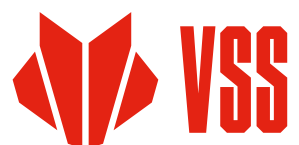


Termék katalógus
Acélipari
Szolgáltatóközpont

STEEL SERVICE CENTRE



1.

2.

3.

4.

5.

6.

Acélipari
Szolgáltatóközpont

- 6. Acélipari Szolgáltatóközpont
- 8. Az ajánlatunk
- 10. Hosszanti vágás
- 12. Tekercs
- 14. Keresztvágás /trapéz /rombusz
- 16. Védelem és csomagolás
- 18. Lemez perforáció

Anyagtípusok

- 22. XCarb® ArcelorMittal
- 24. Melegen hengerelt fémlamezek
- 28. Hidegen hengerelt fémlamezek
- 34. Tűzhorganyzott fémlamezek
- 40. Elektrolitikusan horganyzott fémlamezek
- 44. Automotive fémlamezek
- 54. Aluzinc, horganyzott fémlamezek és Magnelis®
- 55. Bevont fémlamezek
- 57. Anyagjellemzők

Magas minőség

- 62. Magas minőség
- 63. VSS Laboratórium

Rólunk

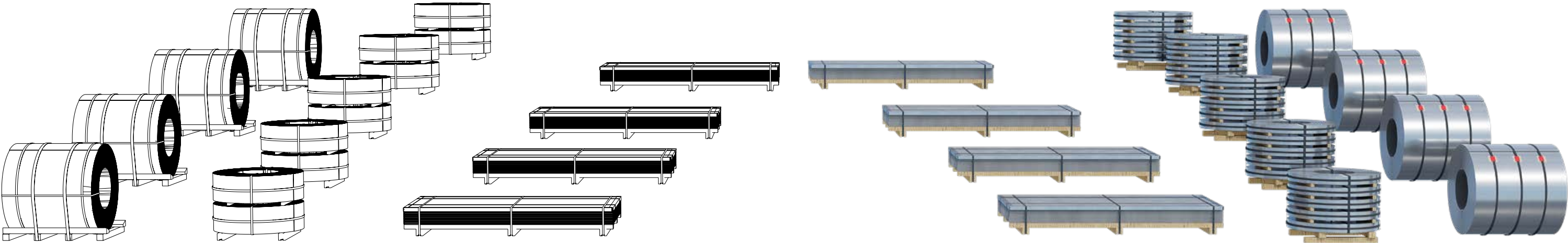
- 66. Üdvözljük a BP2 világában
- 67. Miért mi?
- 68. Történelem
- 69. Gyártóüzemek

Tetőbe rejtett
napelemek

- 72. Mi az a SOLROOF?

Kapcsolattartási
adatok

- 76. Hasznos linkek
- 78. Kapcsolattartási adatok





1.

Acélipari Szolgáltatóközpont

6. Acélipari Szolgáltatóközpont

8. Az ajánlatunk

10. Hosszanti vágás

12. Tekercs

14. Keresztvágás /trapéz /rombusz

16. Védelem és csomagolás

18. Lemez perforáció

Acélipari Szolgáltatóközpont

Az Acélszolgáltatói Központot(SCS) azoknak az ügyfeleknek hoztuk létre, akik meghatározott tulajdonságokkal és feldolgozási szinttel rendelkező anyagokat keresnek. Az acélminőségek és bevonatok széles választékának állandó elérhetőségét biztosítjuk, valamint az egyedi megrendelések lehetőségét bármilyen paraméter mellett. A feldolgozás magában foglalja az áttekeresést, a hosszanti és keresztirányú vágást, valamint védőfóliákkal való biztosítását az egyéni igényeknek megfelelően.

A megbízók által biztosított anyagok feldolgozásával is foglalkozunk, és a gyártási folyamatok magas minősége lehetővé teszi azoknak optimális felhasználását.

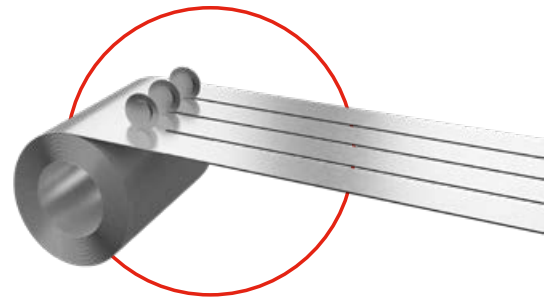


Az Acélszolgáltatói Központ 2008-ban kezdte meg működését a BP2 cég krakkói székhelyén. Kezdetben kis és közepes méretű megrendeléseket kezelt, gyors szállítási határidőket kínálva. A későbbi beruházások és a gyártósorok bővítése a termelési kapacitás folyamatos növekedését és a kínálat bővülését eredményezte.

Az áttörést a 2022-es év jelentette számunkra, amikor az Acélszolgáltatói Központ átköltözött a VSS Košice új gyártóüzemébe. A Szlovákia második legnagyobb városában található üzem 21 000 m² alapterületű, és az elismert SALICO cég gépein alapuló gyártósorokkal van felszerelve. E gyártó megoldásait évek óta elismerik az acélipar legnagyobb piaci szereplői.

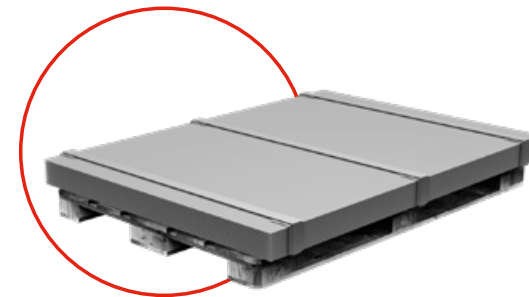
Hosszú utat tettünk meg. Napjainkban a Szervizközpontunk elérte az évi 200 000 t kapacitást a gyártósor 300 m/perc sebesség mellett. A tekercseket 25 t-ig kezeljük. Bevezettük a ferdén vágott formátumokat, és ismét kibővítettük a fémlemezfeldolgozás maximális és minimális tartományait. Folyamatosan széles anyagválasztékot kínálunk.

Az ajánlatunk



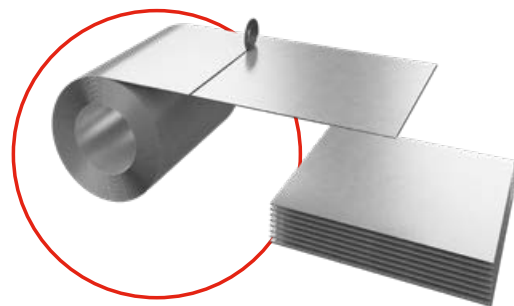
Hosszanti vágás

A termékek széles skálájának gyártásához használt alacsony és magasan feldolgozott acélanyagokat szállítunk. Vágó- és hasítósorokkal rendelkezünk lemezek és tekercsek számára. Lehetőséget biztosítunk az anyag bevonására kondenzációgátló bevonattal vagy védőfóliával, egyedileg meghatározott paraméterekkel és tulajdonságokkal.



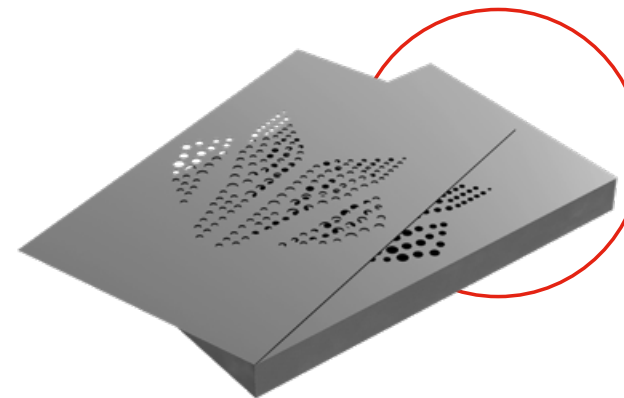
Védelem és csomagolás

A feldolgozott anyagot szakszerűen biztosítják és tárolják. A hosszában levágott tekercseket függőlegesen, „Szemel föl” tárolják egy raklapon vízszintesen elhelyezve szánkón a tároláshoz megfelelően rögzítik. A táblák esetében az elkülönítés és a csomagolás a beérkezett megrendelésnek megfelelően egyedi igényekre szabottan történik.



Keresztvágás /trapéz /rombusz

Kínálunk keresztvágást lapokra és különböző formákra, valamint ferde vágást trapéz és rombusz alakú formátumokra. Kínálatunk kiterjed a méretek és formák széles skálájára, a megnövelt síkosságú vágásra (az egyedileg elfogadott EN-szabványok szerint), valamint az anyag védelmére és csomagolására.



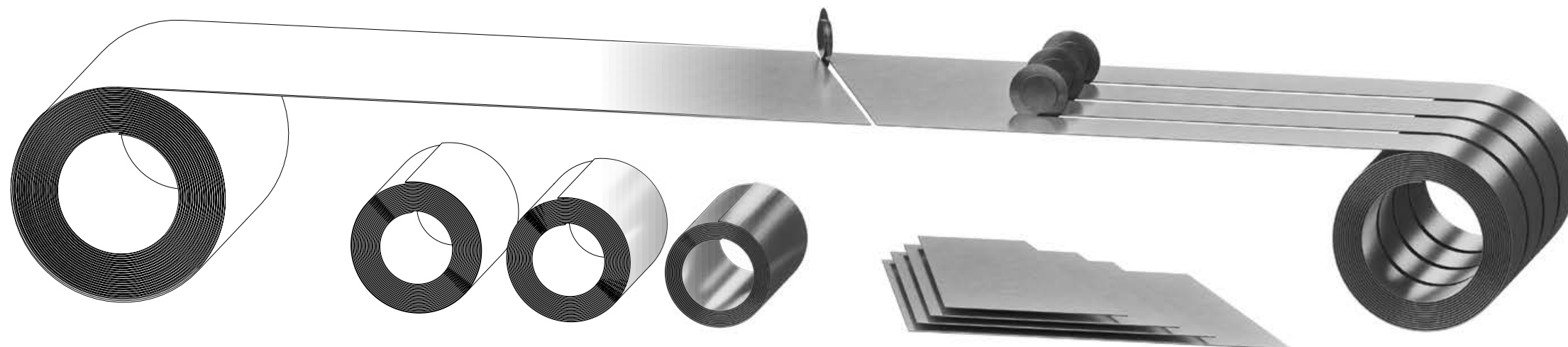
Lap perforáció

Fémlemezeket perforálunk 2 mm vastagságig fém- és szerves bevonatokkal, a formák és méretek széles skáláján. A perforált lemezeket újra profilálhatjuk, hogy például szerkezeti elemeket készítsünk belőlük.



Tekercselés

Tekercselési szolgáltatásokat nyújtunk akár 25 t súlyú tekercsek esetében is. Gyors átcsevelési folyamatot és alacsony súly eltérést biztosítunk. A tekercseket kondenzációgátló bevonattal vagy védőfóliával boríthatjuk be. A feldolgozott anyagot szakszerűen védjük és csomagoljuk.



Hosszanti vágás

Hosszirányú vágás, szalagokra hasítás egyedi igények szerint.

Műszaki paraméterek*	
Lemezvastagság	0,4–4,0 mm
Kezdő szélesség	400–1650 mm
A tekercsek maximális súlya	25 t
Vágási szélességtartomány	25–1570 mm
A vágott szalag szélességének tűrési tartománya	+/- 0,2 mm
A vágott szalag belső átmérője	508–610 mm

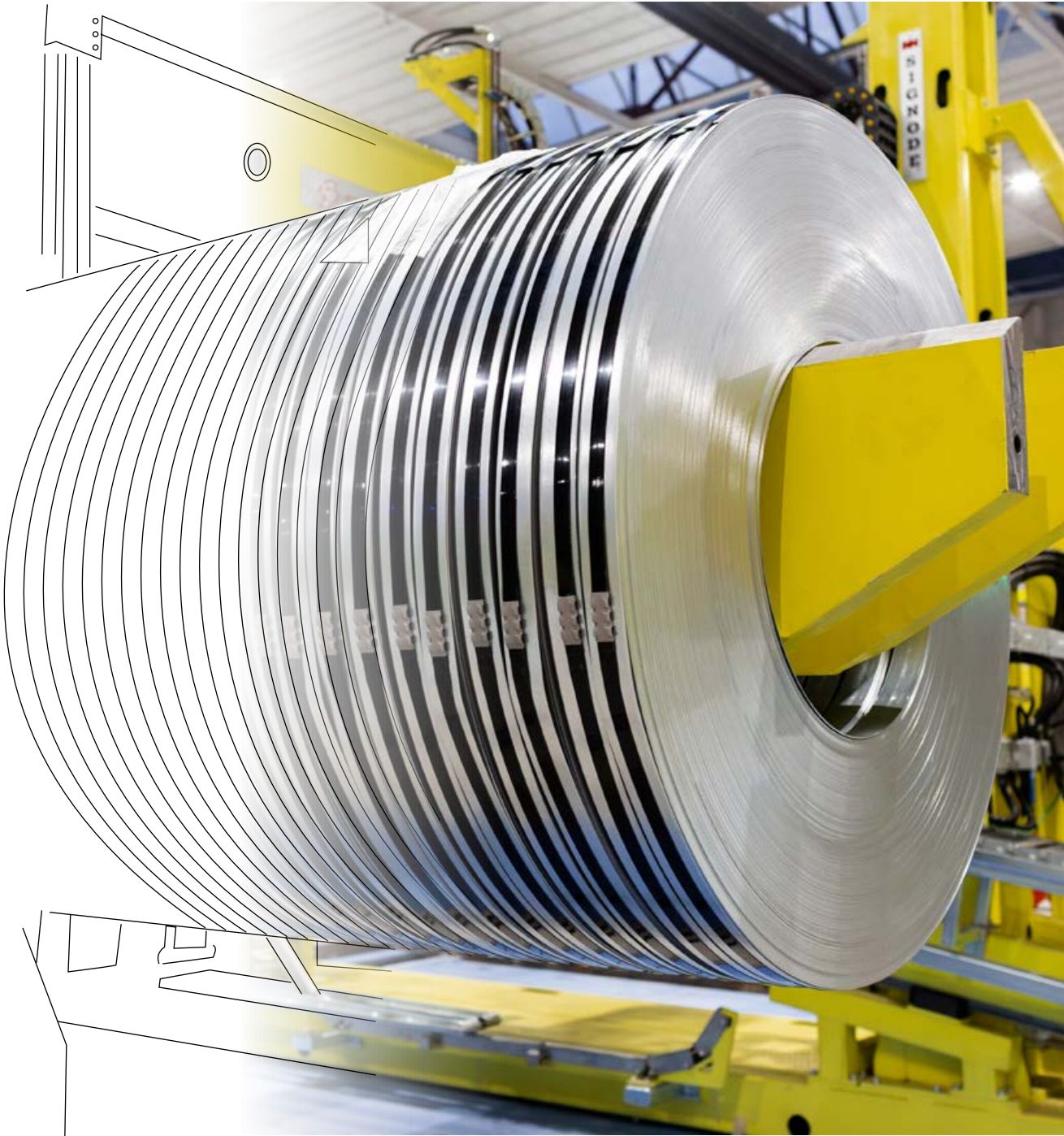


 A fémlamezek csomagolására és védelmére többféle módszert kínálunk. A csomagolási módszerek részletei a 17. oldalon találhatóak.



* A feltüntetett adatok a VSS ajánlatából származó bemeneti anyagra vonatkoznak. A bérnyártásba átadott anyag esetében a paraméterek meghatározásához az értékesítési osztállyal való konzultáció szükséges. A bemeneti anyag szélességébe való beavatkozása nélküli tekercselésre és hosszirányú vágásra az alábbi szabványok szerinti kohászati tűrések érvényesek:

- EN 10143: méret- és alakí tűrések,
- EN 10326, EN 10327: fémbefonatok és felületi minőség,
- EN 10169: szerves bevonatok és felületi minőség EN.
- ISO 9001: 2015



Előnyök

Modern géppark.



Kezelt anyagvastagság tartománya:
0,4 mm - 4,0 mm.



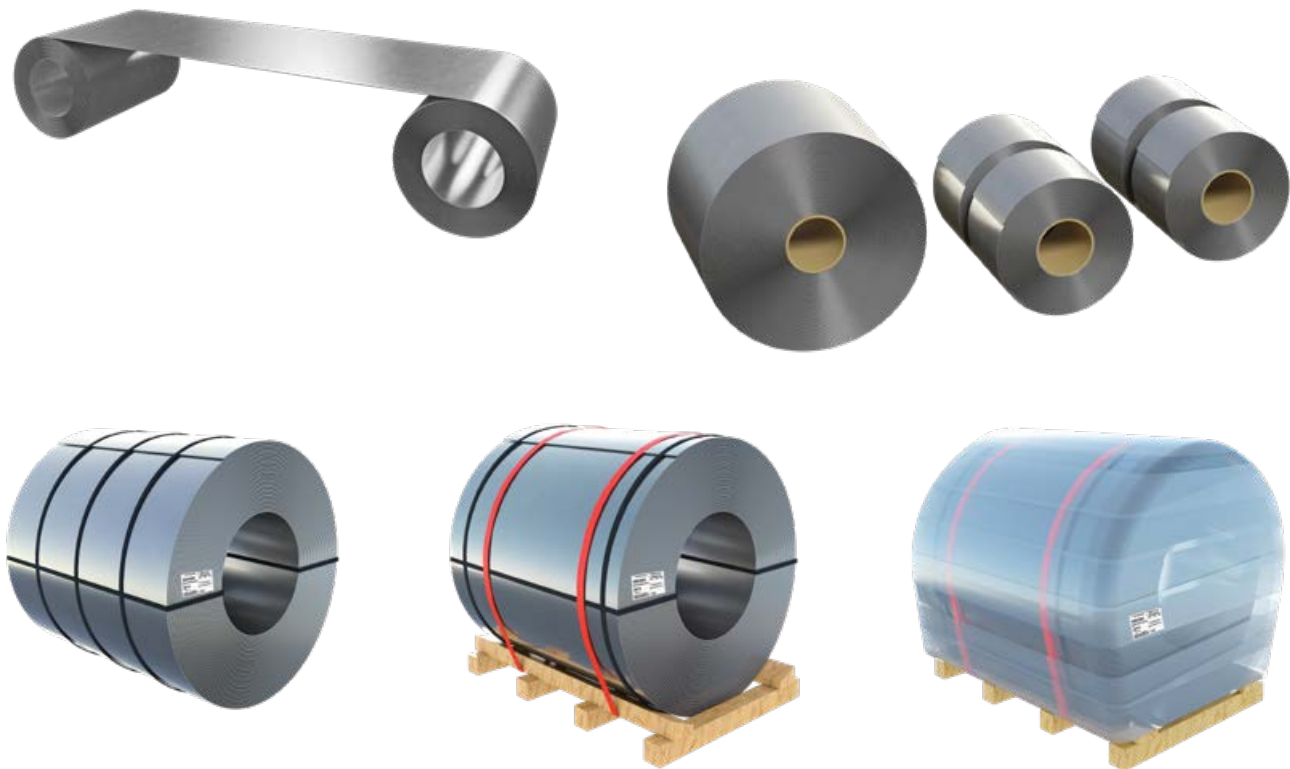
A szalag vágási szélességtartománya:
30 mm - 1650 mm.



Tekercselés

Vágás előtt a lemezt fel lehet védőfóliázni vagy páramentesítő bevonattal ellátni.

Bemeneti paraméterek	
A tekercsek maximális súlya	25 t
A szalag maximális szélessége	1650 mm
Lemezvastagság	0,4–4,0 mm

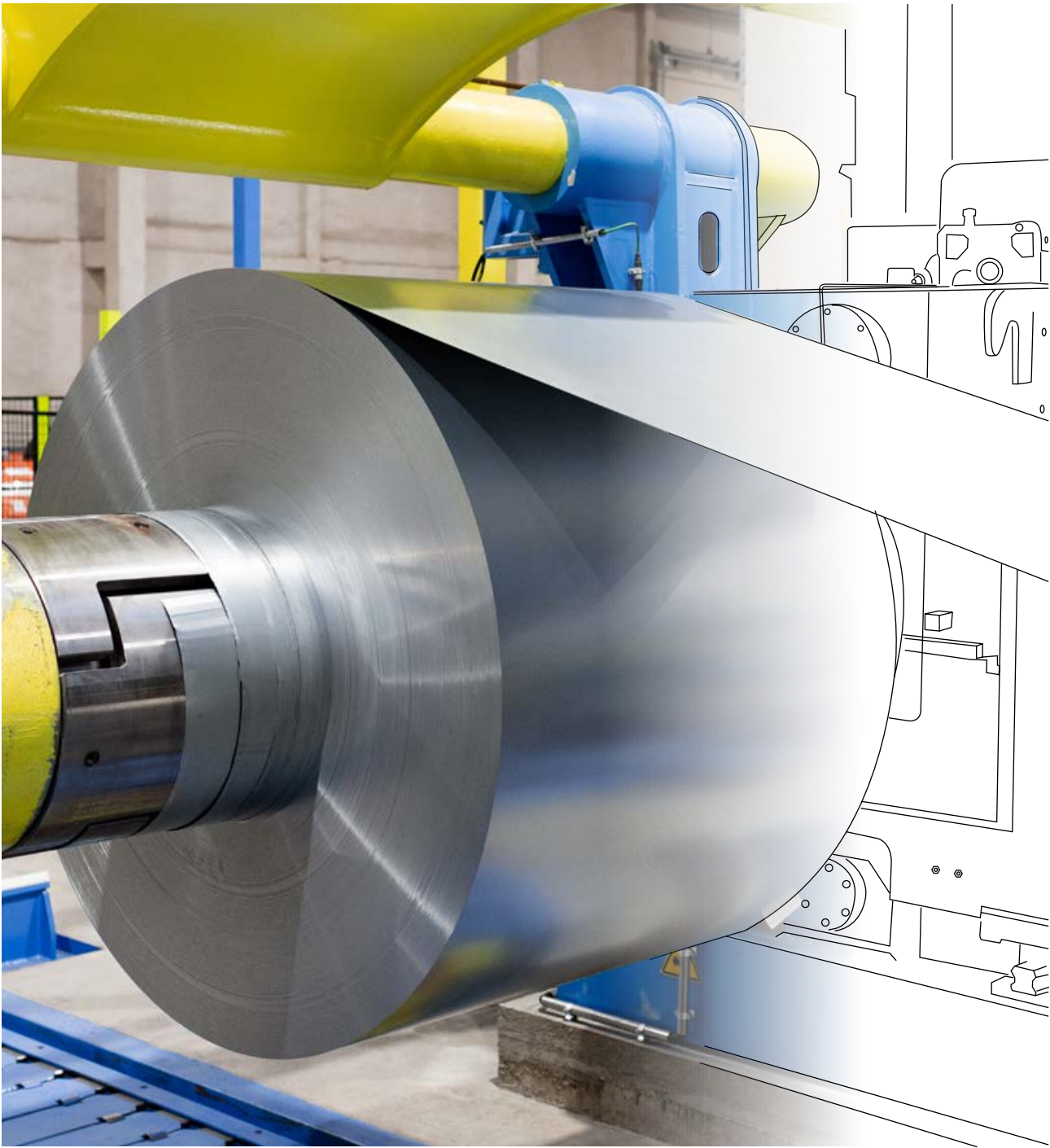


 A tekercsek csomagolására és védelmére többféle módszert kínálunk. A csomagolási módszerek részletei a 17. oldalon találhatóak.



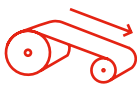
* A feltüntetett adatok a VSS ajánlatából származó bemeneti anyagra vonatkoznak. A bérnyártásba átadott anyag esetében a paraméterek meghatározásához az értékesítési osztállyal való konzultáció szükséges. A bemeneti anyag szélességébe való beavatkozása nélküli tekercselésre és hosszirányú vágásra az alábbi szabványok szerinti kohászati tűrések érvényesek:

- EN 10143: méret- és alakí tűrések,
- EN 10326, EN 10327: fémbevonatok és felületi minőség,
- EN 10169: szerves bevonatok és felületi minőség EN.
- ISO 9001: 2015



A termék előnyei

Gyors átcsevelési folyamat



Alacsony tekercs kimeneti súlyok



Professzionális csomagolás



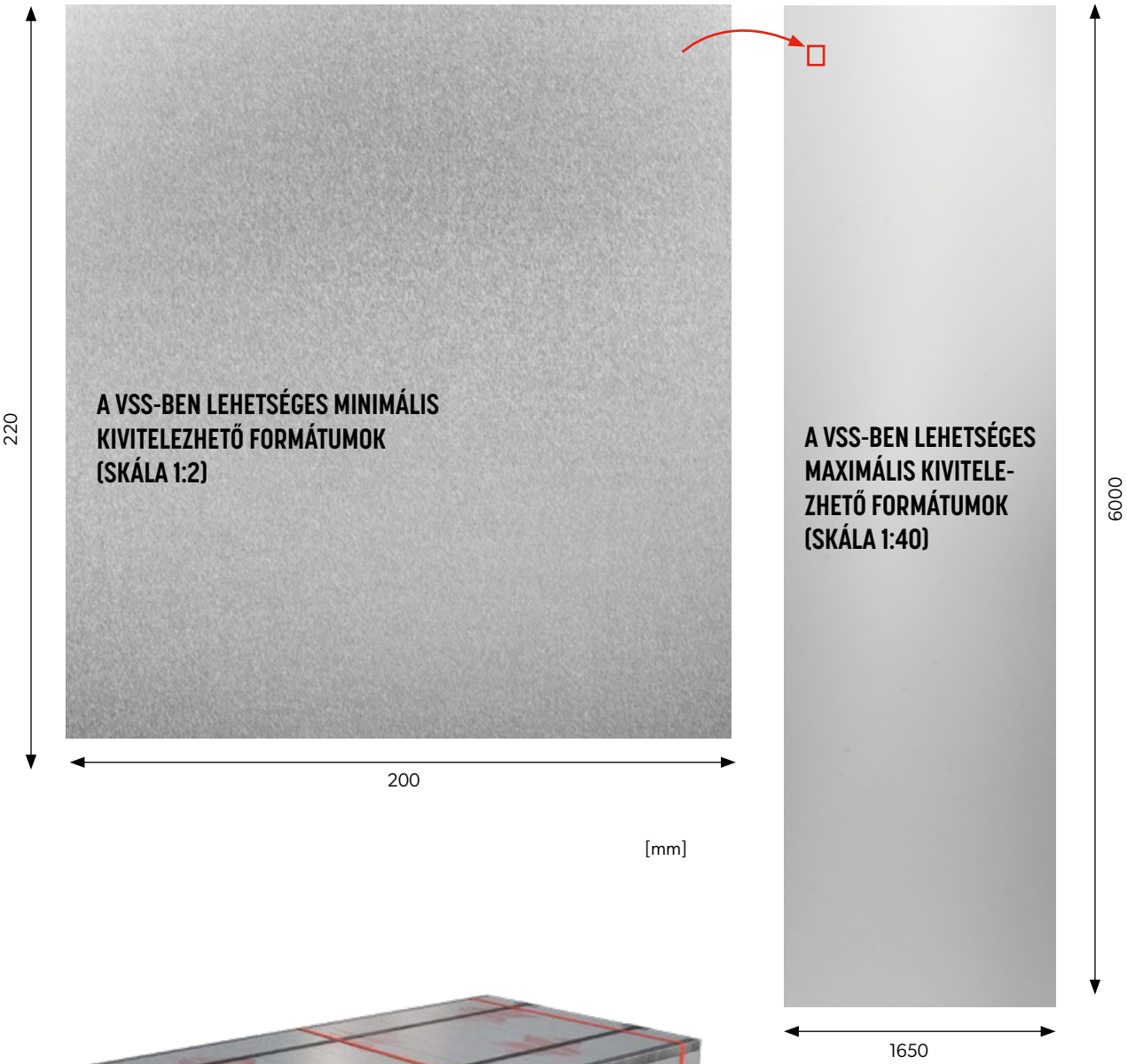
Keresztvágás /trapéz /rombusz

Keresztirányú vágás vagy táblásítás egyedi igények szerint.

Műszaki paraméterek*	
Lemezvastagság	0,4–4,0 mm
Minimális formátumméret	200×220 mm
Maximális táblahossz	1650×6000 mm
Alak	Trapéz/rombusz 35° +/- 1°
Mérettűrések	Hosszúsági tűrés: +/- 0,35 mm 2000 mm-es lemezeknél. Ezenkívül: +/- 0,1 mm minden 2000 mm feletti futóméterre.
A lemez sikkifekvése	az EN szabványok szerint vagy egyedi megállapodás alapján



Példák táblákformákra



A fémlemezek csomagolására és védelmére többféle módszert kínálunk. A csomagolási módszerek részletei a 17. oldalon találhatók.

EN

CE

ISO

* A feltüntetett adatok a VSS ajánlatából származó bemeneti anyagra vonatkoznak. A bérnyártásba átadott anyag esetében a paraméterek meghatározásához az értékesítési osztállyal való konzultáció szükséges. A bemeneti anyag szélességébe való beavatkozása nélküli tekercselésre és hosszirányú vágásra az alábbi szabványok szerinti kohászati tűrések érvényesek:

- EN 10143: méret- és alaki tűrések,

- EN 10326, EN 10327: fémbevonatok és felületi minőség,

- EN 10169: szerves bevonatok és felületi minőség EN.

- ISO 9001: 2015

A termék előnyei

Alak Trapéz/rombusz



Vágás megnövelt lapossággal



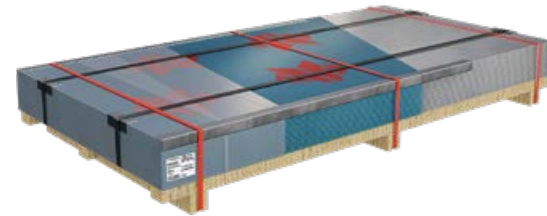
Professzionális csomagolás



Védelem és csomagolás

A feldolgozott anyagot szakszerűen védjük és tároljuk. A hosszában hasított tekercseket a raklapon álló helyzetben tároljuk acél pántokkal összekötve, vagy zsugorfóliázva.

A táblás síklemezek esetében a válogatás és a csomagolás az egyedi igényekhez igazodik a beérkezett megrendelésnek megfelelően.



Biztonsági fóliák (bevont lemezek)

A lemezek védelme érdekében az ügyfél kérésére védőfóliával látjuk el. Nálunk alap, hogy olyan fóliát használunk, melynek ragasztó rétegének összetétele az adott lemezbevonathoz passzol a vizsgálatoknak megfelelően: a ragasztóréteg és a fólia típusát és vastagságát úgy határoztuk meg, hogy maximálisan megfelelő tapadása legyen, és hogy nem károsítsa a bevonatot az eltávolításakor. Különböző paraméterekkel rendelkező fóliákat kínálunk, amelyeket egyedileg lehet kiválasztani, figyelembe véve:



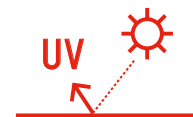
Ragasztó

- akril, vízbázisú - ökológiai, vízzel lemosható,
- akril, oldószer alapú - nem oldódik vízben, matt bevonatokhoz használjuk
- gumi, oldószer alapú - nem oldódik vízben, poliészter bevonatokhoz használjuk.



Fényáteresztő képesség

- fedő és átlátszó fóliák.



UV sugaraknak ellenáll

- 1 hónaptól 12 hónapig.



Pára kondenzációja

- páramentesítő bevonat.

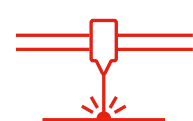


A fólia vastagsága

- 35–100µm.

Fólia típusa

- MATT/FÉNYES



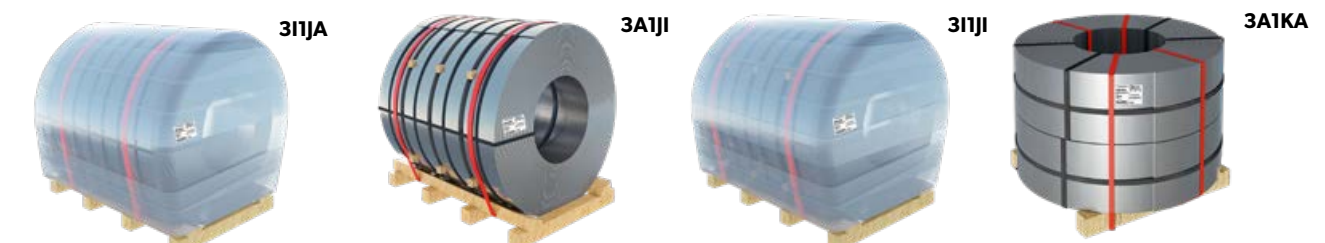
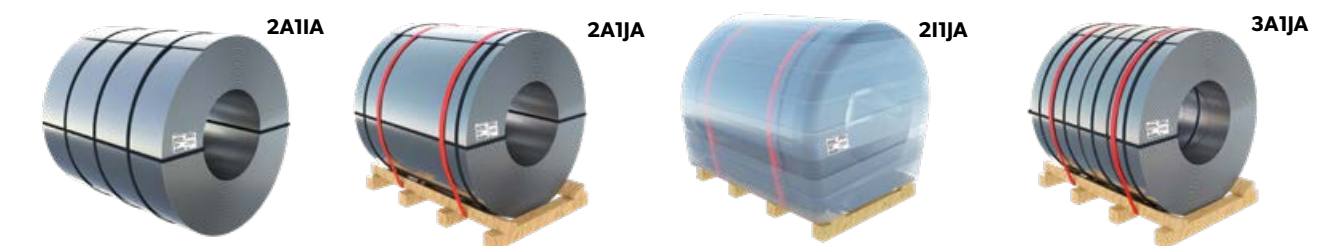
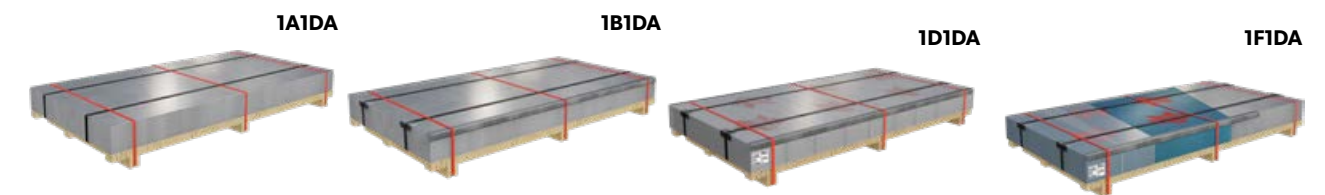
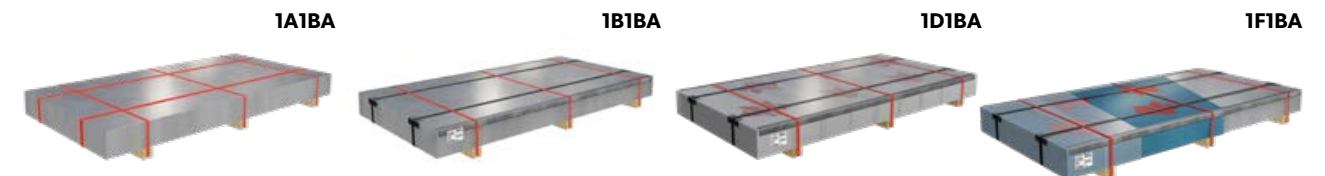
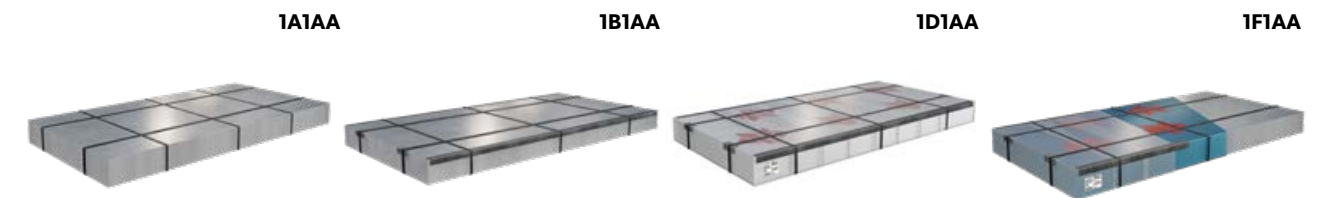
Alkalmazás

- univerzális fóliák, a bevonat típusához és speciális alkalmazásokhoz, például lézervágáshoz (Fiber).

VCI fólia LDPE inhibitorral

A sík lemezek LDPE-gátlóval ellátott VCI-fóliával védhetők. Ez egy korróziógátló fólia, amely a szállítás és tárolás során korrózióknak vagy nedvességnek kitett anyagok védelmére szolgál. A fólia tartóssága:

- antisztatikus tulajdonságok: 9 hónap
- VCI-gátló: 12 hónap, feltéve, hogy a tárolási feltételeket betartják.



Tekintse meg a termékek csomagolási és termékvédelmi részletes ajánlatunkat a csomagolási katalógusunkban.

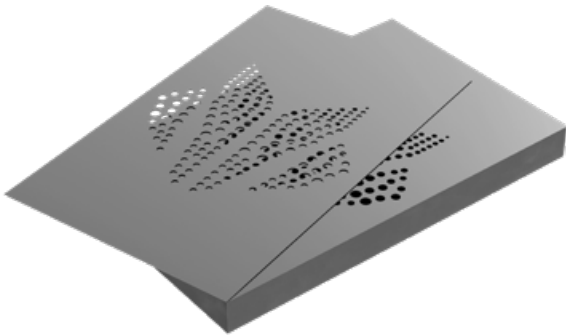


Lemez perforáció

A perforált lemezeket széles körben használják a kívánt stílushatás eléréséhez a külső és belső építészetben. A fémlemez perforáció tökéletes a szellőző függőnyfalrendszerekhez, vagy a homlokzat belülről történő megvilágításához .
A perforált lemezeket bútorok vagy háztartási készülékek elemeként is használják. A perforáció a gyártói és ipari létesítményeken hangszigetelést és hangelnyelést is biztosít.

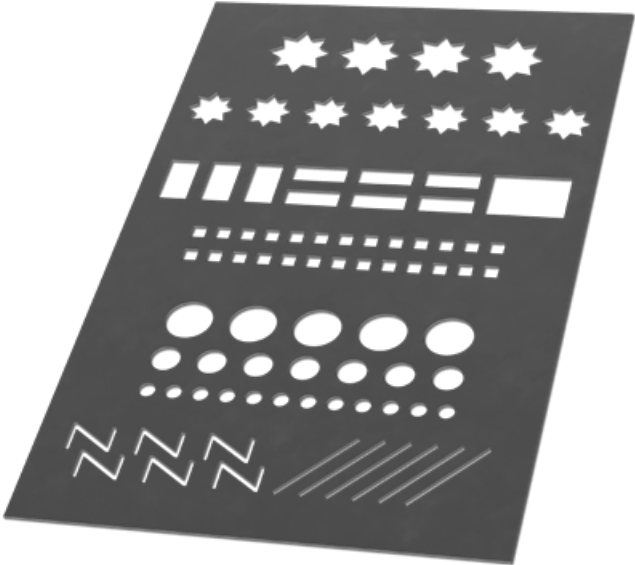
Az állandó kínálatunkból fémes és szerves bevonatú lemezek perforálását kínáljuk. *

A perforált lemezeket átprofilozhatjuk burkolatok és szerkezeti elemek elkészítéséhez, mint például: trapéz- és hullámlemez, falkazetták, A SKRIN kazettás homlokzatburkolat valamint LINEA homlokzati panelek.



A perforációkat sokféle méretben és formában készítjük :

- kerek,
- ovális (ún. babos),
- négyszögletes,
- hatszögletű,
- csillag,
- Szabálytalan.



Műszaki paraméterek	
A szalag maximális szélessége	1500 mm
A lemez vastagsága	0,4–2,0 mm

* Ezen kívül a megrendelő által biztosított anyagok perforálására is van mód. A részletekről az értékesítési osztály tud információt adni.

A termék előnyei

Különböző formák



Vastagságok széles tartománya



Nagy pontosság és megismételhetőség





2.

Anyagtípusok

22. XCarb® ArcelorMittal

24. Melegen hengerelt fémlamezek

28. Hidegen hengerelt fémlamezek

34. Tűzhorganyzott fémlamezek

40. Elektrolitikusan horganyzott fémlamezek

44. Automotive fémlamezek

54. Aluzinc, horganyzott fémlamezek és Magnelis®

55. Bevont fémlamezek

57. Anyagjellemzők

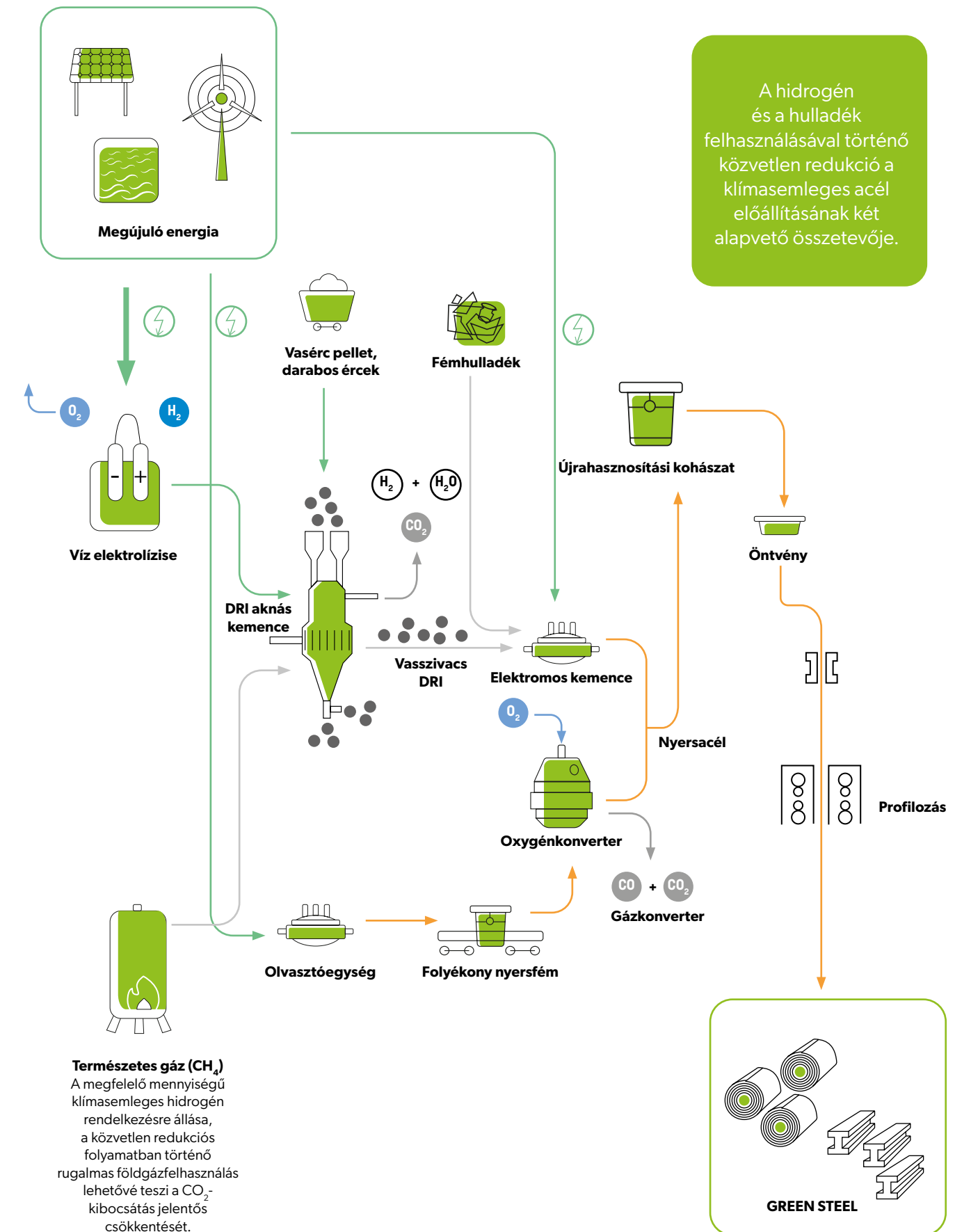
GREENSTEEL



A BP2 kíséri és alakítja az ökológiai acélgégyártásra való áttérést. Az acélipar jelenleg átfogó átalakuláson megy keresztül a klímasegleges nyersacélgégyártás irányába. A jövőben az acélgégyártás nagy valószínűséggel a közvetlen hidrogén felhasználásával történő redukciós (DR) eljárásból származó vasszivacsra fog alapulni. Ez a vasszivacs további feldolgozásra elektromos ívkemencében (EAF) vagy nyersacél előállítására oxigénkonverterben történő olvasztás után használható fel. Az ezt követő finomítási lépések a technika jelenlegi állása szerint változatlanok maradnak. A sikeres CO₂-csökkentés előfeltétele a zöld hidrogén előállítása és a megfelelő mennyiségű megújuló energiaellátás.

A cél a CO₂ teljes redukálása, vagy a CO₂ további felhasználása / a CO₂-körforgás irányítása. A szükséges műszaki létesítmények és infrastruktúra kiépítése és létrehozása már javában folyik. Ügyfeleink számára szívesen szállítjuk a termékportfóliónk bevált technológiáiból valamint az elismert gyártóüzemekből a CO₂-csökkentett kibocsátású acélból készült rendelkezésre álló acélfajtákat és felületi bevonatokat 1:1 alapon. A BP2 teljesen független a nagyvállalatoktól és az acélművektől, és az is marad, mivel ez biztosítja számunkra a világszerte bárhol az acél beszerzésének szabadságát, hogy az egyéni kívánságokat és igényeket kielégítsük. Az Ön megrendeléséhez igazított ökológiai acéltermékeket közvetlenül az acélművektől vásároljuk, így garantálni tudjuk, hogy a CO₂-csökkentés százalékos mértéke kielégíti az Ügyfél egyedi igényeit. Ezt követően Ön tanúsítványt kap, amely igazolja az Ön által megrendelt termékek CO₂-kibocsátásának megtakarítását, természetesen azok az acélművekben való rendelkezésre állásától függően.

Most azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy 2030-ra elérjük a klímaseglegességet.



Melegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10051. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Lágy fajták -Folytatólagosan melegen hengerelt lágyacélból készült szalagok és fémlemezek hidegalakításra az EN 10111 : 2008 szerint.

Kémiai összetétel (ötvöztelemzés)					
Acélfajta/típus		C	Mn	P	S
Kód	Anyagszám	max. %	max. %	max. %	max. %
DD11	1.0332	0.12	0.60	0.045	0.045
DD12	1.0398	0.10	0.45	0.035	0.035
DD13	1.0335	0.08	0.40	0.030	0.030
DD14	1.0389	0.08	0.35	0.025	0.025

Mechanikai tulajdonságok (latin)								
Acélfajta/típus		R _{el} ¹⁾		R _m	Minimális szakadási nyúlás			
					L ₀ = 80 mm		L ₀ = 5,65 √SO	
		1,0 mm ≤ e	2,0 mm ≤ e		1,0 mm ≤ e	1,5 mm ≤ e	2,0 mm ≤ e	3,0 mm ≤ e
		e < 2,0 mm	e < 4,5 mm	max.	e < 1,5 mm	e < 2,0 mm	e < 3,0 mm	e < 4,5 mm
Kód	Anyagszám	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	%	%
DD11	1.0332	170 – 360	170 – 340	440	22	23	24	28
DD12	1.0398	170 – 340	170 – 320	420	24	25	26	30
DD13	1.0335	170 – 330	170 – 310	400	27	28	29	33
DD14	1.0389	170 – 310	170 – 290	380	30	31	32	36

Melegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10051. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Szerkezeti acélok - Melegen hengerelt termékek ötvözetlen szerkezeti acélokból, EN 10025 : 2019 szerinti ütőszilárdsági értékekkel.

Kémiai összetétel olvadákelemzés után a bevágási ütésállósági értékekkel rendelkező acélfajtákból készült lapos és hosszú termékek esetében								
Acélfajta/típus		C	Si	Mn	P	S	N _i	Cu
Kód	Anyagszám	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.
S235JR	1.0038	0.17	–	1.40	0.035	0.035	0.012	0.55
S235J0	1.0114	0.17	–	1.40	0.030	0.030	0.012	0.55
S235J2	1.0117	0.17	–	1.40	0.025	0.025	–	0.55
S275JR	1.0044	0.21	–	1.50	0.035	0.035	0.012	0.55
S275J0	1.0143	0.18	–	1.50	0.030	0.030	0.012	0.55
S275J2	1.0145	0.18	–	1.50	0.025	0.025	–	0.55
S355JR	1.0045	0.24	0.55	1.60	0.035	0.035	0.012	0.55
S355J0	1.0553	0.20	0.55	1.60	0.030	0.030	0.012	0.55
S355J2	1.0577	0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	–	0.55
S355K2	1.0596	0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	–	0.55

¹⁾ Amennyiben a terméknek nincs egyértelmű folyáshatára, R_{el} helyett R_{p0,2} kell használni.



Melegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Szalagok és lapok tűrései: EN 10051. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			

Melegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Szalagok és lapok tűrései: EN 10051. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			



Mikroötvözött fajták-melegen hengerelt lapos termékek nagy folyáshatárú acélokból hidegalakításra az EN 10149 : 2013 szabvány szerint.

Mechanikai tulajdonságok															
Acélfajta/típus		Minimális teljesítmény-pont R _{eh} ¹⁾ N/mm ² Névleges vastagság mm	Szakítószilárdság R _m ¹⁾ N/mm ²		A minta helyzete ¹⁾	Minimális szakadási nyúlás ¹⁾									
						L ₀ = 80 mm Névleges vastagság mm					L ₀ = 5,65 √S ₀ Névleges vastagság mm				
Kód	Anyagszám	≤ 4	< 3	≥ 3 – ≤ 4		≤ 1	> 1.0 ≤ 1.5	> 1.5 ≤ 2.0	> 2.0 ≤ 2.5	> 2.5 ≤ 3.0	≥ 30 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 150 ≤ 250
S235JR	1.0038	235	390 – 510	360 – 510	l										
S235J0	1.0114	235	390 – 510	360 – 510	t	17	18	19	20	21	26	25	24	22	21
S235J2	1.0117	235	390 – 510	360 – 510	–	15	16	17	18	19	24	23	22	22	21
S275JR	1.0044	275	430 – 580	410 – 560	–	15	16	17	18	19	23	22	21	19	18
S275J0	1.0143	275	430 – 580	410 – 560	l	13	14	15	16	17	21	20	19	19	18
S275J2	1.0145	275	430 – 580	410 – 560	t										
S355JR	1.0045	355	510 – 680	470 – 630	–	14	15	16	17	18	22	21	20	18	17
S355J0	1.0553	355	510 – 680	470 – 630	–	12	13	14	15	16	20	19	18	18	17
S355J2	1.0577	355	510 – 680	470 – 630	l										
S355K2	1.0596	355	510 – 680	470 – 630	t										

¹⁾ Lapok, szalagok és < 600 mm szélességű laposacélok esetében a keresztirány (l) a henger irányával keresztirányt jelenti. Minden más termék esetében az értékek a henger irányára (l) vonatkoznak.

Termomechanikusan hengerelt acélok kémiai összetétele (ötvözetelemzés)													
Acélfajta/típus		C	Mn	Si	P	S	Al _{gesamt}	Nb	V	Ti	Mo	B	
Kód	Anyagszám	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	
S315MC	1.0972	0.12	1.30	0.50	0.025	0.020	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.15 ²⁾	—	—	
S355MC	1.0976	0.12	1.50	0.50	0.025	0.020	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.15 ²⁾	—	—	
S420MC	1.0980	0.12	1.60	0.50	0.025	0.015	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.15 ²⁾	—	—	
S460MC	1.0982	0.12	1.60	0.50	0.025	0.015	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.15 ²⁾	—	—	
S500MC	1.0984	0.12	1.70	0.50	0.025	0.015	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.15 ²⁾	—	—	
S550MC	1.0986	0.12	1.80	0.50	0.025	0.015	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.15 ²⁾	—	—	
S600MC	1.8969	0.12	1.90	0.50	0.025	0.015	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.22 ²⁾	0.50	0.005	
S650MC	1.8976	0.12	2.00	0.60	0.025	0.015	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.22 ²⁾	0.50	0.005	
S700MC	1.8974	0.12	2.10	0.60	0.025	0.015	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.22 ²⁾	0.50	0.005	
S900MC	1.8798	0.20	2.20	0.60	0.025	0.010	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.25 ²⁾	1.00	0.005	
S960MC	1.8799	0.20	2.20	0.60	0.025	0.010	0.015	0.09 ²⁾	0.20 ²⁾	0.25 ²⁾	1.00	0.005	

¹⁾ A szakítóvizsgálat értékei a hosszirányú próbatestekre meghatározott értékek.
²⁾ Az Nb, V és Ti összege nem haladhatja meg a 0,22%-ot.

Mechanikai tulajdonságok / Kémiai összetétele														
Acélfajta/típus		Minimális teljesítmény-pont $R_{eh}^{1)}$ N/mm ² Névleges vastagság mm	Szakítószilárdság $R_m^{1)}$ N/mm ² Névleges vastagság mm		A minta helyzete ¹⁾	Minimális szakadási nyúlás ¹⁾								
						$L_0 = 80$ mm Névleges vastagság mm					$L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$			
Kód	Anyagszám	≤ 4.5	< 3	≥ 3 – ≤ 4.5		≤ 1	> 1.0 ≤ 1.5	> 1.5 ≤ 2.0	> 2.0 ≤ 2.5	> 2.5 ≤ 3.0	≥ 3.0 ≤ 4.0	P % max.	S % max.	N % max.
S185	1.0035	185	310 – 540	290 – 510	lt	10 8	11 9	12 10	13 11	14 12	18 16	–	–	–
E 295	1.0050	295	490 – 660	470 – 610	lt	12 10	13 11	14 12	15 13	16 14	20 18	0.045	0.045	0.012
E 335	1.0060	335	590 – 770	570 – 710	lt	8 6	9 7	10 8	11 9	12 10	16 14	0.045	0.045	0.012
E 360	1.0070	360	690 – 900	670 – 830	lt	4 3	5 4	6 5	7 6	8 7	11 10	0.045	0.045	0.012

Mechanikai tulajdonságok Kémiai összetétel (ötvözetelemzés) termomechanikusan hengerelt acéloknál (long.)					
Acélfajta/típus		Felső folyáshatár R _{eh} ¹⁾ N/mm ² min	Szakítószilárdság R _m ¹⁾ N/mm ²	Törési nyúlás, A ¹⁾ % min. Névleges vastagság mm-ben	
Kód	Anyagszám			< 3 L ₀ = 80 mm	≥ 3 L ₀ = 5,65 √S ₀
S315MC	1.0972	315	390 – 510	20	24
S355MC	1.0976	355	430 – 550	19	23
S420MC	1.0980	420	480 – 620	16	19
S460MC	1.0982	460	520 – 670	14	17
S500MC	1.0984	500	550 – 700	12	14
S550MC	1.0986	550	600 – 760	12	14
S600MC	1.8969	600	650 – 820	11	13
S650MC	1.8976	650 ³⁾	700 – 880	10	12
S700MC	1.8974	700 ³⁾	750 – 950	10	12
S900MC	1.8798	900	930 – 1.200	7	8
S960MC	1.8799	960	980 – 1.250	6	7

¹⁾ Lapok, szalagok és < 600 mm szélességű laposacélok esetében a keresztirány (t) a henger irányával keresztirányt jelenti. Minden más termék esetében az értékek a henger irányára (l) vonatkoznak. A melegen hengerelt mintás lapok előállításához használt lapok esetében a nyúlás csak az alaplapra vonatkozik, és nem a végtermékként melegen hengerelt mintás lapokra.

Hidegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: EN 10131 szerint .Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Lágy fajták - Hidegen hengerelt lapos termékek hidegalakításra való lágyacélból EN 10130 : 2007

Kémiai összetétel (ötvözetelemzés)						
Acélfajta/típus		C max. %	P max. %	S max. %	Mn max. %	Ti max. %
Kód	Anyagszám					
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

Mechanikai tulajdonságok (keresztirányú vizsgálat)						
Acélfajta/típus		R _e ¹⁾ N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₉₀ ²⁾ min. %	r ₉₀ ^{3) 4)} min.	n ₉₀ ³⁾ min.
Kód	Anyagszám					
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) Az egyértelmű folyáshatárral nem rendelkező termékek esetében a 0,2 %-os nyúláshatár (R_{p0.2}) értékeit kell a folyáshatár értékeinek tekinteni. Más termékek esetében az alsó folyáshatárra (R_{eH}) vonatkozó értékek érvényesek. A ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetében 20 MPa-val magasabb maximális folyáshatárérték megengedett. A ≤ 0,50 mm-es vastagságok esetében 40 MPa magasabb maximális folyáshatárérték megengedett.

2) ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetén a törési nyúlás minimális értékei 2 egységgel, ≤ 0,50 mm vastagságok esetén 4 egységgel csökkennek.

3) Az r₉₀ és n₉₀ értékek csak a > 0,50 mm vastagságú termékekre alkalmazhatók.

4) A > 2 mm-es vastagságok esetében az r₉₀ értéket 0,2-vel csökkentik.

Hidegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: EN 10131 szerint .Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Fajták zománcozáshoz - Hidegen hengerelt lapos termékek hidegalakításra való lágyacélból EN 10209 : 2013

Kémiai összetétel (ötvözetelemzés)						
Acélfajta/típus		C	Ti	Mn	P	S
Kód	Anyagszám					
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

Mechanikai tulajdonságok (latin)					
Acélfajta/típus		R _e ¹⁾	R _m	A ₈₀ ²⁾	r ₉₀ ³⁾⁴⁾
Kód	Anyagszám	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) Ha a folyáshatár nem egyértelmű, akkor a 0,2 %-os nyúláshatárra (R_{p0.2}) vonatkozó értékek érvényesek, ha egyértelmű, akkor az alsó folyáshatárra (R_{eH}) vonatkozó értékek érvényesek. A ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetében a minimális törési nyúlásérték 2 egységgel alacsonyabb és a ≤ 0,50 mm vastagságok esetében 4 egységgel alacsonyabb érték megengedett.

2) A ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetében a minimális törési nyúlásérték 2 egységgel alacsonyabb és a ≤ 0,50 mm vastagságok esetében 4 egységgel alacsonyabb érték megengedett.

3) Az r értékek csak a > 0,50 mm vastagságú termékekre alkalmazandók. A > 2 mm-es vastagságok esetében az r értéket 0,2-vel kell csökkenteni.

4) A > 0,50 mm-es vastagságok esetén a folyáshatár maximálisan elérheti a 225 N/mm² értéket.

5) A DC03ED és DC04ED acélfajtákat általában szilárd fázisban dekarbonizálják. A dekarbonizálás után az elemzésnek legfeljebb 0,004%-os szénttartalmat kell mutatnia.

6) Ha az ügyfél előírja, a DC04EK acélfajta 0,7 mm és 1,5 mm közötti vastagságban is szállítható Re < 210 N/mm² és A80 ≥ 38% értékkel. A matt felület eléréséhez szükséges felületi érdesség értékének kiválasztása a gyártó feladata.

Hidegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: EN 10131 szerint .Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Mikroötvözött fajták - Hidegen hengerelt nagy folyáshatárú lapos termékek hidegalakításhoz mikroötvözött acélokból
EN 10268 : 2013

Kémiai összetétel (ötvöztelemzés)									
Acélfajta/típus		C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Al max. %	Ti max. %	Nb max. %
Kód	Anyagszám								
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	

Hidegen hengerelt fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: EN 10131 szerint .Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

Termomechanikusan hengerelt (hosszú) acélok mechanikai tulajdonságai.								
Acélfajta/típus		0,2 % Nyúlásihatár- ték ¹⁾	Nagyobb folyáshatár a hőkezelésnek köszönhetően ²⁾ BH ₂ N/mm ²	Szakítószilárdság R _m N/mm ²	Törési nyúlás ³⁾ A ₈₀ min. quer %	Függőleges anizotrópia r max. quer	Függőleges anizotrópia ^{2) 3) 4)} r min. quer	Edzés kitevője működés közben ⁴ r min. quer
Kód	Anyagszám	R _{p0.2} ¹⁾ N/mm ²						
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) Ha a folyáshatár nem egyértelmű akkor a 0,2 %-os nyúláshatárra (R_{p0.2}) vonatkozó értékek érvényesek, ha egyértelmű, akkor az alsó folyáshatárra (R_{eL}) vonatkozó értékek érvényesek.
A ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetében a minimális törési nyúlásérték 2 egységgel alacsonyabb és a ≤ 0,50 mm vastagságok esetében 4 egységgel alacsonyabb érték megengedett.
2) A ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetében a minimális törési nyúlásérték 2 egységgel alacsonyabb és a ≤ 0,50 mm vastagságok esetében 4 egységgel alacsonyabb érték megengedett.
3) Az r értékek csak a > 0,50 mm vastagságú termékekre alkalmazandók. A > 2 mm-es vastagságok esetében az r értéket 0,2-vel kell csökkenteni.
4) A > 0,50 mm-es vastagságok esetén a folyáshatár maximálisan elérheti a 225 N/mm² értéket.
5) A DC03ED és DC04ED acélfajtákat általában szilárd fázisban dekarbonizálják. A dekarbonizálás után az elemzésnek legfeljebb 0,004%-os széntartalmat kell mutatnia.
6) Ha az ügyfél előírja, a DC04EK acélfajta 0,7 mm és 1,5 mm közötti vastagságban is szállítható Re < 210 N/mm² és A80 ≥ 38% értékkel. A matt felület eléréséhez szükséges felületi érdesség értékének kiválasztása a gyártó feladata.

1) Az egyértelmű folyáshatár esetén az alacsonyabb folyáshatárra (R_{eL}) vonatkozó értékek érvényesek.
2) A > 1,2 mm vastagságok esetén egyedi megegyezéseket meg kell tenni.
3) A ≤ 0,7 mm, de > 0,5 mm vastagságok esetén a szakadási nyúlás 2 egységgel alacsonyabb minimális értékei megengedettek. A ≤ 0,5 mm-es vastagságok esetében négy egységgel alacsonyabb minimális értékek megengedettek.
4) Az r (szélesség) és n (szélesség) minimális értékei csak a > 0,5 mm-es termékvastagságokra alkalmazhatók.
5) A > 2 mm-es termékvastagságok esetében az r₉₀ érték 0,2-vel csökken.

Hidegen hengerelt fémlamezek

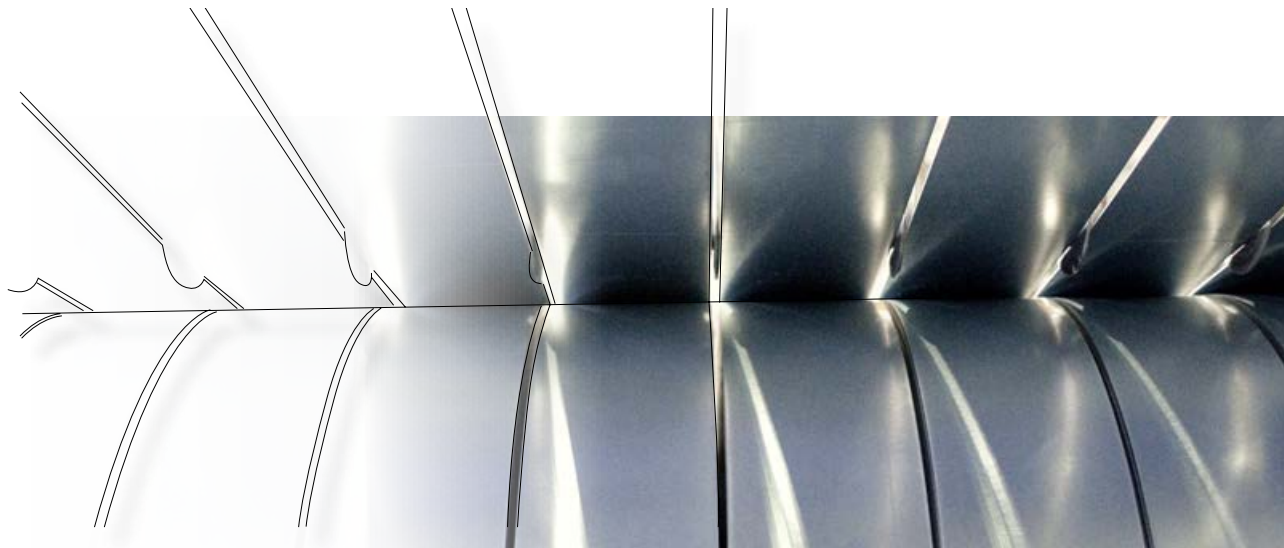
Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: EN 10131 szerint .Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Többfázisú acélok - Hidegen hengerelt termékek többfázisú hidegalakításra való acélokból EN 10338 : 2015

Kémiai összetétel (ötvözetelemzés)											
Acélfajta/típus		C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Al _{total}	Cr + Mo max.	Nb + Ti max.	V max.	B max.
Kód	Anyagszám										
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

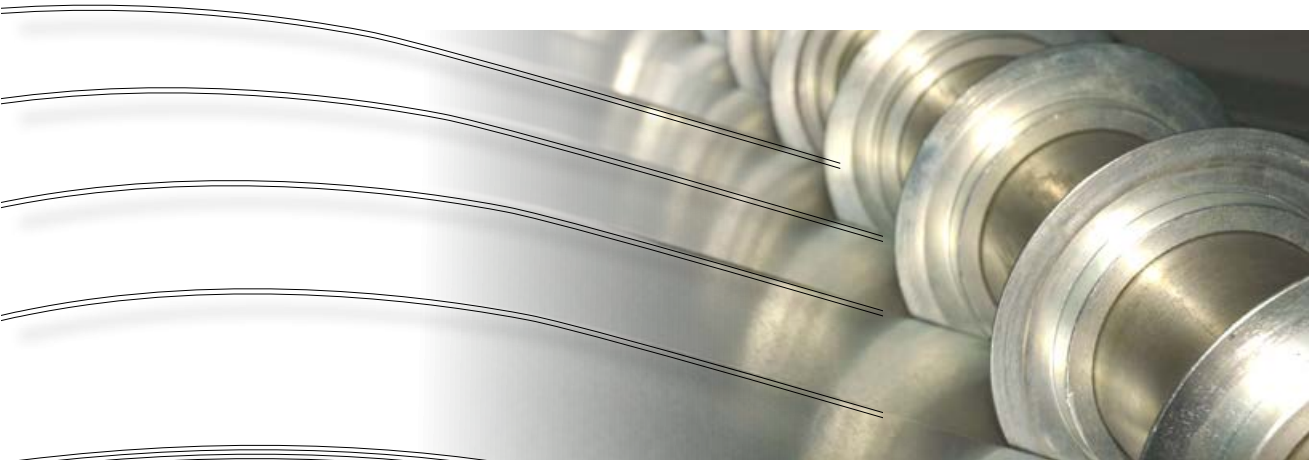


Hidegen hengerelt fémlamezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 3	0,4 - 3	0,4 - 3
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: EN 10131 szerint .Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

Mechanikai tulajdonságok (latin)						
Acélfajta/típus		Nyúlási határérték	Szakítószilárdság	Nyúlás	Edzés kitevője működés közben	Kemencében történő keményedés mutatója
Kód	Anyagszám	max. R _{p0.2} N/mm ² min.	max. R _m N/mm ² min.	max. A ₅₀ % min.	η _{10-UE} 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



Tűzhorganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10143. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Lágy fajták - A hidegalakításhoz való lágyacélból készült szalagok és lemezek, Folytatólagosan hőkezelt EN 10346 : 2015

Hidegen alakítható lágyacélok kémiai összetétele (ötvözetelemzés)								
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	Kémiai összetétel Tömegszázalék					
Kód	Anyagszám		C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Ti max. %
DX51D	1.0917	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.18	0.5	1.20	0.12	0.045	0.30
DX52D	1.0918	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX53D	1.0951	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX54D	1.0952	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX55D	1.0962	+AS	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX56D	1.0963	+Z, +ZF, +ZA, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30
DX57D	1.0853	+Z, +ZF, +ZA, +AS, +ZM	0.12	0.5	0.60	0.10	0.045	0.30

Z = Tűzhorganyzás ZF = Galvanizálás ZA = Galfan AZ = Galvalume AS = Tűzialumíniumozott ZM = Cink-Magnézium

Mechanikai tulajdonságok (latin)							
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	Nyúlási határérték	Szakítószilárdság	Törési nyúlás	Függőleges anizotrópia	Edzés kitevője működés közben
Kód	Anyagszám		Re ¹⁾ MPa	R _m MPa	A ₈₀ ²⁾ % min.	r ₉₀ min	η ₉₀ min.
DX51D	1.0917	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	–	270 – 500	22	–	–
DX52D	1.0918	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	140 – 300 3)	270 – 420	26	–	–
DX53D	1.0951	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	140 – 260	270 – 380	30	–	–
DX54D	1.0952	+Z, +ZA	120 – 220	260 – 350	36	1.6 ⁴⁾	0.18
DX54D	1.0952	+ZF, +ZM	120 – 220	260 – 350	34	1.4 ⁴⁾	0.18
DX54D	1.0952	+AZ	120 – 220	260 – 350	36	–	–
DX54D	1.0952	+AS	120 – 220	260 – 350	34	1.4 ^{4) 5)}	0.18 ⁵⁾
DX55D ⁶⁾	1.0962	+AS	140 – 240	270 – 370	30	–	–
DX56D	1.0963	+Z, +ZA	120 – 180	260 – 350	39	1.9 ⁴⁾	0.21
DX56D	1.0963	+ZF, +ZM	120 – 180	260 – 350	37	1.7 ^{4) 5)}	0.20 ⁵⁾
DX56D	1.0963	+AS, +AZ	120 – 180	260 – 350	39	1.7 ^{4) 5)}	0.20 ⁵⁾
DX57D	1.0853	+Z, +ZA	120 – 170	260 – 350	41	2.1 ⁴⁾	0.22
DX57D	1.0853	+ZF, +ZM	120 – 170	260 – 350	39	1.9 ^{4) 5)}	0.21 ⁴⁾
DX57D	1.0853	380 – 480	120 – 170	260 – 350	41	1.9 ^{4) 5)}	0.21 ⁴⁾

1) Ha a folyáshatár nem egyértelmű, akkor a 0,2 %-os nyúláshatárra (R_{p0,2}) vonatkozó értékek érvényesek, ha egyértelmű, akkor az alsó folyáshatárra (R_e) vonatkozó értékek érvényesek.
2) A törési nyúlás csökkentett minimális értékei a következő termékvastagságokra vonatkoznak: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm (minusz 2 egység) 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm (minusz 4 egység) és t ≤ 0,35 mm (minusz 7 egység).
3) Az A osztályú felületek esetében a maximális folyáshatár értéke Re = 360 MPa.
4) 1,5 mm < t < 2 mm esetén az r₉₀ minimális értéke 0,2 -vel csökken. t ≥ 2 mm esetén az r₉₀ minimális értéke 0,4 -el csökken.
5) Az r₉₀ minimális értéke a következő termékvastagságok esetén : 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm 0,2-vel; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm 0,4-gyel és t ≤ 0,35 mm 0,6-tal csökken.
A minimális n₉₀ érték a következő termékvastagságok esetén: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm 0,01-gyel; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm 0,03-mal és t ≤ 0,35 mm 0,04-gyel csökken.
6) Figyelembe kell venni a DX55D +S termékek minimális törési nyúlási értékét, amely nem megegyező a szokásos rendszerrel. A DX55D + AS termékek a legjobb hőállóság szerint vannak jelölve. (1 MPa = 1 N/mm²)

Tűzhorganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10143. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Szerkezeti acélok - Folytatólagos tűzi-mártó eljárással bevont szalagok és lemezek szerkezeti acélokból EN 10346 : 2015

Kémiai összetétel (ötvözetelemzés)						
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %
Kód	Anyagszám					
S220GD	1.0241	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S250GD	1.0242	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S280GD	1.0244	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S320GD	1.0250	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S350GD	1.0529	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10
S390GD	1.0238	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	0.20	0.60	1.70	0.10
S420GD	1.0239	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	0.20	0.60	1.70	0.10
S450GD	1.0233	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	0.20	0.60	1.70	0.10
S550GD	1.0531	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	0.20	0.60	1.70	0.10

Mechanikai tulajdonságok (long.)					
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	Nyúlási határérték	Szakítószilárdság	Törési nyúlás
Kód	Anyagszám		R _{p0,2} ¹⁾ MPa	R _m ²⁾ MPa	A ₈₀ ³⁾ % min.
S220GD	1.0241	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	220	300	20
S250GD	1.0242	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	250	330	19
S280GD	1.0244	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	280	360	18
S320GD	1.0250	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	320	390	17
S350GD	1.0529	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	350	420	16
S390GD	1.0238	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	390	460	16
S420GD	1.0239	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	420	480	15
S450GD	1.0233	+Z, +ZF, +ZA, +ZM, +AZ	450	510	14
S550GD	1.0531	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +ZM	550	560	–

1) Ha a folyáshatár egyértelmű, akkor a felső folyáshatárra (R_{pH}) vonatkozó értékek érvényesek.
2) Az S550GD kivételével minden acél esetében a szakítószilárdság esetében 140 MPa tartomány elvárható.
3) A Törési nyúlás csökkentett minimális értékei a termék t > 0,50 mm (4 egységgel kevesebb) és 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm (2 egységgel kevesebb) vastagsága esetén alkalmazandók.

Tűzhorganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10143. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Mikroötvözött fajták -Folytatólagosan melegen bevont acélszalagok és -lemezek nagy folyáshatárú acélból hidegalakításra a EN 10346 : 2015 szabvány szerint

Kémiai összetétel (ötvözetelemzés)										
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	Kémiai összetétel Tömegszázalék							
			C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Al _{total} min. %	Nb max. %	Ti max. %
HX160YD	1.0910	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	0.01	0.30	0.60	0.06	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX180YD	1.0921		0.01	0.30	0.70	0.06	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX180BD	1.0914		0.06	0.30	0.70	0.06	0.025	≥ 0.015	0.09	0.12
HX220YD	1.0923		0.01	0.30	0.90	0.08	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX220BD	1.0919		0.08	0.50	0.70	0.08	0.025	≥ 0.015	0.09	0.12
HX260YD	1.0926		0.01	0.50	1.60	0.10	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX260BD	1.0924		0.10	0.50	1.00	0.10	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX260LAD	1.0929		0.11	0.50	1.00	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15
HX300YD	1.0927		0.015	0.30	1.60	0.10	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX300BD	1.0930		0.11	0.30	0.80	0.12	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX300LAD	1.0932		0.12	0.50	1.40	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15
HX340BD	1.0945		0.11	0.50	0.80	0.12	0.025	≥ 0.010	0.09	0.12
HX340LAD	1.0933		0.12	0.50	1.40	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15
HX380LAD	1.0934		0.12	0.50	1.50	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15
HX420LAD	1.0935		0.12	0.50	1.60	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15
HX460LAD	1.0990		0.15	0.50	1.70	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15
HX500LAD	1.0991		0.15	0.50	1.70	0.030	0.025	≥ 0.015	0.09	0.15

Tűzhorganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10143. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

Mechanikai tulajdonságok (latin)								
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	Nyúlási határérték 0.2 %	Kemencében történő keményedés mutatója	Szakítószilárdság	A repedés nyúlás	Függőleges anizotrópia	Edzés kitévője működés közben
			R _{p0.2} ¹⁾ N/mm ²	BH ₂ MPa min. N/mm ²	R _m MPa N/mm ²	A ₈₀ ²⁾³⁾ % min. quer	r ₉₀ ³⁾⁴⁾ min.	n ₉₀ min.
HX160YD	1.0910	+Z, +ZF, +ZA, +AZ, +AS, +ZM	160 – 220	–	300 – 360	37	1.9	0.20
HX180YD	1.0921		180 – 240	–	330 – 390	34	1.7	0.18
HX180BD	1.0914		180 – 240	30	290 – 360	34	1.5	0.16
HX220YD	1.0923		220 – 280	–	340 – 420	32	1.5	0.17
HX220BD	1.0919		220 – 280	30	320 – 400	32	1.2	0.15
HX260YD	1.0926		260 – 320	–	380 – 440	30	1.4	0.16
HX260BD	1.0924		260 – 320	30	360 – 440	28	–	–
HX260LAD	1.0929		260 – 320	–	350 – 430	26	–	–
HX300YD	1.0927		300 – 360	–	390 – 470	27	1.3	0.15
HX300BD	1.0930		300 – 360	30	400 – 480	26	–	–
HX300LAD	1.0932		300 – 380	–	380 – 480	23	–	–
HX340BD	1.0945		340 – 400	30	440 – 520	24	–	–
HX340LAD	1.0933		340 – 420	–	410 – 510	21	–	–
HX380LAD	1.0934		380 – 480	–	440 – 560	19	–	–
HX420LAD	1.0935		420 – 520	–	470 – 590	17	–	–
HX460LAD	1.0990		460 – 560	–	500 – 640	15	–	–
HX500LAD	1.0991		500 – 620	–	530 – 690	13	–	–

1) Ha a folyáshatár egyértelmű, akkor az alsó folyáshatár (R_p) vonatkozó értékek érvényesek.
2) A törési nyúlás csökkentett minimális értékei a következő termékvastagságokra vonatkoznak: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm (mínusz 2 egység), 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm (mínusz 4 egység) és t ≤ 0,35 mm (mínusz 7 egység).
3) AS, AZ, ZF és ZM bevonatok esetében az A₈₀ minimális értékei 2 egységgel, az r₉₀ minimális értékei pedig 0,2 egységgel csökkennek.
4) 1,5 mm < t < 1,99 mm termékvastagság esetén az r₉₀ minimális értékei 0,2-vel csökkennek. ≥ 2 mm termékvastagság esetén az r₉₀ minimális értékei 0,4-gyel csökkennek.
5) Az r₉₀ minimális értéke a következő termékvastagságok esetén csökken: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm 0,2-vel; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm 0,4-gyel és t ≤ 0,35 mm 0,6-tal. Az n₉₀ minimális értéke a következő termékvastagságok esetén csökken: 0,50 mm < t ≤ 0,70 mm 0,01-gyel; 0,35 mm < t ≤ 0,50 mm 0,03-mal és t ≤ 0,35 mm 0,04-gyel (1 MPa = 1 N/mm²). B = kiválasztott keményedés LA = alacsonyban ötvöztött (mikroötvöztött) Y =közberső rétegek nélkül (IF acél)



Tűzihorganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10143. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Magyarázat és a bevonatok és felületek ajánlata

Bevonat súlya					
Bevonat kódszáma	Minimális bevonat térfogata, mindkét oldalon (g/m²)		Elméleti bevonatvastagság referenciaérték oldalan-ként µm-ben		Sűrűség g/cm³
	Három felületű minta	Egyetlen felületű minta	Tipikus érték ¹⁾	Terület ²⁾	
cinkbevonat térfogata (Z)					
Z100	100	85	7	5 – 12	7,1
Z140	140	120	10	7 – 15	7,1
Z200	200	170	14	10 – 20	7,1
Z225	225	195	16	11 – 22	7,1
Z275	275	235	20	13 – 27	7,1
Z350	350	300	25	17 – 33	7,1
Z450	450	385	32	22 – 42	7,1
Z600	600	510	42	29 – 55	7,1
Cink/vasötvözet bevonat térfogata (ZF)					
ZF100	100	85	7	5 – 12	7,1
ZF120	120	100	8	6 – 13	7,1
Cink/alumínium ötvözet bevonat térfogata (ZA)					
ZA095	95	80	7	5 – 12	6.6
ZA130	130	110	10	7 – 15	6.6
ZA185	185	155	14	10 – 20	6.6
ZA200	200	170	15	11 – 21	6.6
ZA255	255	215	20	15 – 27	6.6
ZA300	300	255	23	17 – 31	6.6
Alumínium/cinkötvözet bevonat térfogata (AZ) nem vonatkozik a többfázisú acélokra.					
AZ100	100	85	13	9 – 19	3.8
AZ150	150	130	20	15 – 27	3.8
AZ185	185	160	25	19 – 33	3.8
Alumínium/szilíciumötvözet bevonat térfogata (AS) nem vonatkozik a többfázisú acélokra.					
AS060	60	45	10	7 – 15	3.0
AS080	80	60	14	10 – 20	3.0
AS100	100	75	17	12 – 23	3.0
AS120	120	90	20	15 – 27	3.0
AS150	150	115	25	19 – 33	3.0

Tűzihorganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10143. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

Bevonat súlya					
Bevonat kódszáma.	Minimális bevonat térfogata, mindkét oldalon (g/m²)		Elméleti bevonatvastagság referenciaérték oldalan-ként µm-ben		Sűrűség g/cm³
	Három felületű minta	Egyetlen felületű minta	Tipikus érték ¹⁾	Terület ²⁾	
Coating volume of zinc-magnesium alloy (ZM) 3)					
ZM060	60	50	4,5	4 – 8	6.2 – 6.6
ZM070	70	60	5,5	4 – 8	6.2 – 6.6
ZM080	80	70	6	4 – 10	6.2 – 6.6
ZM090	90	75	7	5 – 10	6.2 – 6.6
ZM100	100	85	8	5 – 11	6.2 – 6.6
ZM120	120	100	9	6 – 14	6.2 – 6.6
ZM130	130	110	10	7 – 15	6.2 – 6.6
ZM140	140	120	11	8 – 16	6.2 – 6.6
ZM150	150	130	11,5	8 – 17	6.2 – 6.6
ZM160	160	130	12	8 – 17	6.2 – 6.6
ZM175	175	145	13	9 – 18	6.2 – 6.6
ZM190	190	160	15	10 – 20	6.2 – 6.6
ZM200	200	170	15	10 – 20	6.2 – 6.6
ZM250	250	215	19	13 – 25	6.2 – 6.6
ZM300	300	255	23	17 – 30	6.2 – 6.6
ZM310	310	265	24	18 – 31	6.2 – 6.6
ZM350	350	300	27	19 – 33	6.2 – 6.6
ZM430	430	365	35	26 – 46	6.2 – 6.6

1) A réteg vastagsága a bevonat térfogatából kiszámítható.
2) A felhasználók feltételezhetik, hogy ezek a határértékek a felső és az alsó oldalon is be lesznek tartva.
3) Kérésre további ZM bevonatok is rendelkezésre állnak.

Felületek

Felület típusa

NA = Más méretű és normál felületű normál repedések
MA = Kis repedések normál felülettel
MB = újragerelt, nemesített felülettel
MC = újragerelt, legjobb felülettel
A = Normál felület
B = Nemesített felület
C = Legjobb felület

Felületkezelés

C = kémiai passzíválás (Cr-frei + Cr3+)
O = olajozás
CO = kémiai passzíválás olajozással
P = Foszfatózás
PO = Foszfatózás olajozással
S = tömített
U = nem kezelt

Bevonatváltozatok

+Z = Galvanizált (99% Zn)
+ZF = Cink és vas ötvözet (Galvanizált)
+ZA = Cink-alumínium (Galfan, Zn + 5 % Al)
+AZ = Alumínium-cink (Galvalume, 55 % Al + 1,6 % Si + Zn)
+AS = Alumínium-szilícium bevonat (11 % Si + Al)
+ZM = Cink-magnézium (1 - 2 % Mg + 1 - 2 % Al + Zn)

Elektrolitikusan horganyzott fémlamezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Szalagok és lapok tűrései: EN 10131. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után..			



Lágy fajták -Elektrolitikusan horganyzott hidegen hengerelt lapos termékek EN 10152 : 2017

Kémiai összetétel (ötvözetelemzés)							
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	C max. %	P max. %	S max. %	Mn max. %	Ti max. %
Kód	Anyagszám						
DC01	1.0330	+ZE	0.12	0.045	0.045	0.60	–
DC03	1.0347	+ZE	0.10	0.035	0.035	0.45	–
DC04	1.0338	+ZE	0.08	0.030	0.030	0.40	–
DC05	1.0312	+ZE	0.06	0.025	0.025	0.35	–
DC06	1.0873	+ZE	0.02	0.020	0.020	0.25	0.3
DC07	1.0898	+ZE	0.01	0.020	0.020	0.20	0.2

Mechanikai tulajdonságok							
Acélfajta/típus		A felületkezelés típusának szimbóluma	R _e ¹⁾	R _m	A ₈₀ ²⁾	r ₉₀ ³⁾⁴⁾	n ₉₀ ³⁾
Kód	Anyagszám						
DC01	1.0330	+ZE	-/280	270 – 410	28	–	–
DC03	1.0347	+ZE	-/240	270 – 370	34	1.3	–
DC04	1.0338	+ZE	-/220	270 – 350	37	1.6	0.170
DC05	1.0312	+ZE	-/200	270 – 330	39	1.9	0.190
DC06	1.0873	+ZE	-/180	270 – 350	41	2.1	0.210
DC07	1.0898	+ZE	-/160	250 – 310	43	2.5	0.220

1) Az egyértelmű folyáshatárral nem rendelkező termékek esetében a 0,2 %-os nyúláshatár (R_{0,2}) értékeit kell a folyáshatár értékeinek tekinteni. Más termékek esetében az alsó folyáshatárra (ReL) vonatkozó értékek érvényesek. A ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetében 20 MPa-val magasabb maximális folyáshatárérték megengedett. A ≤ 0,50 mm-es vastagságok esetében 40 MPa magasabb maximális folyáshatárérték megengedett.

2) ≤ 0,70 mm, de > 0,50 mm vastagságok esetén a törési nyúlás minimális értékei 2 egységgel, ≤ 0,50 mm vastagságok esetén 4 egységgel csökkennek.

3) A 7.5.2.3. pont szerint meghatározott r₉₀ és n₉₀ értékek csak a > 0,50 mm vastagságú termékekre alkalmazhatók.

4) A > 2 mm-es vastagságok esetében az r₉₀ értéket 0,2-vel csökkentik.

Elektrolitikusan horganyzott fémlamezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Szalagok és lapok tűrései: EN 10131. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után..			



Mikroötvözött fajták - Hidegen hengerelt, nagy folyáshatárú lapos termékek hidegalakításra mikroötvözött acélokból EN 10268 : 2013. A bevonatokra vonatkozó kiegészítő előírásokkal ez a szabvány a elektrolitikusan horganyzott lapos termékekre is vonatkozik, pl. H240LA + ZE 75/7.

Kémiai összetétel (ötvözetelemzés)									
Acélfajta/típus		Kémiai összetétel Tömegszázalék							
Kód	Anyagszám	C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	Al _{total} min. %	Ti max. %	Nb max. %
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	0.05
HC500LA	1.0573	0.14	0.6	1.8	0.030	0.025	0.015	0.15	0.09



Elektrolitikusan horganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10131. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

Elektrolitikusan horganyzott fémlemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Szalagok és lapok tűrései: EN 10131. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után..



Magyarázat és a bevonatok és felületek ajánlata

Mechanikai tulajdonságok (latin)								
Acélfajta/típus		Nyúlási határérték 0.2 %	Nagyobb folyáshatár a hőkezelésnek köszönhetően ²⁾	Szakítószilárdság	Törési nyúlás ³⁾	Függőleges anizotrópia	Függőleges anizotrópia ^{1) 2) 4)}	Edzés kitevője működés közben ⁴⁾
Kód	Anyagszám	R _{p0.2} ¹⁾ N/mm ²	BH ₂ N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₈₀ min. lat %	r max. lat	r max. lat	n min. lat
HC180Y	1.0922	180 – 230	35	330 – 400	35		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		0.15	
HC300I	1.0447	300 – 350	35	340 – 440	30	1.4	–	0.16
HC300B	1.0444	300 – 360	–	390 – 480	26		–	
HC300LA	1.0489	300 – 380	30	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		–	

Felületek		
03	Normál felület	A
05	Legjobb felület	B

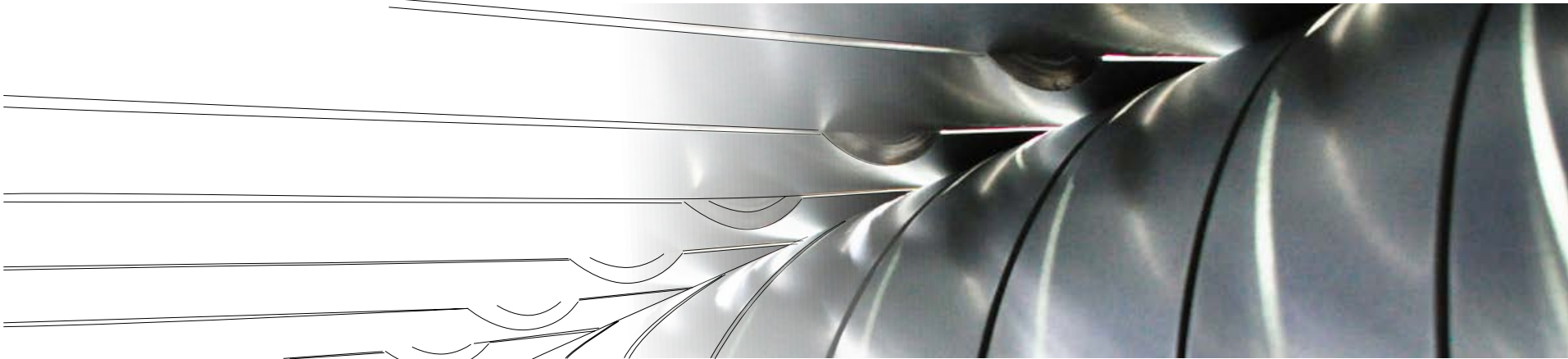
További feldolgozás
P = foszfátózás
PC = foszfátózás és kémiai passzíválás
PCO = foszfátózás, kémiai passzíválás és olajozás
PO = foszfátózás és olajozás
S = tömített
C = kémiailag passzívált
CO = kémiailag passzívált és olajozott
O = olajozott

Bevonatok				
Galvanikus bevonat, cink leírás	Névleges cinkréteg minden oldalon		Minimális Cinkréteg mindkét oldalon	
kétoldalú	Lemezvastagság μm	Masa g/m ²	Lemezvastagság μm	Tömeg g/m ²
ZE 25/25	2.5	18	1.7	12
ZE 50/50	5.0	36	4.1	29
ZE 75/75	7.5	54	6.6	47
ZE 100/100	10.0	72	9.1	65
egyoldalúan				
ZE 25/0	2.5	18	1.7	12
ZE 50/0	5.0	36	4.1	29
ZE 75/0	7.5	54	6.6	47
ZE 100/0	10.0	72	9.1	65

Bevonat típusa (AA)	A lap oldala	B lap oldala
.51	5 μm-es cink szervesbevonattal*	mint az A lap oldala
.68	7,5 μm-es cink szervesbevonattal*	7,5 μm-es cink szerves bevonat és előfoszfátózás nélkül.

* Szerves bevonatok: GRANOCOAT ZE, GARDO PROTECT

1) Az egyértelmű folyáshatár esetén az alacsonyabb folyáshatárra (R_p) vonatkozó értékek érvényesek.
2) A > 1,2 mm vastagságok esetén egyedi megegyezéseket meg kell tenni.
3) A ≤ 0,7 mm, de > 0,5 mm vastagságok esetén a szakadási nyúlás 2 egységgel alacsonyabb minimális értékei megengedettek.
4) Az r (szélesség) és n (szélesség) minimális értékei csak a > 0,5 mm-es termékvastagságokra alkalmazhatók.
5) A > 2 mm-es termékvastagságok esetében az r₉₀ érték 0,2-vel csökken.



AUTOMOTIVE lemezek - melegen hengerelt, pácolt

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

A terminológia rendezése érdekében az Autóipari Szövetség (Verband der Automobilindustrie / VDA) ajánlást tett közzé a hidegalakításra szánt lapos acéltermékekről. Ezt az ajánlást a VDA 239-100 anyag kártya tükrözi, és többek között az alacsonyon és mikroötvözött acélokra is kiterjed.

Vegyes fajták - Lapos termékek hidegalakításhoz való acélból a VDA 239-100 : 2016 szerint

Melegen hengerelt lágyacélok kémiai összetétele								
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti %	Cu %
HR0	≤ 0.13	≤ 0.50	≤ 0.60	≤ 0.035	≤ 0.030	≤ 0.015	≤ 0.30	≤ 0.20
HR2	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 0.50	≤ 0.025	≤ 0.030	≤ 0.015	≤ 0.30	≤ 0.20

Melegen hengerelt lágyacélok mechanikai tulajdonságai (keresztirányú vizsgálat)				
Acélminőség	Teljesítménypont R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás	
			A %	Típus 1 ^A _{50mm} %
HR0	240 – 350	310 – 460	≥ 28	≥ 26
HR2	180 – 290	270 – 400	≥ 34	≥ 32



AUTOMOTIVE lemezek - melegen hengerelt, pácolt

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

Mikroötvözött fajták - Hidegen alakítható acélból készült lapos termékek a VDA 239-100 : 2016 szerint

Melegen hengerelt lágyacélok kémiai tulajdonságai									
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti %	Nb %	Cu %
HR300LA	≤ 12	≤ 50	≤ 1.30	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
HR340LA	≤ 12	≤ 50	≤ 1.50	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
HR380LA	≤ 12	≤ 50	≤ 1.50	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
HR420LA	≤ 12	≤ 50	≤ 1.60	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
HR460LA	≤ 12	≤ 50	≤ 1.65	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
HR500LA	≤ 12	≤ 50	≤ 1.70	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
HR550LA	≤ 12	≤ 60	≤ 1.80	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
HR700LA	≤ 12	≤ 60	≤ 2.10	≤ 0.030	≤ 0.025	≤ 0.015	≥ 0.20	≤ 0.10	≤ 0.20

Termomechanikusan hengerelt acélok mechanikai tulajdonságai (keresztirányú vizsgálat)							
Acélfajta/típus	Teljesítménypont R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás				n 3.0 mm ≤ e n10-20/Ag
			A %	Típus 1 ^A _{50mm} %	Típus 2 ^A _{80mm} %	Típus 3 ^A _{50mm} %	
HR300LA	300 – 380	380 – 500	≥ 28	≥ 26	≥ 24	≥ 26	≥ 0.14
HR340LA	340 – 440	420 – 540	≥ 26	≥ 24	≥ 22	≥ 24	≥ 0.13
HR380LA	380 – 480	450 – 570	≥ 24	≥ 22	≥ 20	≥ 22	
HR420LA	420 – 520	480 – 600	≥ 22	≥ 20	≥ 18	≥ 19	
HR460LA	460 – 560	520 – 640	≥ 20	≥ 18	≥ 16	≥ 17	
HR500LA	500 – 620	560 – 700	≥ 17	≥ 16	≥ 14	≥ 15	
HR550LA	550 – 670	610 – 750	≥ 16	≥ 14	≥ 12	≥ 13	
HR700LA	700 – 850	750 – 950	≥ 13	≥ 12	≥ 10	≥ 11	

AUTOMOTIVE lemezek - melegen hengerelt, pácolt

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			

Melegen hengerelt kétfázisú acélok kémiai tulajdonságai										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
HR330Y580T-DP	≤ 0.14	≤ 1.00	≤ 2.20	≤ 0.060	≤ 0.010	0.015 – 0.1	≤ 0.15	≤ 1.40	≤ 0.005	≤ 0.20

Melegen hengerelt kétfázisú acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)									
Acélminőség	Teljesítmény-pont R _{p02} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás				n		BH ₂ MPa
			A %	Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	n ₄₋₆	r _{m/20}	
HR330Y580T-DP	330 – 450	580 – 680	≥ 23	≥ 21	≥ 19	≥ 20	≥ 0.16	≥ 0.13	≥ 30

Melegen hengerelt többfázisú acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)							
Acélminőség	Teljesítménypont R _{p02} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás				BH ₂ MPa
			A %	Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	
HR660Y760T-CP	660 – 820	760 – 960	≥ 13	≥ 11	≥ 10	≥ 11	≥ 30

Melegen hengerelt komplex acélok kémiai tulajdonságai										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
HR660Y760T-CP	≤ 0.18	≤ 1.00	≤ 2.20	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 0.12	≤ 0.25	≤ 1.00	≤ 0.005	≤ 0.20

Melegen hengerelt martenzites acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)							
Acélminőség	Teljesítménypont R _{p02} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás				BH ₂ MPa
			A %	Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	
HR900Y1180T-MS	900 – 1150	1180 – 1400	≥ 8	≥ 6	≥ 5	≥ 6	≥ 30

Melegen hengerelt martenzites acélok kémiai tulajdonságai										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
HR900Y1180T-MS	≤ 0.25	≤ 0.80	≤ 2.50	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 2.0	≤ 0.25	≤ 1.20	≤ 0.005	≤ 0.20

AUTOMOTIVE lemezek - melegen hengerelt, pácolt

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	1,5 - 4	1,5 - 4	1,5 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			

Melegen hengerelt kétfázisú acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)							
Acélminőség	Teljesítménypont R _{p02} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás				BH ₂ MPa
			A %	Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	
HR300Y450T-FB	300 – 400	450 – 550	≥ 27	≥ 25	≥ 24	≥ 26	≥ 30
HR440Y580T-FB	440 – 600	580 – 700	≥ 17	≥ 16	≥ 15	≥ 16	≥ 30
HR600Y780T-FB	600 – 760	780 – 920	≥ 15	≥ 13	≥ 12	≥ 13	≥ 30

Melegen hengerelt ferrites-bainitos acélok kémiai tulajdonságai										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
HR300Y450T-FB	≤ 0.18	≤ 0.50	≤ 2.00	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 2.0	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.005	≤ 0.20
HR440Y580T-FB	≤ 0.18	≤ 0.50	≤ 2.00	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 2.0	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.010	≤ 0.20
HR600Y780T-FB	≤ 0.18	≤ 0.50	≤ 2.00	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 2.0	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.010	≤ 0.20

AUTOMOTIVE lemezek - hidegen hengerelt (bevonva vagy bevonat nélkül)



Vegyes fajták - Lapos termékek hidegalakításhoz való acélból a VDA 239-100 : 2016 szerint

Hidegen hengerelt lágyacélok kémiai tulajdonságai								
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti %	Cu %
CR1	≤ 0.12	≤ 0.50	≤ 0.60	≤ 0.055	≤ 0.035	≥ 0.010	≤ 0.30	≤ 0.20
CR2	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 0.50	≤ 0.025	≤ 0.020	≥ 0.010	≤ 0.30	≤ 0.20
CR3	≤ 0.08	≤ 0.50	≤ 0.50	≤ 0.025	≤ 0.020	≥ 0.010	≤ 0.30	≤ 0.20
CR4	≤ 0.06	≤ 0.50	≤ 0.40	≤ 0.025	≤ 0.020	≥ 0.010	≤ 0.30	≤ 0.20
CR5	≤ 0.02	≤ 0.50	≤ 0.30	≤ 0.020	≤ 0.020	≥ 0.010	≤ 0.30	≤ 0.20

Hidegen hengerelt lágyacélok mechanikai tulajdonságai (keresztirányú vizsgálat)								
Acélminőség	Teljesítmény-pont R _{p02} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			r		n
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	r _{90/20}	r _{m/20}	n _{10-20/Ag}
CR1	140 – 300	140 – 300	≥ 30	≥ 28	≥ 30	–	–	–
CR2	140 – 240	140 – 240	≥ 34	≥ 34	≥ 37	≥ 1.3	≥ 1.2	≥ 0.16
CR3	140 – 210	140 – 210	≥ 38	≥ 38	≥ 41	≥ 1.8	≥ 1.5	≥ 0.18
CR4	140 – 180	140 – 180	≥ 40	≥ 39	≥ 42	≥ 1.9	≥ 1.6	≥ 0.20
CR5	110 – 170	110 – 170	≥ 42	≥ 41	≥ 45	≥ 2.1	≥ 1.8	≥ 0.22

AUTOMOTIVE lemezek - hidegen hengerelt (bevonva vagy bevonat nélkül)

AUTOMOTIVE lemezek - hidegen hengerelt (bevonva vagy bevonat nélkül)

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			

 Mikroötvözött fajták - Hidegen alakítható acélból készült lapos termékek a VDA 239-100 : 2016 szerint

Hidegen hengerelt nagy szilárdságú IF acélok kémiai összetétele									
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti %	Nb %	Cu %
CR160IF	≤ 0.01	≤ 0.30	≤ 0.60	≤ 0.060	≤ 0.025	≥ 0.010	≤ 0.12	≤ 0.09	≤ 0.20
CR180IF	≤ 0.01	≤ 0.30	≤ 0.70	≤ 0.060	≤ 0.025	≥ 0.010	≤ 0.12	≤ 0.09	≤ 0.20
CR210IF	≤ 0.01	≤ 0.30	≤ 0.90	≤ 0.080	≤ 0.025	≥ 0.010	≤ 0.12	≤ 0.09	≤ 0.20
CR240IF	≤ 0.01	≤ 0.30	≤ 1.60	≤ 0.100	≤ 0.025	≥ 0.010	≤ 0.12	≤ 0.09	≤ 0.20

Hidegen hengerelt nagyszilárdságú IF acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)								
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			r		n
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	r _{90/20}	r _{m/20}	n _{10-20/Ag}
CR160IF	160 – 210	280 – 340	≥ 40	≥ 38	≥ 41	≥ 1.4	≥ 1.5	≥ 0.20
CR180IF	180 – 240	320 – 400	≥ 38	≥ 35	≥ 38	≥ 1.2	≥ 1.3	≥ 0.19
CR210IF	210 – 270	340 – 420	≥ 36	≥ 33	≥ 36	≥ 1.1	≥ 1.3	≥ 0.18
CR240IF	240 – 300	360 – 440	≥ 34	≥ 31	≥ 34	≥ 1.0	≥ 1.2	≥ 0.27

A 3. alakú minta szakadási nyúlása csak tájékoztató jellegű.

Hidegen hengerelt, kiválasztott keményedési acélok kémiai tulajdonságai							
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Cu %
CR180BH	≤ 0.06	≤ 0.50	≤ 0.70	≤ 0.060	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.20
CR210BH	≤ 0.08	≤ 0.50	≤ 0.70	≤ 0.085	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.20
CR240BH	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.00	≤ 0.100	≤ 0.030	≥ 0.015	≤ 0.20
CR270BH	≤ 0.11	≤ 0.50	≤ 1.00	≤ 0.110	≤ 0.030	≥ 0.015	≤ 0.20

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			

Hidegen hengerelt kiválasztott keményedési acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)								
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			r		n
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	r _{90/20}	r _{m/20}	n _{10-20/Ag}
CR180BH	180 – 240	290 – 370	≥ 35	≥ 34	≥ 37	≥ 1.1	≥ 0.17	
CR210BH	210 – 270	320 – 400	≥ 34	≥ 32	≥ 35	≥ 1.1	≥ 0.16	≥ 20 / ≥ 30
CR240BH	240 – 300	340 – 440	≥ 31	≥ 29	≥ 31	≥ 1.0	≥ 0.15	
CR270BH	270 – 330	360 – 460	≥ 29	≥ 27	≥ 29	–	≥ 0.13	

A 3. alakú minta szakadási nyúlása csak tájékoztató jellegű.

Hidegen hengerelt, nagy szilárdságú, alacsony/mikroötvözött acélok kémiai összetétele									
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti %	Nb %	Cu %
CR210LA	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.00	≤ 0.080	≤ 0.030	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20
CR240LA	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.00	≤ 0.030	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.09	≤ 0.20
CR270LA	≤ 0.12	≤ 0.50	≤ 1.00	≤ 0.030	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.09	≤ 0.20
CR300LA	≤ 0.12	≤ 0.50	≤ 1.40	≤ 0.030	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.09	≤ 0.20
CR340LA	≤ 0.12	≤ 0.50	≤ 1.50	≤ 0.030	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.09	≤ 0.20
CR380LA	≤ 0.12	≤ 0.50	≤ 1.60	≤ 0.030	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.09	≤ 0.20
CR420LA	≤ 0.12	≤ 0.50	≤ 1.65	≤ 0.030	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.09	≤ 0.20
CR460LA	≤ 0.13	≤ 0.60	≤ 1.70	≤ 0.030	≤ 0.025	≥ 0.015	≤ 0.15	≤ 0.10	≤ 0.20

Hidegen hengerelt nagyszilárdságú, alacsony/mikroötvözött acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)								
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			r		n
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	r _{90/20}	r _{m/20}	n _{10-20/Ag}
CR210LA	210 – 300	310 – 410	≥ 31	≥ 29	≥ 31	≥ 1.0	≥ 1.1	≥ 0.15
CR240LA	240 – 320	320 – 430	≥ 29	≥ 27	≥ 29	–	–	≥ 0.15
CR270LA	270 – 350	350 – 460	≥ 27	≥ 25	≥ 27	–	–	≥ 0.14
CR300LA	300 – 380	380 – 490	≥ 25	≥ 23	≥ 25	–	–	≥ 0.14
CR340LA	340 – 430	410 – 530	≥ 23	≥ 21	≥ 23	–	–	≥ 0.12
CR380LA	380 – 470	450 – 570	≥ 21	≥ 19	≥ 20	–	–	≥ 0.12
CR420LA	420 – 520	480 – 600	≥ 19	≥ 17	≥ 18	–	–	≥ 0.11
CR460LA	460 – 580	520 – 680	≥ 17	≥ 15	≥ 16	–	–	≥ 0.10

AUTOMOTIVE lemezek - hidegen hengerelt (bevonva vagy bevonat nélkül)

AUTOMOTIVE lemezek - hidegen hengerelt (bevonva vagy bevonat nélkül)

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			



Többfázisú acélok - Lapos hengerelt termékek hidegen alakítható acélokból a VDA 239-100 : 2016 szerint

Hidegen hengerelt kétfázisú acélok kémiai összetétele										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
CR290Y490T-DP	≤ 0.14	≤ 0.50	≤ 1.80	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.005	≤ 0.20
CR330Y590T-DP	≤ 0.15	≤ 0.80	≤ 2.50	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.5	≤ 0.15	≤ 1.40	≤ 0.005	≤ 0.20
CR440Y780T-DP	≤ 0.18	≤ 0.80	≤ 2.50	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.40	≤ 0.005	≤ 0.20
CR590Y980T-DP	≤ 0.20	≤ 1.00	≤ 2.90	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.40	≤ 0.005	≤ 0.20
CR700Y980T-DP	≤ 0.23	≤ 1.00	≤ 2.90	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.40	≤ 0.005	≤ 0.20

Hidegen hengerelt kétfázisú acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)								
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			n		BH ₂ MPa
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	n ₄₋₆	n _{10-20/Ag}	
CR290Y490T-DP	290 – 380	490 – 600	≥ 26	≥ 24	≥ 26	≥ 0.19	≥ 0.15	≥ 30
CR330Y590T-DP	330 – 430	590 – 700	≥ 21	≥ 20	≥ 22	≥ 0.18	≥ 0.14	≥ 30
CR440Y780T-DP	440 – 550	780 – 900	≥ 15	≥ 14	≥ 15	≥ 0.15	≥ 0.11	≥ 30
CR590Y980T-DP	590 – 740	980 – 1130	≥ 11	≥ 10	≥ 11	–	–	≥ 30
CR700Y980T-DP	700 – 850	980 – 1130	≥ 9	≥ 8	≥ 9	–	–	≥ 30

A 3. alakú minta szakadási nyúlása csak tájékoztató jellegű.

Hidegen hengerelt TRIP acélok kémiai összetétele										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
CR400Y690T-TR	≤ 0.24	≤ 2.00	≤ 2.20	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 2.0	≤ 0.20	≤ 0.60	≤ 0.005	≤ 0.20
CR450Y780T-TR	≤ 0.25	≤ 2.20	≤ 2.50	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 2.0	≤ 0.20	≤ 0.60	≤ 0.005	≤ 0.20

Hidegen hengerelt TRIP acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)							
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			n _{10-20/Ag}	BH ₂ MPa
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %		
CR400Y690T-TR	400 – 520	690 – 800	≥ 25	≥ 24	≥ 26	≥ 0.19	≥ 40
CR450Y780T-TR	450 – 570	780 – 910	≥ 22	≥ 21	≥ 23	≥ 0.16	≥ 40

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000
Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.			

Hidegen hengerelt többfázisú acélok kémiai összetétele										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
CR570Y780T-CP	≤ 0.18	≤ 1.00	≤ 2.50	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.005	≤ 0.20
CR780Y980T-CP	≤ 0.23	≤ 1.00	≤ 2.70	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.005	≤ 0.20
CR900Y1180T-CP	≤ 0.23	≤ 1.00	≤ 2.90	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.005	≤ 0.20

Hidegen hengerelt többfázisú acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)						
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			BH ₂ MPa
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	
CR570Y780T-CP	570 – 720	780 – 920	≥ 11	≥ 10	≥ 11	≥ 30
CR780Y980T-CP	780 – 950	980 – 1140	≥ 7	≥ 6	≥ 7	≥ 30
CR900Y1180T-CP	900 – 1100	1180 – 1350	≥ 6	≥ 5	≥ 8	≥ 30

A 3. alakú minta szakadási nyúlása csak tájékoztató jellegű.

Hidegen hengerelt, javított alakíthatóságú kétfázisú acélok kémiai összetétele										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
CR440Y780T-DH	≤ 0.18	≤ 0.80	≤ 2.50	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.40	≤ 0.005	≤ 0.20
CR700Y980T-DH	≤ 0.23	≤ 1.80	≤ 2.90	≤ 0.050	≤ 0.010	0.015 – 1.0	≤ 0.15	≤ 1.40	≤ 0.005	≤ 0.20

Hidegen hengerelt növelt folyáshatárú kétfázisú acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)								
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			n		BH ₂ MPa
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	n ₄₋₆	n _{10-20/Ag}	
CR440Y780T-DH	440 – 550	780 – 900	≥ 19	≥ 18	≥ 19	≥ 0.18	≥ 0.13	≥ 30
CR700Y980T-DH	700 – 850	980 – 1180	≥ 14	≥ 13	≥ 14	–	–	≥ 30

A 3. alakú minta szakadási nyúlása csak tájékoztató jellegű.

AUTOMOTIVE lemezek - hidegen hengerelt (bevonva vagy bevonat nélkül)

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.

AUTOMOTIVE lemezek

Anyagtartomány [mm-ben]	Tekercs	Szalagok	Táblák
			
Lemezvastagság	0,4 - 4	0,4 - 4	0,4 - 4
Szélesség	400 - 1650	25 - 1570	200 - 1650
Hosszaság	N/A	N/A	220 - 6000

Tűrések: melegen hengerelt, pácolt EN 10051 szerint, bevonat nélküli vagy elektrolitikusan horganyzott az EN 10131 szerint, tűzhorganyzott az EN 10143 szerint. Egyéb tűrések és egyedi élformázások hozzáférhetők megegyezés után.



Magyarázat és a bevonatok és felületek ajánlata

Hidegen hengerelt martenzites acélok kémiai összetétele										
Acélminőség	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti + Nb %	Cr + Mo %	B %	Cu %
CR860Y1100T-MS	≤ 0.13	≤ 0.50	≤ 1.20	≤ 0.020	≤ 0.025	≤ 0.010	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.010	≤ 0.20
CR1030Y1300T-MS	≤ 0.28	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.020	≤ 0.025	≤ 0.010	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.010	≤ 0.20
CR1220Y1500T-MS	≤ 0.28	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.020	≤ 0.025	≤ 0.010	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.010	≤ 0.20
CR1350Y1700T-MS	≤ 0.35	≤ 1.00	≤ 3.00	≤ 0.020	≤ 0.025	≤ 0.010	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.010	≤ 0.20

Hidegen hengerelt martenzites-fázisos acélok mechanikai tulajdonságai (hosszirányú vizsgálat)						
Acélminőség	Nyúlási határérték R _{p0.2} MPa	Szakítószilárdság R _m MPa	Törési nyúlás			BH ₂ MPa
			Típus 1 A _{50mm} %	Típus 2 A _{80mm} %	Típus 3 A _{50mm} %	
CR860Y1100T-MS	860 – 1120	1100 – 1320	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 30
CR1030Y1300T-MS	1030 – 1330	1300 – 1550	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 30
CR1220Y1500T-MS	1220 – 1520	1500 – 1750	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 30
CR1350Y1700T-MS	1350 – 1700	1700 – 2000	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 30



Típus	Bevonat osztály	Bevonat tömege oldalan-ként (g/m²)	EN-en való aláírás	Vastagság oldalanként	Sűrűség (g /m³)
EG	12	12 - 32 *	ZE25/25	1,7 - 4,5	7,1
	18	18 - 38*		2,5 - 5,4	
	29	29-49*	ZE50/50	4,1 - 6,9	
	47	47 - 61*	ZE75/75	6,6 - 8,6	
	50	50 - 70*		7,0 - 9,9	
	53	53 - 73*		7,5 - 10,3	
	60	60 - 80*		8,5 - 11,3	
	65	65 -85*	ZE100/100	9,2 - 12,0	
	70	70 - 90*		9,9 - 12,7	
GI	40	40 - 60*	Z100	5,6 - 8,5	7,1
	50	50 - 70*		7,0 - 9,9	
	60	60 - 90	Z140	8,5 - 12,7	
	70	70 - 100		9,9 - 14,1	
	85	85 - 115		12,0 - 16,2	
	115	115 - 155	Z275	16,2 - 21,8	
GA	40	40 - 60*	ZF100	5,6 - 8,5	7,1
	50	50 - 80	ZF120	7,0 - 11,3	
AS	30	30 - 65	AS80	10 - 20	3,0
	45	45 - 85	AS120	15 - 28	
ZM	30	30 - 55*	ZM70	4,4 - 8,6	6,4 - 6,8
	40	50 - 65*	ZM90	5,9 - 10,2	
	50	50 - 80	ZM120	7,4 - 12,5	

A bevonat típusa	A bevonat tömege	Felület minősége	Felületkezelés (opcionális)
EG - elektrolitikusan horganyzott cink bevonat GI - Cink merülő bevonat GA - melegen ráhordott cink-vas bevonat AS - alumínium-szilícium ötvözetű tűzálló bevonat ZM - melegen felhordott cink-magnézium bevonat UC - bevonat nélküli	nn/mm nn = g / m² 1. oldal mm = g / m² 2. oldal	U - nem rejtett E - ismert -/- - Melegen hengerelt anyagokhoz, speciális felületi minőségi igények nélkül	P - előfoszfátzott

* EG bevonattal rendelkező melegen hengerelt fajták (GI, GA, AS, ZM) és martenzites fajták (ms) esetében a bevonat tömege a felső határérték növelésével 30 g/m²-re emelkedik.

ALUZINC, ZINC és MAGNELIS® bevonatok

ZINC [ZN]

A lemezek folytatólagos eljárásban mindkét oldalukon tűzihorganyzottak, ami biztosítja az acélmag korróziómentességét. Sima és egyenletes felület jellemzi őket, amely megfelel a legmagasabb esztétikai követelményeknek.



ALUZINC [AZ]

Alumínium-cink ötvözetrel a tűzihorganyzáshoz hasonló eljárásban mindkét oldalán bevonat acéllemez. E bevonatnak köszönhetően a lemezek megfelelnek a levegőn, ill. nedves környezetben fellépő korrózióval szembeni ellenállóképességre vonatkozó legszigorúbb követelményeknek is. Ezen túlmenően Easy Film védőréteggel is el van látva, amely védi az éleket a lemeztekersekben és javítja a felületek megjelenését.

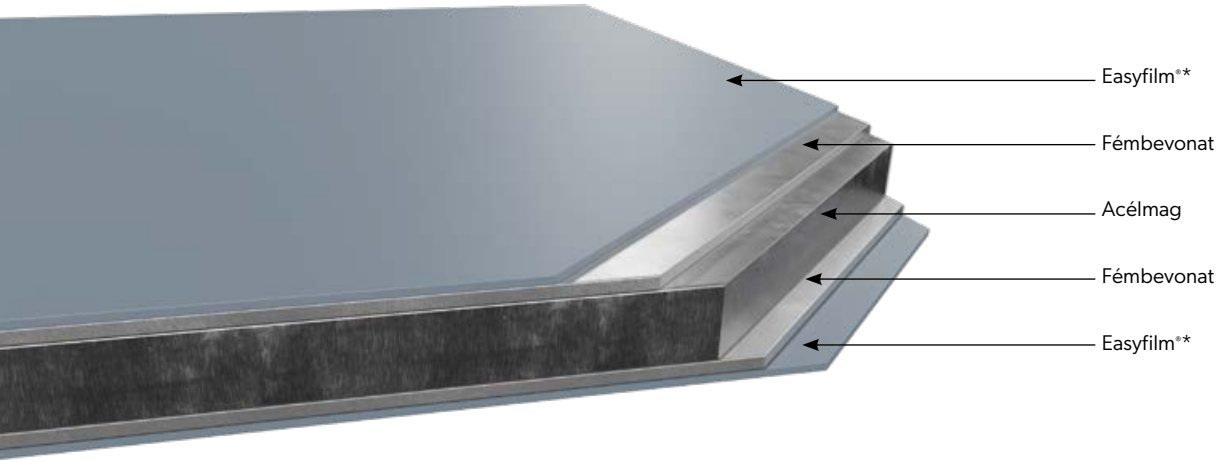


MAGNELIS® [ZM]

A Magnelis® lapos szénacél, mindkét oldalán cink-alumínium-magnézium ötvözetrel bevonva. Kültéri alkalmazásokban kiváló korrózióállóság jellemzi - legalább 3-szor jobb, mint a horganyzott acél - és öngyógyító tulajdonságainak köszönhetően teljes védelmet nyújt a vágott éleknek. A Magnelis®-t többek között felhasználható: az építőiparban szerkezeti elemekhez, elektromos berendezésekben és a mezőgazdasági, közlekedési infrastruktúrában, napelemes szerkezetekben és az iparban.



A lemez keresztmetszete



* Aluzinc.

Bevont lemezek

BEVONT LEMEZEK [HC, UTK, INT, RAL]

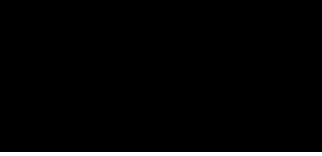
A bevont lemezeket tűzihorganyzott vagy a célnak megfelelő ötvözetrel bevont alapanyagból gyártják. Ezt az anyagot az előzetes kezelés során megtisztítják és passziválási folyamatoknak vetik alá, majd a sok rendelkezésre álló bevonat egyikével többretegben látják el. Ez kiváló védelmet nyújt az alaprétegnek és az acélmagnak az időjárási viszonyokkal szemben. A bevonatok vastagsága, színe és felületi textúrája változhat.

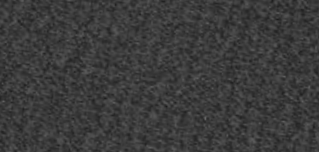
Multilayer TÍPUSÚ FÉMLEMEZEK TÁBLÁS LAPOK fémlemezek

Az MULTILAYER 40 [MLT] 40 µm vastagságú poliészter lakkal a Z275 cink vagy ZM120 cink-magnézium réteggel rendelkezik. Jellemzője a famintázat, valamint a korrózió és az UV-sugárzás elleni megfelelő védelem.

Az állandó kínálatunkban a nedves törlésű táblák (**CHALKBOARD [C]**), valamint száraz törlésű táblák (**MARKERBOARD [M]**) gyártásához való fémlemezek találhatók, amelyeket további fóliás védelemmel rendelkeznek.

HERCULIT [HC]

POLIESTER Standard [RAL]

ULTIMAT [UTK]

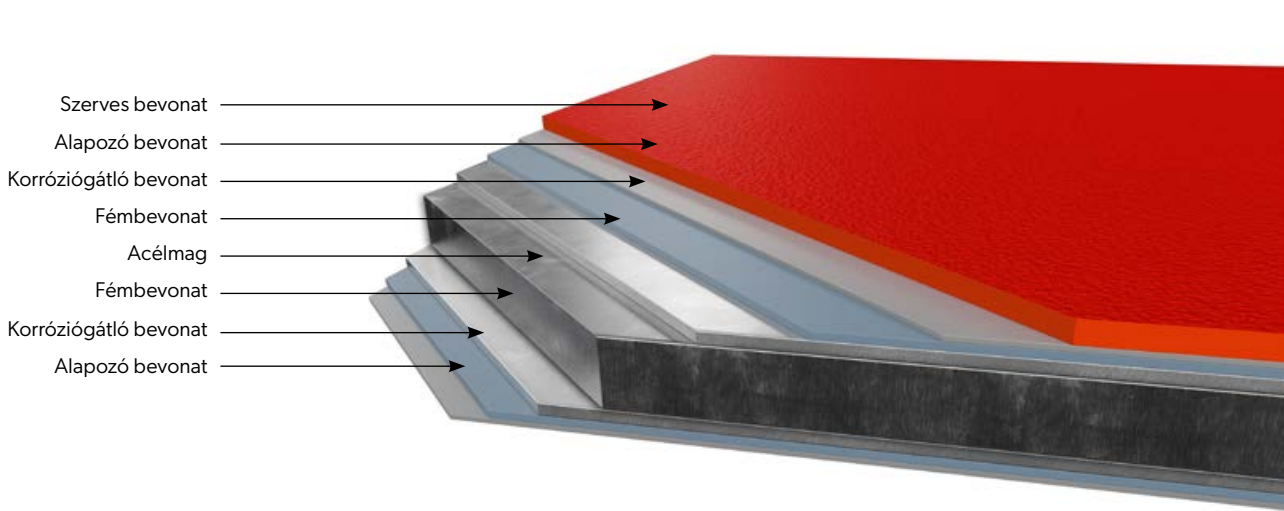
POLIESTER Interior [INT]

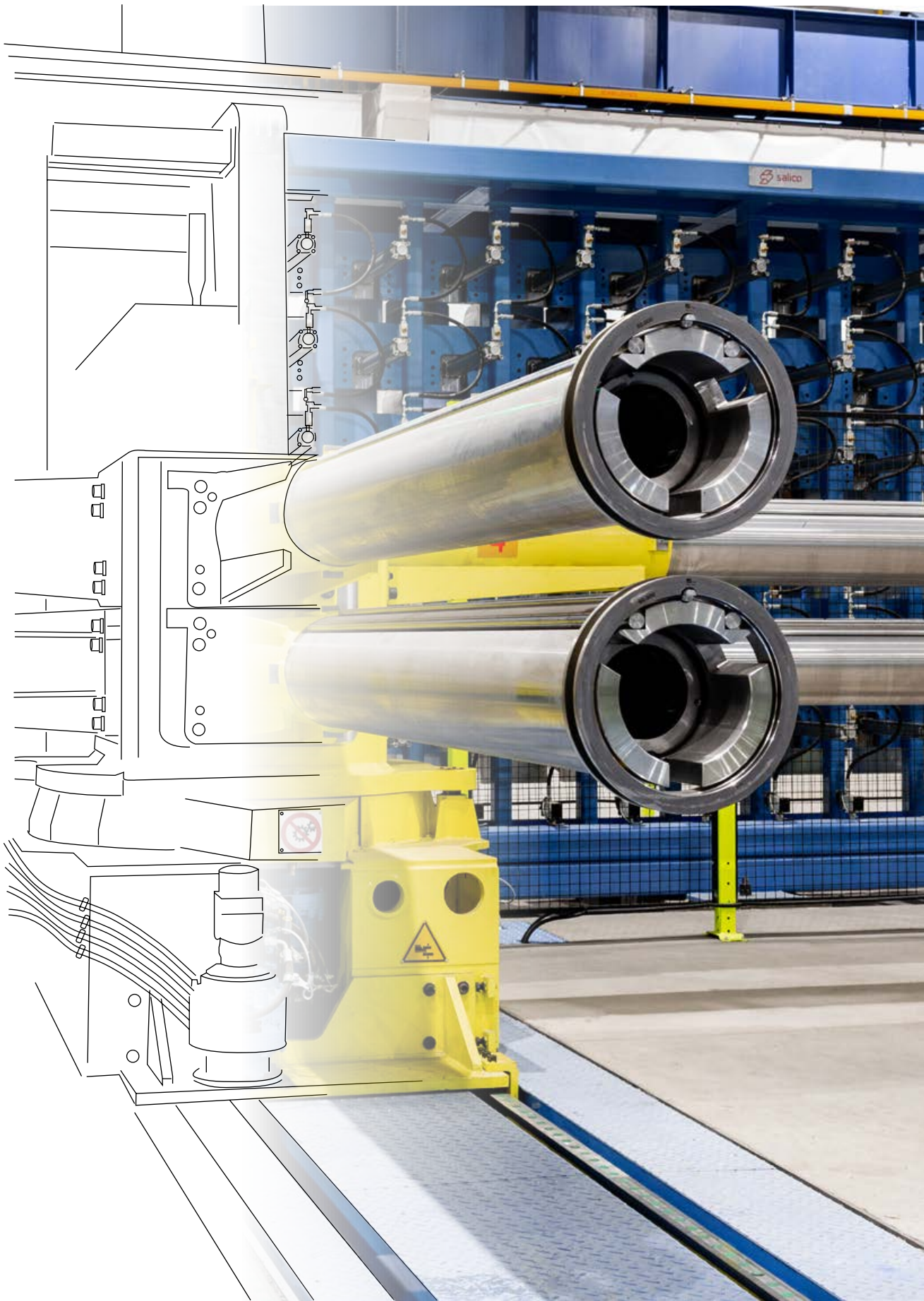
MULTILAYER 40 [MLT]

MARKERBOARD [M]

CHALKBOARD [C]

Bevont lemez rétegrétegei





A bevonatok tulajdonságai

Az alábbi összesítés tájékoztató jellegű.

Kód	Vastagság Bevonatok	Korrózióállóság	Az UV sugárzás ellenállóképessége
HORGANYZOTT [ZN]	200 g/m ² 275 g/m ²	RC2	N/A
Aluzinc [AZ 150]	150 g/m ²	RC2	N/A
Magnelis® [ZM]	70-620 g/m ²	C2-C5*	N/A
POLIESTER Interior [INT]	15 µm	RA2	N/A
POLIESTER Standard [RAL]	25 µm	RC3	RUV2
MULTILAYER 40 [MLT]	40 µm	RC3	RUV3
MAT 35 Standard [TK]	35 µm	C3	RUV3
ULTIMAT [UTK]	35 µm	RC4	RUV4
Aluzinc [AZ 185]	185 g/m ²	RC3	N/A
HERCULIT [HC]	35 µm	RC4	RUV4

*A Magnelis® lemezek korrózióállóságának részletes leírását az alábbi táblázat tartalmazza.

A Magnelis ZM310, ZM430 és ZM620 bevonatok (25, 35 és 50 mikron/oldal) várható tartóssága az ArcelorMittal helyszíni tesztjei alapján számítva.

A Zn lemezek korrózióállósági osztálya az ISO 12994-2:2017 szerint.	A bevonat tervezett élettartama (évek)		
	Magnelis® ZM310	Magnelis® ZM430	Magnelis® ZM620
C2	> 50	> 50	> 50
C3	30-tól > 50-ig	40-tól > 50-ig	> 50
C4	15-től 30-ig	20-tól > 40-ig	30-tól > 50-ig
C5	8-től 15-ig	10-tól > 20-ig	15-től 30-ig

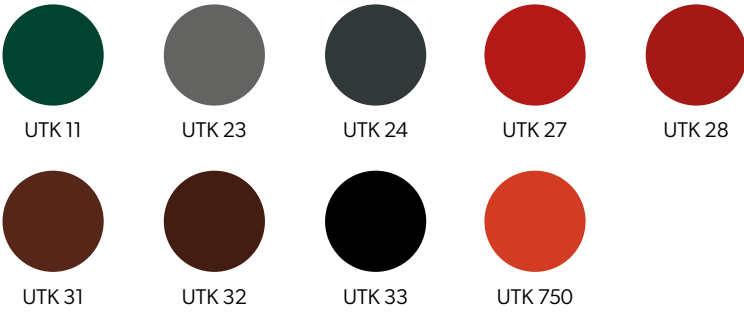
A bevonat várható tervezési élettartama az a 100%-ban sértetlen kizárólag az az időjárási viszonyok hatásának kitett bevonat átlagos elhasználódási ideje. Ezen a ponton a bevonattal ellátott elem szerkezeti integritása már nem biztosított, és nagyobb javításra van szükség. Ezek a becslések külső és belső alkalmazásokra egyaránt vonatkoznak, kivéve azokat a helyzeteket, amikor a bevonat állandóan nedvességforrással, például talajjal vagy betonnal érintkezik. A megadott időtartamok tájékoztató jellegűek és nem kötelező érvényűek.

Színek

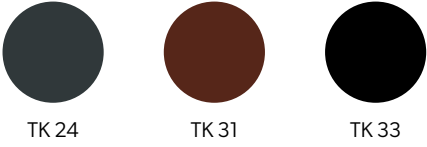
HERCULIT [HC]



ULTIMAT [UTK]



MAT 35 Standard [TK]



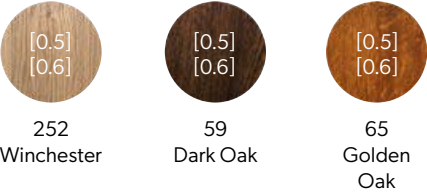
Ezenkívül kaphatók egyedi megrendelésre nem szabványos színek és bevonatok, melyeket a bemutatott paletta nem tartalmaz .

A nyomtatási technológia nem teszi lehetővé a pontos színmegjelenítést, ezért a bemutatott színek tájékoztató jellegűek és eltérhetnek a valóságtól.

POLIESTER Standard [RAL]



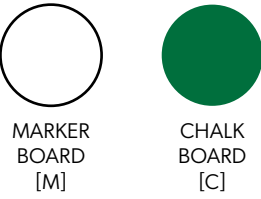
MULTILAYER 40 [MLT]



Fém bevonat



Tábla lapok



	Szabványos lemezvastagság 0.5 mm
[0.6]	Az anyag 0.6mm vastagságban is kapható
[0.7]	Az anyag 0.7mm vastagságban is kapható
[0.8]	Az anyag 0.8mm vastagságban is kapható
[1.0]	Az anyag 1.0mm vastagságban is kapható



3.

Magas minőség

62. Magas minőség

63. VSS Laboratórium

Magas minőség



Minőség

Gyártócsarnokaink a legmodernebb gépekkel és teljesen automatizált, speciális gyártósorokkal vannak felszerelve, amelyek garantálják a legmagasabb termékminőségi paraméterek megismételhető elérését a nyersanyagok optimális felhasználása mellett.

Egyedülálló minőségellenőrzési rendszerünk a teljes gyártási folyamatra kiterjed: a nyersanyagjellemzők meghatározásától a késztermék többszintű ellenőrzésének szakaszáig. A legnagyobb és legjobb európai és globális acélgyártók nyersanyagát dolgozzuk fel. Ennek eredményeképpen képesek vagyunk garantálni ügyfeleinknek a legmagasabb vágási pontosságot, mind a méretek pontossága és megismételhetősége, mind a síklapúság és a vágási élek tekintetében.



VSS Laboratórium

Nagy hangsúlyt helyezünk az általunk kínált termékek minőségére. Nemcsak az általános esztétikára, hanem a rendkívül fontos technikai részletekre is összpontosítunk. Saját professzionális laboratóriumokat hoztunk létre Lengyelországban, Romániában és Szlovákiában, ahol termékeinket és anyagjainkat is szigorú teszteknek vetjük alá.

A minőségellenőrzés a mindenkor ismert és innovatív vizsgálóberendezések segítségével történik a technológiai fejlesztési részlegünk gondos felügyelete mellett. Az általunk kínált bevonatokban és acélokban lejátszódó folyamatok részletes tanulmányozására helyezzük a hangsúlyt. Az elvégzett laboratóriumi vizsgálatok során képesek vagyunk hűen szimulálni a körülményeket, amelyek a különböző légköri tényezőknek való több évtizedes kihatásukat tükrözik.



Innovációk

A piac folyamatosan változó elvárásainak megfelelően, a tevékenységünk során a gyártás minden szakaszának folyamatos fejlesztésére és javítására, valamint termékpalettánk bővítésére összpontosítunk. Az innovációt valódi prioritásnak tekintjük: Elemezzük a piac igényeit, igyekszünk felismerni, sőt, megelőzzük az aktuális trendeket, befektetünk elismert gyártóktól származó modern gépek beszerzésébe, megtervezzük és bevezetjük a legfejlettebb világszintű technológiákat, szisztematikusan fejlesztjük minőségellenőrzési rendszerünk eljárásait, és fenntartjuk a tanúsított minőségirányítási rendszer magas színvonalát.



VSS - Laboratórium
Szkennd be a kódot, és tudj meg többet!



4.

Rólunk

66. Üdvözljük a BP2 világában

67. Miért mi?

68. Történelem

69. Gyártóüzemek

Üdvözöljük a BP2 világában

A BP2 1995 óta elismert gyártója a teljes körű megoldásoknak a lakossági és ipari építkezéshez. Szolgáltatásainkat a Steel Service Centre részeként is kínáljuk. A SOLROOF márka és termékek – az integrált fotovoltaikus tető – megalkotói vagyunk.

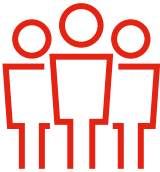
A BP2-nek három integrált gyártóüzeme van Lengyelországban és Szlovákiában, amelyek logisztikailag és rendszerszinten kapcsolódnak egymáshoz, egységes szerkezetet hozva létre a magas termékspecializációval rendelkező gyártóüzemek között.



Miért mi?

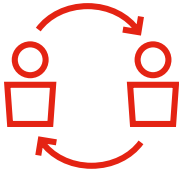
Hiszünk abban amit csinálunk és hűek vagyunk az értékeinkhez.

A tiszteletre és bizalomra épülő kapcsolatok jellemeznek minket, és az a meggyőződés, hogy a nagy gépezet minden egyes elemének tökéletesen illeszkednie kell egymáshoz. Cégünk négy – acélszilárd – pillérre épül, amelyek garantálják a stabilitást és lehetővé teszik a folyamatos növekedést. Ezek az alapok nemcsak a magas termelékenységet és minőséget biztosítják, hanem mindenekelőtt a szolidaritás és a bizalom légkörét teremtik meg, és lehetővé teszik a közös célra való összpontosítást.



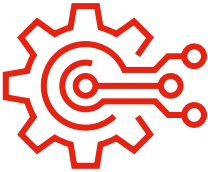
EMBEREK

A céget és a pozitív légkört az emberek teremtik meg. Szeretnénk, ha a BP2 csapat minden tagja jól érezné magát, és a legjobb eszközökkel rendelkezne munkája elvégzéséhez. Ennek érdekében folyamatosan fejlesztjük az munkairányítási folyamatot, biztosítva az átlátható döntéshozatalt és a követhető információáramlást. Akár egy farkasfalka, csapatként működünk, és együtt dolgozunk a siker érdekében.



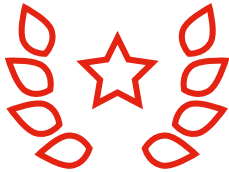
KAPCSOLATOK

A BP2-nél évek óta professzionális kapcsolatokat építünk ki ügyfeleinkkel, beszállítóinkkal és munkatársainkkal. Elköteleztettek vagyunk az átlátható kommunikáció és a nyílt párbeszéd mellett. Ügyfeleinkről modern együttműködési eszközökkel gondoskodunk, és támogatást kínálunk nekik a marketingprogramokban. Tudjuk, hogy a piac folyamatosan változik, ezért rugalmasan alkalmazkodunk ügyfeleink igényeihez.



TECHNOLÓGIA

Hangsúlyt helyezünk az innovatív megoldásokra és a legmodernebb technológiákra, amelyeknek köszönhetően folyamatosan optimalizálhatjuk a termelést, bővíthetjük termékínálatunkat, valamint javíthatjuk termékeink és szolgáltatásaink minőségét, miközben megfelelünk a fenntarthatóságot és a munkavállalók biztonságát érintő elveknek.



MINŐSÉG

A minőség a legfőbb prioritásunk. A BP2 valamennyi gyártóüzemében teljes körű folyamat- és termékellenőrzés folyik a legmagasabb minőség biztosítása érdekében, ezért cégünk üzemi minőségjavító tevékenységei a düsseldorfi székhelyű, német DVS ZERT GmbH folyamatos felügyelete alatt folynak. A termékminőségre való folyamatos odafigyelésünket a részünkre kiállított és évente megújított tanúsítvány igazolja, amely a gyári gyártásellenőrzés tökéletes működéséről tanúskodik.



Lakásépítés

A BP2 a moduláris cserepeslemezeket és a kompakt tetőcserepeket valamint az ezeknek megfelelő méretre vágott lemeztermékeket gyárt. Három innovatív tetőpanel-moddellel, valamint trapéz- és hullámlemez széles választékával is büszkélkedhetünk. Termékválasztékunkat ereszcatorna rendszerek, valamint dedikált bádogos elemek és tartozékok egészítik ki.



Ipari építkezés

Kínálatunkban a beruházási feladatokhoz, például gyártócsarnokok, gazdasági épületek vagy kereskedelmi és sportlétesítmények építéséhez szükséges termékek széles skálája található. Átfogó megoldásokat kínálunk az ipari építkezéshez, például szerkezeti trapézlemezeket és SINUS hullámlemezeket, falburkolatokat és homlokzati kazettákat. Kínálatunkban szendvicspanelek is találhatók PIR, PUR és WOOL töltéssel. Az Ipari építkezésre szánt termékek kérésre perforált kivitelben is kaphatók. A rendelkezésre álló megoldások magas paraméterekkel rendelkeznek, amelyek lehetővé teszik, hogy a legigényesebb ipari alkalmazásokban is alkalmazhatók legyenek.



Acél Szolgálati Központ

Azoknak az ügyfelek számára hozták létre, akik meghatározott tulajdonságokkal és feldolgozási szintekkel rendelkező anyagokat keresnek. Biztosítjuk a BP2 által ajánlott acélfajták és bevonatok folyamatos elérhetőségét és széles választékát. Egyedi megrendeléseket teljesítünk bármilyen paraméterrel. A lemezfeldolgozás magában foglalja az áttekeresést, a hossz- és keresztirányú vágást, valamint a védőfóliával való levédését. Lehetővé tesszük a lemezek vágását az ügyfél által megadott méretekkel rendelkező lemezekre vagy formátumokra. A fém és a szerves bevonattal ellátott lemezek perforálását kínáljuk.

Történelem

ELSŐ GYÁRTÓSOR

Beindítjuk az első tetőfedő anyagokat gyártó gépsorunkat,
és megkezdjük saját termékeink létrehozását.

IMPRO

Az új fejlesztési irányok az IMPRO márka létrehozásához vezettek, amely teljes egészében a BP2 tőkecsoport tulajdonában van. A romániai társaság székhelye szinte teljesen úgy néz ki, mint a Krakkóban található BP2 prototípusa.

AUTOMATIZÁLÁS

Hiszünk a technológia erejében, amely nemcsak a termelés növelésében, hanem a munkahelyi kényelem és biztonság javításában is szerepet játszik. 2011-ben automatizáltuk a Krakkóban található logisztikai és termelési központunk gyártási folyamatait.

KOLOZSVÁR

Modern gyártócsarnokot nyitunk az Erdélyi-medencében,
Románia északnyugati részén. Így új munkahelyeket
teremtünk a kolozsvári lakosok számára.

1995 KEZDJÜNK!

Az elején a lengyel piacra összpontosítva. A székhelyünk Krakkóban van és az első néhány évben itt található a gyártás központja.

2007 LOGISZTIKAI KÖZPONT

A Krakkóban modern logisztikai és termelési központot nyitunk, amelynek köszönhetően diverzifikáljuk termékkínálatunkat, és további versenyképes megoldásokat vezetünk be a piacon.

2009 IRÁNY EURÓPA

Saját értékesítési hálózatot építünk ki Európában. Az állandó kereskedelmi képviselőink a Cseh Köztársaságban, Szlovákiában, Litvániában, Magyarországon és Romániában tevékenykednek. Így nemcsak az európai szinten fontos szereplőkké válunk, hanem lehetőségünk van arra is, hogy a tetőfedés új trendjeit határozzuk meg.

2015 ÚJ GYÁRTÓÜZEM

Innovatív, automatizált gyártócsarnokot üzembe helyezünk, és bővítjük a szerkezeti lemezek választékát. Mostantól kezdve nem csak a Małopolska régióban vagyunk jelen, hanem a sziléziai vajdaságban, Dąbrowa Górniczában is.

2017 ADAM MAŁYSZ ÉS A BAJNOKOK AKADEMIÁJA

Adam Malysz hivatalosan BP2 márkanagykövet lett! A legjobb siúgró a tetőfedők között, a legjobb tetőfedő az siúgrók között. Ugyanebben az évben elindítottuk a saját képzési programunkat is a Bajnokok Akadémiája mobil és helyszíni találkozóival. Lehetővé emelik a tetőfedési ismeretek színpadát, és lehetőséget teszik a szakemberek számára, hogy még versenyképesebbé váljanak a piacon.

FARKAS

A farkas képének kiválasztása a BP2 jelvényhez. A farkasok falkaállatok, amelyek életmódja a hozzánk közel álló csapatmunka összetartó eszméjét szimbolizálja.

IZI

Megjelenik a farkas képe, mint a BP2 logója. A farkasok falkaállatok, amelyek életmódja a hozzánk közel álló csapatmunka összetartó eszméjét szimbolizálja.

MODERN KÉPZÉSI KÖZPONT

Annak érdekében, hogy a Bajnokok Akadémiája résztvevői számára a lehető legjobb fejlődési lehetőségeket biztosítsuk, a dąbrowa górcípa gyártóüzemünkben egy oktatótermet hoztunk létre. Ez egy különleges hely, amelyet a tetőfedő készségek bővítéséhez szükséges felszereléssel töltöttünk fel, egy másik szintre emelve a szakemberek tudását és gyakorlatát.

SOLROOF – INTEGRÁLT FOTOVOLTAIKUS TETŐ

2023-ban új termékmárkát vezetünk be a piacra a SOLROOF
-ot, vagyis az integrált fotovoltaikus tetőt, amelyet a tiszta
energia iránti keresletre fejlesztettünk ki.

KONSZOLIDÁCIÓ

2024-ben úgy döntöttünk, hogy egységesítjük márkáinkat, és határozott lépéseket teszünk, amelyek reagálnak a piaci helyzetre Közép- és Kelet-Európában. Ennek eredményeként úgy döntöttünk, hogy mindkét, IMPRO márkanév alatt működő romániai gyártóüzemet működését megszüntetjük, és azt ott befektetett forrásokat a legnagyobb potenciállal rendelkező ágazatokba helyezzük át.

2018

- 2018 BERUHÁZÁSOK

A korábbi MARCEGALIA gyártóüzemet a BP2 csoporthoz csatolták. Ettől kezdve szendvicspanelek gyártását kezdjük meg Romániában.

2019

- 2020 COMPACT SERIES

A COMPACT SERIES cserepeslemezeket a kínálatunkba vezetjük be, amelyeket a klasszikus megoldások alapján, könnyű, két modulból álló lemezek formájában gyártunk. A tetőfedő lemezek szerelésének hatékonyabbá tétele és a műszaki hiba kockázatának kiküszöbölése érdekében előregyártott szerelőfuratokkal láttuk el.

2021

- 2022 AZ IMPRO TEVÉKENYSÉGI KÖRÉNEK SZÉLESÍTÉSE

2022-ben számos beruházási tevékenységet végeztünk Romániába, ezen belül az IMPRO gyártóüzem bővítését. Az IMPRO egyik gyártóüzemében a Bajnokok Akadémiáját is létrehoztuk – ennek kapcsán egy korszerű képzési központot hoztunk létre a gyakorlati készségek fejlesztése érdekében.

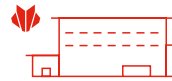
2023

- 2023 VSS

Modern logisztikai és termelési központot nyitunk
Kassán - Kelet-Szlovákia legnagyobb városában. Mostantól
elkezdjük a szendvicspanelek gyártását Szlovákiában.

2024

Gyártóüzemek



A BP2-nek három integrált gyártóüzeme van Lengyelországban és Szlovákiában, amelyek logisztikailag és rendszerszinten kapcsolódnak egymáshoz, egységes szerkezetet hozva létre a magas termékspecializációval rendelkező gyártóüzemek között.



1

Gyártóüzem Krakkóban

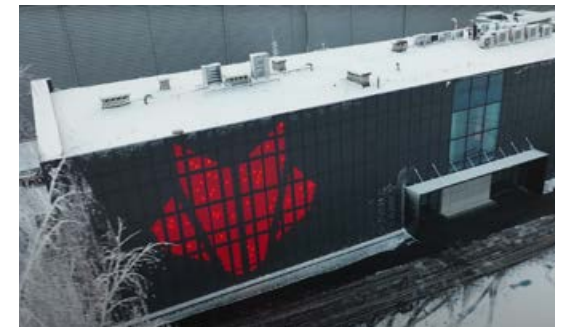
Ez az egyik a BP2 által elsőként épített gyártóüzemek közül. 2007-ben épült meg. A modern megjelenés és belsőépítészet a BP2 későbbi beruházásainak kiindulópontjává vált. Átgondolt elhelyezkedése az A4-es autópálya mellett ideális logisztikai helyszínné teszi üzemünket. A gyártóüzemben a lakásépítéshez szánt termékek gyártására összpontosítunk.



2

Gyártóüzem Dąbrowa Górnicza-ban

A dinamikus fejlődés új lehetőségeket nyitott meg számunkra. 2015-ben egy dąbrowa górniczai gyártóüzemet vásároltunk. A vállalatcsoportnak ez a része gyorsan kezdett fontos szerepet játszani a BP2 globális termelésében. Dąbrowa Górnicza ad otthont a BP2 képzési központjának is, ahol a Bajnokok Akadémiájának keretében – egy saját gyakorlati képzési program keretében, amelyet Waldemar Piela okleveles tetőfedő mester vezet – lehetővé tesszük, hogy folyamatosan optimalizálják a munkákat és fejlesszék a képesítéseiket.



5

Gyártóüzem Košicében

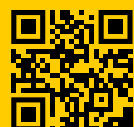
Dinamikus növekedésünknek köszönhetően 2022-ben egy újabb gyártóüzemet nyitottunk Szlovákiában, amely déli szomszédjaink második legnagyobb városában található. A 21 000 m²-es üzem egy modern acélközpont, amely Salico rendszerekkel és a tető- és homlokzati szendvicspanelek gyártására szolgáló gépsorokkal van felszerelve.



FIT VOLT



TETŐBE REJTETT NAPELEMEK



Szkenneld be a kódot, és tudj meg többet!
www.solroof.eu



Mi az a SOLROOF?

A SOLROOF egy innovatív rendszer, amelyet a tiszta energia iránti növekvő igényre válaszolva fejlesztettek ki. Ez egy teljes fotovoltaikus rendszer, amely teljes mértékben integrált az acél tetőszerkezettel. Saját fejlesztésű megoldásaink lehetővé teszik az egyedi tetőesztétikát, a különböző formák és alakzatok használatát, ami a hagyományos fotovoltaikus rendszerrel nem lehetséges. A FIT tetőpanelek és az integrált FIT VOLT fotovoltaikus panelek kombinációja egységes, harmonikus tetőfelületet hoz létre.

A SOLROOF moduláris, integrált fotovoltaikus tető egy új minőség, amely korlátlan tervezési lehetőségeket kínál az építésznek, a tetőfedőknek könnyű és gyors szerelést, míg a beruházóknak egyedülálló vizuális megjelenést, hatékonyságot és üzembiztonságot. Mindezt egyetlen egy termékkel, egy szereléssel, egy garanciával és egy szervizzel érjük el.

THE POWER OF ROOFS





6.

Kapcsolattartási adatok

76. Hasznos linkek

78. Kapcsolattartási adatok

VSS - Kapcsolattartási adatok

[VSS weboldal](#)

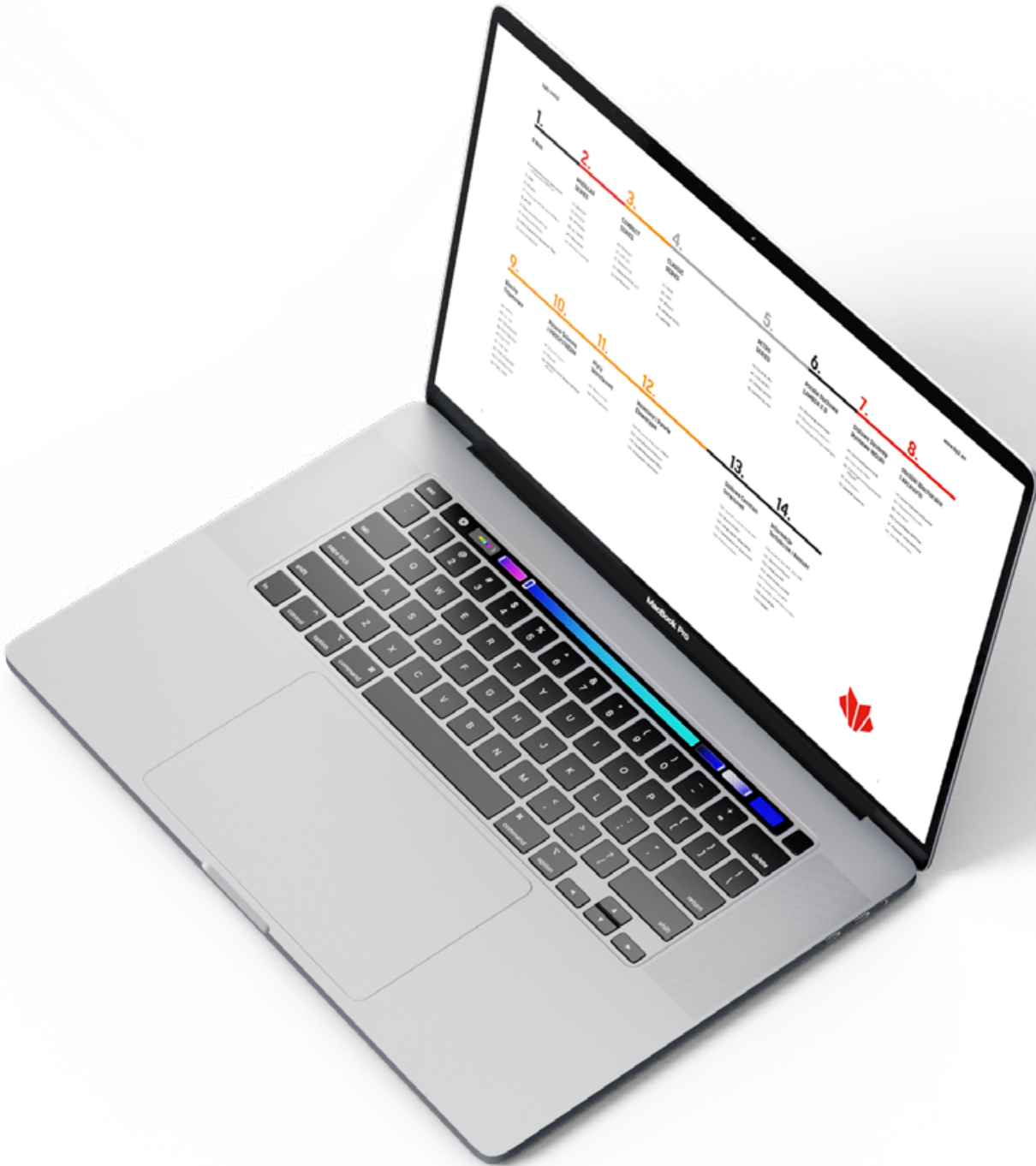
[Bejelentkezés az Eprofil rendszerbe](#)

[facebook.com/bp2eu](#)

[instagram.com/bp2_eu](#)

[linkedin.com/company/bp2eu](#)

[youtube.com/@BP2eu](#)



[Csomagolási katalógus](#)

[Ügyfélkártya](#)

[Nyilatkozat az Anyag elhagyásáról](#)

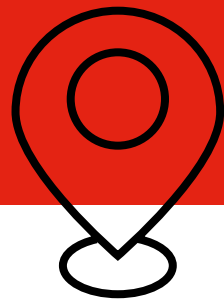
[SOLROOF weboldal](#)

Kapcsolattartási adatok

**VSS s.r.o.**

Južná Trieda 1598/82
040 17 Košice, Szlovákia

www.vss.sk



- Értékesítési képviselők

- Műszaki tanácsadás



A katalógusban megadott valamennyi számérték és a termékek fizikai-kémiai jellemzői tájékoztató jellegűek és illusztráció. A vállalat nem vállal felelősséget a szerkesztési és nyomtatási hibákért vagy tévedésekért, valamint fenntartja a jogot a termékleírások módosítására.



A jelen katalógus az Egyesült Nemzetek Szervezetének a nemzetközi áruértékesítési szerződésekkal kapcsolatos konvenciója 14. cikkének 2. bekezdése értelmében ajánlattételi felhívásnak minősül.
Copyright © 2025 BP2. Minden jog fenntartva.





Modular roofing tiles
MODULAR SERIES



Compact roofing tiles
COMPACT SERIES



Steel roofing tiles
CLASSIC SERIES



Retro roof tiles
RETRO SERIES



Roof panels
PANEL SERIES



INTEGRATED
PV PANELS



Steel roof gutter system
INGURI



TRAPEZOIDAL
SHEETS



FLAT METAL
SHEETS



FLASHINGS



ACCESORIES



Roof Sandwich
PANELS



Wall Sandwich
PANELS



Facade cladding
SKRIN, LINEAS



Wall cassette &
PROSYSTHERM



Uncoiling and slitting
SERVICES



Flat sheets and cutting
SERVICES



PERFORATION
of sheets