LA	–	1.0573	500–620	550–710	12	–	–	–

Stahlsorte			Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse							
Kurzname	VDA239-100*	Werkstoffnummer	Massenanteile % max.							
			C	Si	Mn	P	S	Al min.	Ti <sup>6)</sup>	Nb <sup>6)</sup>
<b>Hochfester IF-Stahl</b>										
HC180Y	CR180IF	1.0922	0,01	0,3	0,7	0,06	0,025	0,01	0,12	0,09
HC220Y	CR210IF	1.0925	0,01	0,3	0,9	0,08	0,025	0,01	0,12	0,09
HC260Y	CR240IF	1.0928	0,01	0,3	1,6	0,1	0,025	0,01	0,12	0,09
<b>Isotroper Stahl</b>										
HC220I	–	1.0346	0,07	0,5	0,6	0,05	0,025	0,015	0,05	–
HC260I	–	1.0349	0,07	0,5	1,2	0,05	0,025	0,015	0,05	–
HC300I	–	1.0447	0,08	0,5	0,7	0,08	0,025	0,015	0,05	–
<b>Bake-Hardening-Stahl</b>										
HC180B	CR180BH	1.0395	0,06	0,5	0,7	0,06	0,030	0,015	–	–
HC220B	CR210BH	1.0396	0,08	0,5	0,7	0,085	0,030	0,015	–	–
HC260B	CR240BH	1.0400	0,1	0,5	1,0	0,1	0,030	0,015	–	–
HC300B	–	1.0444	0,1	0,5	1,0	0,12	0,030	0,015	–	–
<b>Mikrolegierter Stahl</b>  Unser Spezialist für engere Dickentoleranzen im baskischen Mungia bietet Ihnen dieses Material auf Anfrage auch mit engeren Toleranzen nach DIN EN 10 140										
HC260LA	CR240LA	1.0480	0,1	0,5	1,0	0,03	0,025	0,015	0,15	0,09
HC300LA	CR270LA	1.0489	0,12	0,5	1,4	0,03	0,025	0,015	0,15	0,09
HC340LA	CR300LA	1.0548	0,12	0,5	1,5	0,03	0,025	0,015	0,15	0,09
HC380LA	CR340LA	1.0550	0,12	0,5	1,6	0,03	0,025	0,015	0,15	0,09
HC420LA	CR380LA	1.0556	0,14	0,5	1,6	0,03	0,025	0,015	0,15	0,09
HC460LA	CR420LA	1.0574	0,14	0,6	1,8	0,03	0,025	0,015	0,15	0,09
HC500LA	–	1.0573	0,14	0,6	1,8	0,03	0,025	0,015	0,15	0,09

1) Falls eine ausgeprägte Streckgrenze auftritt, gelten die Werte für die untere Streckgrenze ( $R_{eL}$ )2) Bei Dicken  $\leq 0,7$  mm, jedoch  $> 0,5$  mm sind um 2 Einheiten niedrigere Mindestwerte für die Bruchdehnung zulässig. Für Dicken  $\leq 0,5$  mm sind um 4 Einheiten niedrigere Mindestwerte zulässig.3) Die Mindestwerte für  $r_{90}$  und  $n_{90}$  gelten nur für Erzeugnisdicken  $\geq 0,5$  mm.4) Für Erzeugnisdicken  $> 2$  mm vermindert sich der  $r_{90}$ -Wert um 0,2.5) Für Dicken  $> 1,2$  mm sind besondere Vereinbarungen zu treffen.

6) Auch Vanadium und Bor dürfen zugesetzt werden. Die Summe der Massenanteile an allen vier Elementen darf 0,22 % nicht überschreiten.

\* Vergleichsgüte, daher geringfügige Abweichungen zu DIN EN-Werten möglich

## Mehrphasen-Stahl · DIN EN 10 338

Stahlsorte			Mechanische Eigenschaften, längs									
Kurzname	VDA239-100*	Werkstoffnummer	Dehngrenze R <sub>p0,2</sub> MPa	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> MPa min.	Bruchdehnung A <sub>80</sub> <sup>1)</sup> % min.	Verfestigungs- exponent n <sub>n10-UE</sub> min.	Bake-Hardening- Index BH <sub>2</sub> min.					
<b>Dualphasen-Stahl</b>												
HCT450X	–	1.0937	260–340	450	27	0,16	30					
HCT490X	CR290Y490T-DP	1.0939	290–380	490	24	0,15	30					
HCT590X	CR330Y590T-DP	1.0941	330–430	590	20	0,14	30					
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	440–550	780	14	–	30					
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	590–740	980	10	–	30					
HCT980XG	CR700Y980T-DP	1.0997	700–850	980	8	–	30					
<b>Restaustenit-Stahl (TRIP-Stahl)</b>												
HCT690T	CR400Y690T-TR	1.0947	400–520	690	23	0,19	40					
HCT780T	CR450Y780T-TR	1.0948	450–570	780	21	0,16	40					
<b>Komplexphasen-Stahl</b>												
HCT600C	–	1.0953	350–500	600	16	–	30					
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	570–720	780	10	–	30					
HCT980C	CR780Y980T-CP	1.0955	780–950	980	6	–	30					
<b>Mehrphasen-Stahl</b>												
HCT1180G2	–	1.0969	900–1.150	1.180	4	–	30					
Stahlsorte			Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse									
Kurzname	VDA239-100*	Werkstoffnummer	Massenanteile % max.									
			C	Si	Mn	P	S	Al <sub>total</sub> (von/bis)	Cr + Mo	Nb + Ti	V	B
<b>Dualphasen-Stahl</b>												
HCT450X	–	1.0937	0,14	0,75	2,00	0,080	0,015	0,015–1,0	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT490X	CR290Y490T-DP	1.0939	0,14	0,75	2,00	0,080	0,015	0,015–1,0	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT590X	CR330Y590T-DP	1.0941	0,15	0,75	2,50	0,040	0,015	0,015–1,5	1,40	0,15	0,20	0,005
HCT780X	CR440Y780T-DP	1.0943	0,18	0,80	2,50	0,080	0,015	0,015–2,0	1,40	0,15	0,20	0,005
HCT980X	CR590Y980T-DP	1.0944	0,20	1,00	2,90	0,080	0,015	0,015–2,0	1,40	0,15	0,20	0,005
HCT980XG	CR700Y980T-DP	1.0997	0,23	1,00	2,90	0,080	0,015	0,015–2,0	1,40	0,15	0,20	0,005
<b>Restaustenit-Stahl (TRIP-Stahl)</b>												
HCT690T	CR400Y690T-TR	1.0947	0,24	2,00	2,20	0,080	0,015	0,015–2,0	0,60	0,20	0,20	0,005
HCT780T	CR450Y780T-TR	1.0948	0,25	2,20	2,50	0,080	0,015	0,015–2,0	0,60	0,20	0,20	0,005
<b>Komplexphasen-Stahl</b>												
HCT600C	–	1.0953	0,18	0,80	2,20	0,080	0,015	0,015–2,0	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT780C	CR570Y780T-CP	1.0954	0,18	1,00	2,50	0,080	0,015	0,015–2,0	1,00	0,15	0,20	0,005
HCT980C	CR780Y980T-CP	1.0955	0,23	1,00	2,70	0,080	0,015	0,015–2,0	1,00	0,15	0,22	0,005
<b>Mehrphasen-Stahl</b>												
HCT1180G2	–	1.0969	0,23	1,20	2,90	0,080	0,015	0,015–1,4	1,20	0,15	0,20	0,005

1) Abgesenkte Mindestwerte der Bruchdehnung gelten für Erzeugnisdicken t < 0,60 mm (minus 2 Einheiten).

Das hier aufgeführte kaltgewalzte Feinblech mit engeren Dickentoleranzen ist aus dem baskischen Mungia lieferbar.

**Einsatzstahl · DIN EN 10 132-2**

Stahlsorte			Mechanische Eigenschaften, längs				Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse					
Kurzname	Werkstoffnummer	Lieferzustand	Streckgrenze R <sub>e</sub> MPa max.	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> MPa	Bruchdehnung A <sub>80</sub> % min.	Härte HV	Massenanteile % max.					
							C	Si max.	Mn	Cr	P max.	S max.
C10E	1.1121	A oder LC	345	430	26	135	0,07–0,13	0,40	0,30–0,60	0,40 max.	0,035	0,035
		CR	–	830	–	250						
C15E	1.1141	A oder LC	360	450	25	140	0,12–0,18	0,40	0,30–0,60	0,40 max.	0,035	0,035
		CR	–	870	–	260						
16MnCr5	1.7131	A oder LC	420	550	21	170	0,14–0,19	0,40	1,00–1,30	0,80–1,10	0,035	0,035
		CR	–	–	–	–						

**Vergütungsstahl · DIN EN 10 132-3**

Stahlsorte			Mechanische Eigenschaften, längs				Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse							
Kurzname	Werkstoffnummer	Lieferzustand	Streckgrenze R <sub>e</sub> MPa max.	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> MPa	Bruchdehnung A <sub>80</sub> % min.	Härte HV max.	Massenanteile % max.							
							C	Si max.	Mn	P max.	S max.	Cr	Mo	Ni max.
C22E	1.1151	A oder LC	400	500	22	155	0,17–0,24	0,40	0,40–0,70	0,035	0,035	0,40 max.	0,1 max.	0,40
		CR	–	900	–	265								
C35E	1.1181	A oder LC	430	540	20	170	0,32–0,39	0,40	0,50–0,80	0,035	0,035	0,40 max.	0,1 max.	0,40
		CR	–	930	–	275								
C45E	1.1191	A oder LC	455	570	18	180	0,42–0,50	0,40	0,50–0,80	0,035	0,035	0,40 max.	0,1 max.	0,40
		CR	–	1.020	–	290								
C55E	1.1203	A oder LC	480	600	17	185	0,52–0,60	0,40	0,60–0,90	0,035	0,035	0,40 max.	0,1 max.	0,40
		CR	–	1.070	–	300								
C60E	1.1221	A oder LC	495	620	17	195	0,57–0,65	0,40	0,60–0,90	0,035	0,035	0,40 max.	0,1 max.	0,40
		CR	–	1.100	–	305								
42CrMo4	1.7225	A oder LC	480	620	15	195	0,38–0,45	0,40	0,60–0,90	0,035	0,035	0,90–1,20	0,15–0,30	–
		CR	–	–	–	–								
27MnCrB5 <sup>1)</sup>	1.7182	A oder LC	–	–	–	–	0,24–0,30	0,40	1,10–1,40	0,025	0,035	0,30–0,60	–	–
		CR	–	–	–	–								

1) Mechanische Eigenschaften können vereinbart werden (DIN EN 10 083-3).

**Federstahl · DIN EN 10 132-4**

Stahlsorte			Mechanische Eigenschaften, längs				Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse								
Kurzname	Werkstoffnummer	Lieferzustand	Streckgrenze R <sub>e</sub> MPa max.	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> MPa	Bruchdehnung A <sub>80</sub> % min.	Härte HV max.	Massenanteile % max.								
							C	Si	Mn	P max.	S max.	Cr	Mo	V	Ni max.
C55S	1.1204	A oder LC	480	600	17	185	0,52–0,60	0,15–0,35	0,60–0,90	0,025	0,025	0,40 max.	0,10	–	0,40
		CR	–	1.070	–	300									
C60S	1.1211	A oder LC	495	620	17	195	0,57–0,65	0,15–0,35	0,60–0,90	0,025	0,025	0,40 max.	0,10	–	0,40
		CR	–	1.100	–	305									
C67S	1.1231	A oder LC	510	640	16	200	0,65–0,73	0,15–0,35	0,60–0,90	0,025	0,025	0,40 max.	0,10	–	0,40
		CR	–	1.140	–	315									
C75S	1.1248	A oder LC	510	640	15	200	0,70–0,80	0,15–0,35	0,60–0,90	0,025	0,025	0,40 max.	0,10	–	0,40
		CR	–	1.170	–	320									
51CrV4	1.8159	A oder LC	550	700	13	220	0,47–0,55	0,40 max.	0,70–1,10	0,025	0,025	0,90–1,20	0,10	0,10–0,25	0,40
		CR	–	–	–	–									