




Foi de tablă laminate la rece

Intervalul de materiale [in mm]	Role 	Fășii și benzi 	Foi 
Grosimea	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Lățimea	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Lungimea	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranțe conform: EN 10131. Alte toleranțe și forme speciale ale marginilor sunt disponibile în baza acordului.






Clase moi - Produse plate laminate la rece din oțeluri ușoare pentru deformare la rece EN 10130 : 2007

Compoziția chimică (analiza aliajului)						
Clasa/tipul de oțel		C max. %	P max. %	S max. %	Mn max. %	Ti max. %
Cod	Nr. material					
DC01	1.0330	0.12	0.045	0.045	0.60	-
DC03	1.0347	0.10	0.035	0.035	0.45	-
DC04	1.0338	0.08	0.030	0.030	0.40	-
DC05	1.0312	0.06	0.025	0.025	0.35	-
DC06	1.0873	0.02	0.020	0.020	0.25	0.3
DC07	1.0898	0.01	0.020	0.020	0.20	0.2

Proprietăți mecanice (incercare în direcție transversală)						
Clasa/tipul de oțel		R _e ¹⁾	R _m	A ₈₀ ²⁾	r ₉₀ ³⁾⁴⁾	n ₉₀ ³⁾
Cod	Nr. material	N/mm ²	N/mm ²	min. %	min.	min.
DC01	1.0330	-/280	270 - 410	28	-	-
DC03	1.0347	-/240	270 - 370	34	1.3	-
DC04	1.0338	-/210	270 - 350	38	1.6	0.180
DC05	1.0312	-/180	270 - 330	40	1.9	0.200
DC06	1.0873	-/170	270 - 330	41	2.1	0.220
DC07	1.0898	-/150	250 - 310	44	2.5	0.230

1) Pentru produsele fără un punct de curgere pronunțat, valorile pentru limita de alungire de 0,2% (Rp0,2), sunt luate ca valori pentru punctul de plasticitate. Pentru alte produse, se aplică valorile pentru limita inferioară de plasticitate (R_e).
 Pentru grosimi de ≤ 0,70 mm, însă > 0,50 mm, este permisă o limită de plasticitate maximă mai mare cu 20 MPa. Pentru grosimi de ≤ 0,50 mm, este permisă o limită de plasticitate maximă mai mare de 40 MPa.
 2) Pentru grosimi de ≤ 0,70 mm, însă > 0,50 mm, valorile minime pentru alungirea la fracție sunt reduse cu 2 unități, iar pentru grosimi de ≤ 0,50 mm cu 4 unități.
 3) Valorile r₉₀ și n₉₀ se aplică numai produselor cu o grosime > 0,50 mm.
 4) Pentru grosimi > 2 mm, valoarea r₉₀ este redusă cu 0,2.

Foi de tablă laminate la rece

Intervalul de materiale [in mm]	Role 	Fășii și benzi 	Foi 
Grosimea	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Lățimea	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Lungimea	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranțe conform: EN 10131. Alte toleranțe și forme speciale ale marginilor sunt disponibile în baza acordului.






Clase de emailare - Produse plate laminate la rece din oțeluri ușoare pentru prelucrare la rece EN 10209 : 2013

Compoziția chimică (analiza aliajului)						
Clasa/tipul de oțel		C	Ti	Mn	P	S
Cod	Nr. material					
DC01EK	1.0390	0.08	-	0.60	0.045	0.050
DC04EK	1.0392	0.08	-	0.50	0.030	0.050
DC05EK	1.0386	0.08	-	0.50	0.025	0.050
DC06EK	1.0869	0.02	0.30	0.50	0.020	0.050
DC03ED	1.0399	⁵⁾	-	0.40	0.035	0.050
DC04ED	1.0394	⁵⁾	-	0.40	0.030	0.050
DC06ED	1.0872	0.02	0.30	0.35	0.020	0.050

Proprietăți mecanice (latină)					
Clasa/tipul de oțel		R _e ¹⁾	R _m	A ₈₀ ²⁾	r ₉₀ ³⁾⁴⁾
Cod	Nr. material	N/mm ² ¹⁾	N/mm ²	min.	min.
DC01EK	1.0390	270	270 - 390	30	-
DC04EK	1.0392	220 ⁶⁾	270 - 350	36	-
DC05EK	1.0386	220	270 - 350	36	1.5
DC06EK	1.0869	190	270 - 350	38	1.6
DC03ED	1.0399	240	270 - 370	34	-
DC04ED	1.0394	220 ⁴⁾	250 - 350	38	-
DC06ED	1.0872	190	250 - 350	38	1.6




1) Dacă limita de plasticitate nu este pronunțată, se aplică valorile pentru limita de alungire de 0,2% (R_{p0,2}), dacă este pronunțată, se aplică valorile pentru limita de plasticitate inferioară (R_e).
 Pentru grosimi de ≤ 0,70 mm, însă > 0,50 mm, este permisă o valoare minimă pentru alungirea la fracție cu 2 unități mai mică și cu 4 unități mai mică pentru grosimi de ≤ 0,50 mm.
 2) Pentru grosimi de ≤ 0,70 mm, însă > 0,50 mm, este permisă o valoare minimă de 2 unități mai mică decât alungirea la fracție și de 4 unități mai mică pentru grosimi de ≤ 0,50 mm.
 3) Valorile r se aplică numai produselor cu o grosime de > 0,50 mm. Pentru grosimi de > 2 mm, valoarea lui r este redusă cu 0,2.
 4) Pentru grosimi de > 0,50 mm, limita de plasticitate poate atinge un maxim de 225 N/mm².
 5) Tipurile de oțel DC03ED și DC04ED sunt de obicei decarburate în faza solidă. După decarburare, analiza trebuie să arate un conținut maxim de carbon de 0,004%.
 6) Dacă este specificat de client, clasa de oțel DC04EK poate fi furnizată în grosimi de la 0,7 mm la 1,5 mm cu Re < 210 N/mm² și A80 ≥ 38%. Este la latitudinea producătorului să aleagă valoarea rugozității suprafeței pentru a obține un finisaj mat.

Foi de tablă laminate la rece


Intervalul de materiale [în mm]	Role 	Fâșii și benzi 	Foi 
Grosimea	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Lățimea	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Lungimea	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranțe conform: EN 10131. Alte toleranțe și forme speciale ale marginilor sunt disponibile în baza acordului.

Foi de tablă laminate la rece

Intervalul de materiale [în mm]	Role 	Fâșii și benzi 	Foi 
Grosimea	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Lățimea	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Lungimea	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranțe conform: EN 10131. Alte toleranțe și forme speciale ale marginilor sunt disponibile în baza acordului.

 **Bare microaliate - Produse plate laminate la rece cu limită de curgere ridicată pentru formarea la rece a oțelurilor microaliate EN 10268 : 2013**




Compoziția chimică (analiza aliajului)									
Clasa/tipul de oțel		C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Al max. %	Ti max. %	Nb max. %
Cod	Nr. material								
HC180Y	1.0922	0.01	0.3	0.7	0.06	0.025	0.01	0.12	0.09
HC180B	1.0395	0.06	0.5	0.7	0.06	0.030	0.015		
HC220Y	1.0925	0.01	0.3	0.9	0.08	0.025	0.01	0.12	0.09
HC220I	1.0346	0.07	0.5	0.6	0.05	0.025	0.015	0.05	
HC220B	1.0396	0.08	0.5	0.7	0.085	0.030	0.015		
HC260Y	1.0928	0.01	0.3	1.6	0.1	0.025	0.01	0.12	0.09
HC260I	1.0349	0.07	0.5	1.2	0.05	0.025	0.015	0.05	
HC260B	1.0400	0.10	0.5	1.0	0.1	0.030	0.015		
HC260LA	1.0480	0.10	0.5	1.0	0.030	0.025	0.015	0.15	0.09
HC300I	1.0447	0.08	0.5	0.7	0.08	0.025	0.015	0.05	
HC300B	1.0444	0.10	0.5	1.0	0.12	0.030	0.015		
HC300LA	1.0489	0.12	0.5	1.4	0.030	0.025	0.015	0.15	0.09
HC340LA	1.0548	0.12	0.5	1.5	0.030	0.025	0.015	0.15	0.09
HC380LA	1.0550	0.12	0.5	1.6	0.030	0.025	0.015	0.15	0.09
HC420LA	1.0556	0.14	0.5	1.6	0.030	0.025	0.015	0.15	0.09
HC460LA	1.0574	0.14	0.6	1.8	0.030	0.025	0.015	0.15	
HC500LA	1.0573	0.14	0.6	1.8	0.030	0.025	0.015	0.15	

Proprietățile mecanice ale oțelurilor laminate termomecanic (lungi).								
Clasa/tipul de oțel		0,2 % Limită de extindere ¹⁾	Rezistență mai mare la plasticitate datorită tratamentului termic ²⁾ BH ₂ N/mm ²	Rezistența la întindere	Alungirea fracției ³⁾	Anizotropie verticală	Anizotropie verticală ^{2) 3) 4)}	Exponentul de călire în timpul funcționării ⁴⁾
Cod	Nr. material	R _{0,2} ¹⁾ N/mm ²		R _m N/mm ²	A ₈₀ min. quer %	r max. quer	r min. quer	r min. quer
HC180Y	1.0922	180 - 230	35	330 - 400	35	1.4	1.7	0.19
HC180B	1.0395	180 - 230		290 - 360	34		1.6	0.17
HC220Y	1.0925	220 - 270		340 - 420	33		1.6	0.18
HC220I	1.0346	220 - 270	35	300 - 380	34	1.4		0.18
HC220B	1.0396	220 - 270		320 - 400	32		1.5	0.16
HC260Y	1.0928	260 - 320		380 - 440	31		1.4	0.17
HC260I	1.0349	260 - 310	35	320 - 400	32	1.4		0.17
HC260B	1.0400	260 - 320		360 - 440	29			
HC260LA	1.0480	260 - 330		350 - 430	26			
HC300I	1.0447	300 - 350	35	340 - 440	30			0.16
HC300B	1.0444	300 - 360		390 - 480	26			
HC300LA	1.0489	300 - 380		380 - 480	23			
HC340LA	1.0548	340 - 420		410 - 510	21			
HC380LA	1.0550	380 - 480		440 - 580	19			
HC420LA	1.0556	420 - 520		470 - 600	17			
HC460LA	1.0574	460 - 580		510 - 660	13			
HC500LA	1.0573	500 - 620		550 - 710	12			

1) Dacă limita de plasticitate nu este pronunțată, se aplică valorile pentru limita de alungire de 0,2% (R_{0,2}), dacă este pronunțată, se aplică valorile pentru limita de plasticitate inferioară (R_e). Pentru grosimi de ≤ 0,70 mm, însă 0,50 mm, este permisă o valoare minimă pentru alungirea la fracție cu 2 unități mai mică și cu 4 unități mai mică pentru grosimi de ≤ 0,50 mm.
 2) Pentru grosimi de ≤ 0,70 mm, însă > 0,50 mm, este permisă o valoare minimă de 2 unități mai mică decât alungirea la fracție și de 4 unități mai mică pentru grosimi de ≤ 0,50 mm.
 3) Valorile r se aplică numai produselor cu o grosime de > 0,50 mm. Pentru grosimi de > 2 mm, valoarea lui r este redusă cu 0,2.
 4) Pentru grosimi de > 0,50 mm, limita de plasticitate poate atinge un maxim de 225 N/mm².
 5) Tipurile de oțel DC03ED și DC04ED sunt de obicei decarburate în faza solidă. După decarburare, analiza trebuie să arate un conținut maxim de carbon de 0,004%.
 6) Dacă este specificat de client, clasa de oțel DC04EK poate fi furnizată în grosimi de la 0,7 mm la 1,5 mm cu Re < 210 N/mm² și A80 ≥ 38%. Este la latitudinea producătorului să aleagă valoarea rugozității suprafeței pentru a obține un finisaj mat.




1) Dacă punctul de plasticitate este pronunțat, se aplică valorile pentru punctul de plasticitate inferior (R_e).
 2) Pentru grosimi de > 1,2 mm, trebuie făcute ajustări speciale.
 3) Pentru grosimi de ≤ 0,7 mm, însă 0,5 mm, este permisă o alungire minimă la rupere cu două unități mai mică. Pentru grosimi de ≤ 0,5 mm, sunt admise valori minime cu până la patru unități mai mici.
 4) Valorile minime pentru r (lățime) și n (lățime) se aplică numai produselor cu o grosime de > 0,5 mm.
 5) Pentru grosimi ale produsului de > 2 mm, valoarea r₉₀ este redusă cu 0,2.

Foi de tablă laminate la rece

Intervalul de materiale [in mm]	Role 	Fășii și benzi 	Foi 
Grosimea	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Lățimea	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Lungimea	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranțe conform: EN 10131. Alte toleranțe și forme speciale ale marginilor sunt disponibile în baza acordului.

Foi de tablă laminate la rece

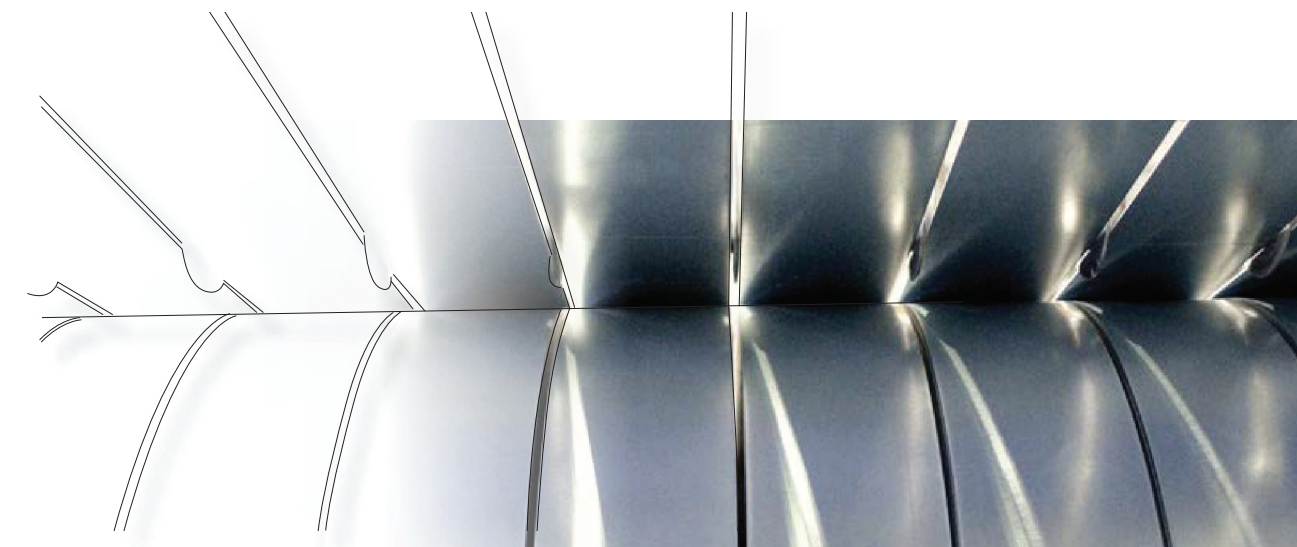
Intervalul de materiale [in mm]	Role 	Fășii și benzi 	Foi 
Grosimea	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Lățimea	400 - 1650	30 - 1650	200 - 1650
Lungimea	N/A	N/A	220 - 6000

Toleranțe conform: EN 10131. Alte toleranțe și forme speciale ale marginilor sunt disponibile în baza acordului.



Oțeluri polifazate - Produse laminate la rece din oțeluri polifazate pentru deformare la rece EN 10338 : 2015

Compoziția chimică (analiza aliajului)											
Clasa/tipul de oțel		C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al _{total}	Cr + Mo max.	Nb + Ti max.	V max.	B max.
Cod	Nr. material										
DP-steels											
HCT450X	1.0937	0.14	0.75	2.00	0.080	0.015	0.015 - 1	1.00	0.15	0.15	0.005
HCT490X	1.0939	0.14	0.75	2.00	0.080	0.015	0.015 - 1	1.00	0.15	0.15	0.005
HCT590X	1.0941	0.15	0.75	2.50	0.080	0.015	0.015 - 1.5	1.40	0.15		0.005
HCT780X	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	1.0944	0.20	1.00	2.90	0.080	0.015	0.015 - 2.0	1.40	0.15		0.005
HCT980XG	1.0997	0.23	1.00	2.90	0.080	0.015	0.015 - 2.0	1.40	0.15	0.22	0.005
TRIP-steels											
HCT690T	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	1.0948	0.25	2.00	2.20	0.080	0.015	0.015 - 2.0	0.60	0.20		0.005
CP-steels											
HCT600C	1.0953	0.18	0.80	2.20	0.080	0.015	0.015 - 2.0	1.00	0.15		0.005
HCT780C	1.0954	0.18	1.00	2.50	0.080	0.015	0.015 - 2.0	1.00	0.15		0.005
HCT980C	1.0955	0.23	1.00	2.70	0.080	0.015	0.015 - 2.0	1.00	0.15		0.005
MP-steels											
HCT1180G2	1.0969	0.23	1.20	2.90	0.080	0.015	0.015 - 1.4	1.20	0.15		0.005



Proprietăți mecanice (latină)						
Clasa/tipul de oțel		Limita de extindere	Rezistența la întindere	Alungirea	Exponentul de călire în timpul funcționării	Indice de întărire în cuptor
Cod	Nr. material	max. R _{p0.2} N/mm ² min.	max. R _m N/mm ² min.	max. A ₅₀ % min.	n _{10UE} min.	BH ₂ N/mm ² min.
DP-steels						
HCT450X	1.0937	260 - 340	450	27	0.16	30
HCT490X	1.0939	290 - 380	490	24	0.15	30
HCT590X	1.0941	330 - 430	590	24	0.14	30
HCT780X	1.0943	440 - 550	780	14	-	30
HCT980X	1.0944	590 - 740	980	10	-	30
HCT980XG	1.0997	700 - 850	980	8	-	30
TRIP-steels						
HCT690T	1.0947	400 - 520	690	23	0.19	40
HCT780T	1.0948	450 - 570	780	21	0.16	40
CP-steels						
HCT600C	1.0953	350 - 500	600	16	-	30
HCT780C	1.0954	570 - 720	780	10	-	30
HCT980C	1.0955	780 - 950	980	6	-	30
MP-steels						
HCT1180G2	1.0969	900 - 1,150	1180	4	-	30

