

# Bandstahl mit niedrigem C-Gehalt: kaltgewalzt

## Chemische Zusammensetzung

Symbolische Klassifizierung	Numerische Klassifizierung	Europäische Norm (EN)	Verfügbare Arten von Beschichtungen	Chemische Zusammensetzung									
				C	Si	Mn	p	S	N máx.	Ti	Cu	Al	Nb
DC01	1.0330	EN 10130 / EN 10139	- / +ZE	≤ 0,12	-	≤ 0,60	≤ 0,045	≤ 0,045	-	-	-	-	-
DC03	1.0347	EN 10130 / EN 10139	- / +ZE	≤ 0,1	-	≤ 0,45	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	-	-	-
DC04	1.0338	EN 10130 / EN 10139	- / +ZE	≤ 0,08	-	≤ 0,4	≤ 0,03	≤ 0,03	-	-	-	-	-
DC05	1.0312	EN 10130 / EN 10139	-	≤ 0,06	-	≤ 0,35	≤ 0,025	≤ 0,025	-	-	-	-	-
DC06	1.0873	EN 10130 / EN 10139	-	≤ 0,02	-	≤ 0,25	≤ 0,02	≤ 0,02	-	≤ 0,3	-	-	-
HC260LA	1.0480	EN 10268	-	≤ 0,100	≤ 0,50	≤ 1	≤ 0,03	≤ 0,025	-	≤ 0,150	-	≥ 0,015	-
HC420LA	1.0556	EN 10268	-	≤ 0,14	≤ 0,50	≤ 1,60	≤ 0,03	≤ 0,025	-	≤ 0,150	-	≥ 0,015	≤ 0,090
11SMn30	1.0715	EN 10087	-	≤ 0,14	≤ 0,05	0,90 - 1,30	≤ 0,11	0,27 - 0,33	-	-	-	-	-

Image not readable or empty  
 /multimedia/uploads/images/Barney%20Home%20DE%285%29.jpg

## KALTGEWALZTES SCHMALBAND: ZUSAMMENSETZUNG UND EIGENSCHAFTEN

## CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN VON KALTGEWALZTEM SCHMALBAND

In der Kategorie der kaltgewalzten Bänder bietet Ihnen VINCO eine Auswahl an Klassifizierungen verschiedener Stahlsorten mit spezifischen chemischen Zusammensetzungen und Eigenschaften:

- Die **Stähle DC01, DC03, DC04, DC05 und DC06** zeichnen sich je nach ihrer chemischen Zusammensetzung mehr oder weniger durch gute Umformbarkeit und mechanische Festigkeit aus. Sie alle entsprechen den Normen EN 10130 und EN 10139, die für kaltgewalztes Stahlband mit niedrigem Kohlenstoffgehalt zum Tiefziehen oder Kaltumformen gelten.
- Die **Stähle HC260LA und HC420LA** unterscheiden sich dadurch, dass HC260LA eine gute Umformbarkeit aufweist und HC420LA durch eine höhere mechanische Festigkeit gekennzeichnet ist. Beide sind in der EN 10268 für kaltgewalzte Flachstahlerzeugnisse mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen geregelt.
- Der **Stahl 11SMn30** wird für Anwendungen verwendet, die keine hohen mechanischen Anforderungen stellen. Er entspricht der Norm EN 10087, in der die technischen Lieferbedingungen für leicht zu bearbeitende Stähle festgelegt sind.

In der Tabelle des technischen Datenblatts können Sie alle chemischen Zusammensetzungen der kaltgewalzten Bandtypen nachlesen, die wir in unserem Katalog führen. Die mechanischen Eigenschaften und die Anforderungen an die Härte variieren für die **Stähle DC01 bis DC06** je nach Lieferbedingungen: Dressiergehärtet oder walzgehärtet. Für **11SMn30-Stahl** müssen diese zum Zeitpunkt der Bestellung vereinbart werden.

## Kaltgewalzter Bandstahl

Image not readable or empty  
/multimedia/uploads/images/fleje-laminado-en-frio-vinco.jpg

### VERARBEITUNGEN UND TOLERANZEN

Bei der **Bestimmung der Oberflächen von kaltgewalzten Bändern** muss zwischen Erzeugnissen, die der EN 10139 und der EN 10268 unterliegen, unterschieden werden. Im ersten Fall können sie bis zu vier Arten von Oberflächen aufweisen: rau, matt, normal oder glänzend, je nach dem Aussehen der Oberfläche des Bandes -MA, MB und MC-. Die Produkte, die der EN 10268 entsprechen, werden jedoch nur mit dem Oberflächenaussehen A geliefert, wie es in der EN 10130 beschrieben ist. Darüber hinaus müssen sie für die Oberflächenbeschaffenheit die Anforderungen an die Breite der Laminierung erfüllen, wie sie in den Europäischen Normen EN 10130 und EN 10139 festgelegt sind.

Bei den Toleranzen für kaltgewalztes Band wird unterschieden zwischen: **Dickentoleranzen**, die normal (A), reduziert (B) oder präzise (C) sein können; **Breitentoleranzen** für Scherkantenband und **Längentoleranzen**.

Alle Informationen zu Oberflächen und Toleranzen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten des Produktdatenblatts.

## Gespultes Band

Image not readable or empty  
/multimedia/uploads/images/gespultes-band-home%284%29.jpg

### Entsprechungen

Bezeichnung	Werkstoffnr.	Europäische Norm (EN)	Allgemeine internationale Güten					
			USA (AISI)		JAPAN (JIS)		CHINA (GB)	
DC01	1.0330	EN 10139	DC01	A366	SPCC	G3141	1008	GB/T 5213
DC03	1.0347	EN 10139	DC03	A619	SPCD	G3141	1006	GB/T 5213
DC04	1.0338	EN 10139	DC04	A620	SPCE	G3141	1006	GB/T 5213
DC05	1.0312	EN 10139						
DC06	1.0873	EN 10139						
HC260LA	1.0480	EN 10268						
HC420LA	1.0556	EN 10268						
11SMn30	1.0715	EN 10087	Y15	A29	SUM 22	G 4804	1213	GB/T 8731

### Mechanische Eigenschaften

#### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN UND HÄRTEANFORDERUNGEN EN 10130 / EN 10139 <sup>2)</sup>

Bezeichnung	Werkstoffnr.	Lieferzustand	Bez.	Re N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	Bruchdehnung (% min)	Härte HV	
						A <sub>80</sub>	min.	max.
		leicht nachgewalzt	LC	max. 280 <sup>2)</sup>	270 - 410 <sup>3)</sup>	28 <sup>1) 3)</sup>	-	115 <sup>3)</sup>
			C290	200 - 380	290 - 430	18	95	125
			C340	min. 250	340 - 490	-	105	155

\* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Bezeichnung	Werkstoffnr.	Lieferzustand	Bez.	Re N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	Bruchdehnung (% min)	Härte HV	
						A <sub>80</sub>	min.	max.
DC01	1,0330	kaltverfestigt	C390	min. 310	390 - 540	-	117	172
			C440	min. 360	440 - 590	-	135	185
			C490	min. 420	490 - 640	-	155	200
			C590	min. 520	590 - 740	-	185	225
			C690	min. 630	min. 690	-	215	-
DC03	1,0347	leicht nachgewalzt	LC	max. 240 <sup>3)</sup>	270 - 370 <sup>3)</sup>	34 <sup>1) 3)</sup>	-	110 <sup>3)</sup>
		kaltverfestigt	C290	210 - 355	290 - 390	22	95	117
			C340	min. 240	340 - 440	-	105	130
			C390	min. 330	390 - 490	-	117	155
			C440	min. 380	440 - 540	-	135	172
			C490	min. 440	490 - 590	-	155	185
			C590	min. 540	min. 590	-	185	-
DC04	1,0338	leicht nachgewalzt	LC	max. 210 <sup>2)</sup>	270 - 350 <sup>3)</sup>	38 <sup>1) 3)</sup>	-	105 <sup>3)</sup>
		kaltverfestigt	C290	220 - 325	290 - 390	24	95	117
			C340	min. 240	340 - 440	-	105	130
			C390	min. 350	390 - 490	-	117	155
			C440	min. 400	440 - 590	-	135	172
			C490	min. 460	490 - 590	-	155	185
			C590	min. 560	590 - 690	-	185	215
DC05	1,0312	leicht nachgewalzt	LC	max. 180 <sup>3)</sup>	270 - 330 <sup>3)</sup>	40 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>3)</sup>
DC06	1,0873	leicht nachgewalzt	LC	max. 180 <sup>3)</sup>	270 - 350 <sup>3)</sup>	38 <sup>1) 3)</sup>	-	-

HINWEIS 1 - Bei Dicken  $0,5 \text{ mm} < d \leq 0,7 \text{ mm}$  sind um 2 Einheiten niedrigere Mindestwerte für die Bruchdehnung zulässig. Bei Dicken von  $0,2 \text{ mm} < d \leq 0,5 \text{ mm}$  sind um 4 Einheiten niedrigere Mindestwerte für die Bruchdehnung zulässig. Bei  $d \leq 0,2 \text{ mm}$  sind um 6 Einheiten niedrigere Mindestwerte für die Bruchdehnung zulässig.

HINWEIS 2 - Bei Dicken unter 1,5 mm ist eine maximale Streckgrenze von  $235 \text{ N/mm}^2$  zulässig.

HINWEIS 3 - Die in der Tabelle angegebenen Werte sind nur bei Oberflächenbeschaffenheit MA anwendbar. Bei den Oberflächenbeschaffenheiten MB und MC erhöhen sich die Werte der Streckgrenze und Zugfestigkeit um  $20 \text{ N/mm}^2$  und die Werte für die Bruchdehnung reduzieren sich um 2 Einheiten. Ebenso erhöht sich der HV-Wert um 5 Einheiten.

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN UND HÄRTEANFORDERUNGEN EN 10268

		Richtung											
		L						T					
Bezeichnung	Werkstoffnr.	Dicke (mm)		Re (MPa)	Rm (MPa)	A <sub>80</sub> (%)		Dicke (mm)		Re (MPa)	Rm (MPa)	A <sub>80</sub> (%)	
HC260LA	1,0480	0,5 - 0,7	0,7 - 3	240 - 310	340 - 420	≥ 25	≥ 27	0,5 - 0,7	0,7 - 3	260 - 330	350 - 430	≥ 24	≥ 26
HC420LA	1,0556	0,5 - 0,7	0,7 - 3	400 - 500	460 - 580	≥ 16	≥ 18	0,5 - 0,7	0,7 - 3	420 - 520	470 - 590	≥ 15	≥ 17

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN UND HÄRTEANFORDERUNGEN EN 10087

11SMn30

1,0715

Die mechanische Eigenschaften müssen bei Angebote und Aufträgen vorweg vereinbart werden.

### Ausführungen

#### EN 10139:2016+A1 APRIL 2020

Die Oberflächenbeschaffenheit kann „rau“, „matt“, „normal“ oder „blank“ sein.

Die Produkte mit Oberfläche MA und MB werden im Allgemeinen mit Oberflächenausführung „normal“ (RL) geliefert.

Falls "rau" (RR) oder "matt" (RM) benötigt wird, muss die entsprechende Kurzbezeichnung angegeben werden.

Die Oberflächenausführung MC muss „glänzend“ (RN) geliefert werden.

Für die Zustände C290 bis C690 können durch die hohe Temperaturen die mechanischen Eigenschaften beeinflusst werden. Diese können Entspannungen oder Kristallisierungen erzeugen.

Oberflächenausführung			Oberflächen-Sonderausführung	Eignung für Chrom- und andere Beschichtungen
Abkürzung	Eigenschaften	Anwendungsbereich		
MA	Glänzende Oberfläche, metallisch blank. Poren, kleine Defekte und Kratzer sind zulässig.	Sämtliche Dicken und Wärmebehandlungen.	RR, RM, RL	-
MB	Glänzende Oberfläche, metallisch blank. Poren, Kratzer und Riefen sind zulässig, wenn mit bloßem Auge keine Änderung an der glatten und gleichmäßigen Oberflächenbeschaffenheit wahrnehmbar ist.	Dicken ≤ 2,0 mm.	RM, RL	Mittel /Hoch
MC	Glänzende Oberfläche, metallisch blank. Poren, Kratzer und Riefen sind zulässig, wenn diese die glänzende Oberflächenbeschaffenheit nicht beeinflussen.	Dicken ≤ 1,0 mm.	RN	Hoch

Die unterschiedlichen Oberflächenausführungen sind durch folgende Richtwerte der durchschnittlichen Rauheit Ra gekennzeichnet:

Oberfläche	Rauheit	
Rau	RR	Ra ≥ 1,5 µm
Matt	RM	0,6 µm > Ra ≤ 1,8 µm

\* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.



Oberfläche		Rauheit	
Normal		RL	Ra ≤ 0,6 µm
Blank		RN	Ra ≤ 0,2µm.

### EN 10268:2006+A1:2013

**Oberflächenbeschaffenheit:** Die von dieser europäischen Norm erfassten Produkte sind nur mit der Oberflächenbeschaffenheit A nach europäischer Norm EN 10130 lieferbar. - gewisse Defekte wie Poren, leichte Kratzer, kleine Markierungen oder leichte Färbungen, welche die Formbarkeit bzw. die Haftung der Oberflächenbeschichtungen nicht beeinträchtigen, sind zulässig.

**Oberflächenausführung:** Die Oberflächenausführung der in dieser europäischen Norm erfassten Produkte muss die Anforderungen der europäischen Norm EN 10130 für Produkte mit einer Walzbreite von  $\geq 600$  mm und die Anforderungen der europäischen Norm EN 10139 für Produkte mit einer Walzbreite von  $< 600$  mm erfüllen.

## Toleranzen

### DICKENTOLERANZEN

Es gibt folgende Dickentoleranzen: normal (A), schmal (B) oder eng (C).

Nenndicke		Dickentoleranzen für Nennbreiten nach EN 10140 mit (W) in mm. <sup>1)</sup>						EN 10131
		<125			$\geq 125$ Y < 600			1200 < W ≤ 1500
>	≤	A	B	C	A	B	C	A
		normal	schmal	eng	normal	schmal	eng	normal
-	0,10	± 0,008	± 0,006	± 0,004	± 0,010	± 0,008	± 0,005	-
0,10	0,15	±0,010	± 0,008	± 0,005	± 0,015	± 0,012	± 0,010	-
0,15	0,25	±0,015	± 0,012	± 0,008	± 0,020	± 0,015	± 0,010	-
0,25	0,35	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012	-
0,35	0,40	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,040

\* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Nenndicke		Dickertoleranzen für Nennbreiten nach EN 10140 mit (W) in mm. <sup>1)</sup>						EN 10131
		<125			≥ 125 Y < 600			1200 < W ≤ 1500
>	≤	A	B	C	A	B	C	A
		normal	schmal	eng	normal	schmal	emg	normal
0,40	0,60	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,040
0,60	0,80	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,050
0,80	1,00	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,060
1,00	1,20	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,040	± 0,035	± 0,025	± 0,070
1,20	1,50	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,040	± 0,035	± 0,025	± 0,090 <sup>2)</sup>
1,50	2,00	± 0,045	± 0,035	± 0,025	± 0,050	± 0,040	± 0,030	± 0,110 <sup>3)</sup>
2,00	2,50	± 0,045	± 0,035	± 0,025	± 0,050	± 0,040	± 0,030	± 0,130
2,50	3,00	± 0,050	± 0,040	± 0,030	± 0,060	± 0,050	± 0,035	± 0,150
3,00	4,00	± 0,050	± 0,040	± 0,030	± 0,060	± 0,050	± 0,035	-
4,00	6,00	± 0,060	± 0,050	± 0,035	± 0,070	± 0,055	± 0,040	-
6,00	8,00	± 0,075	± 0,060	± 0,040	± 0,085	± 0,065	± 0,045	-
8,00	10,00	± 0,090	± 0,070	± 0,045	± 0,100	± 0,075	± 0,050	-

Maßangaben in mm.

1) Material kaltverfestigt bzw. nach Vereinbarung

2) Nenndicke > 1.20 a 1.60

3) Nenndicke > 1.60 a 2.00

## BREITENTOLERANZEN

Breitentoleranzen bei Bändern mit geschnittenen Kanten		nach Vereinbarung sind engere Maßtoleranzen möglich <sup>1)</sup>				Breitentoleranzen bei Nennbreiten nach Norm EN 10140 mit:					
						<125		≥125 Y <250		≥250 Y <600	
Nenndicke		3-15	15-50	50-150	>150	A	B	A	B	A	B
>=	<										
0,1	0,4	± 0,075 <sup>2)</sup>	± 0,075 <sup>2)</sup>	± 0,075 <sup>2)</sup>	± 0,10 <sup>2)</sup>	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,4	0,7	± 0,085	± 0,09	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18

\* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Breitentoleranzen bei Bändern mit geschnittenen Kanten		nach Vereinbarung sind engere Maßtoleranzen möglich <sup>1)</sup>				Breitentoleranzen bei Nennbreiten nach Norm EN 10140 mit:					
Nenndicke		3-15	15-50	50-150	>150	<125		≥125 Y <250		≥250 Y <600	
≥	<					A	B	A	B	A	B
0,7	1,0	± 0,085 <sup>3)</sup>	± 0,09 <sup>3)</sup>	± 0,10 <sup>3)</sup>	± 0,12 <sup>3)</sup>	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,0	1,5	± 0,10 <sup>4)</sup>	± 0,10 <sup>4)</sup>	± 0,10 <sup>4)</sup>	± 0,15 <sup>4)</sup>	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,5	2,5	auf Anfrage	± 0,13 <sup>5)</sup>	± 0,15 <sup>5)</sup>	± 0,16 <sup>5)</sup>	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,5	2,6	auf Anfrage	auf Anfrage	± 0,16	± 0,175	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,6	4,1	auf Anfrage	auf Anfrage	± 0,16	± 0,175	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30
4,1	6,1	auf Anfrage	auf Anfrage	± 0,16	± 0,175	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30	± 0,45	± 0,35

Maßangaben in mm.

- 1) Weitere, engere Maßtoleranzen auf Anfrage.
- 2) Einschließlich dem Wert  $t=0,4$
- 3) Einschließlich dem Wert  $t=1$
- 4) Einschließlich dem Wert  $t=1,5$
- 5) Einschließlich dem Wert  $t=2,5$

## LÄNGENTOLERANZEN

Gerichtete und geschnittene Blechstreifen

Längentoleranzen	Nach Vereinbarung sind engere Toleranzen möglich	Plus-Toleranz in Bezug auf die Nennlänge nach Norm EN 10140 für	
Nennlänge L		Klasse A	Klasse B
$L \leq 1000$	+ 2	+ 10	+ 6
$1000 < L \leq 2500$	+ 0,002 L	+ 0,01 L	+ 6
$L > 2500$	+ 0,002 L	+ 0,01 L	+ 0,003 L

Maßangaben in mm.

