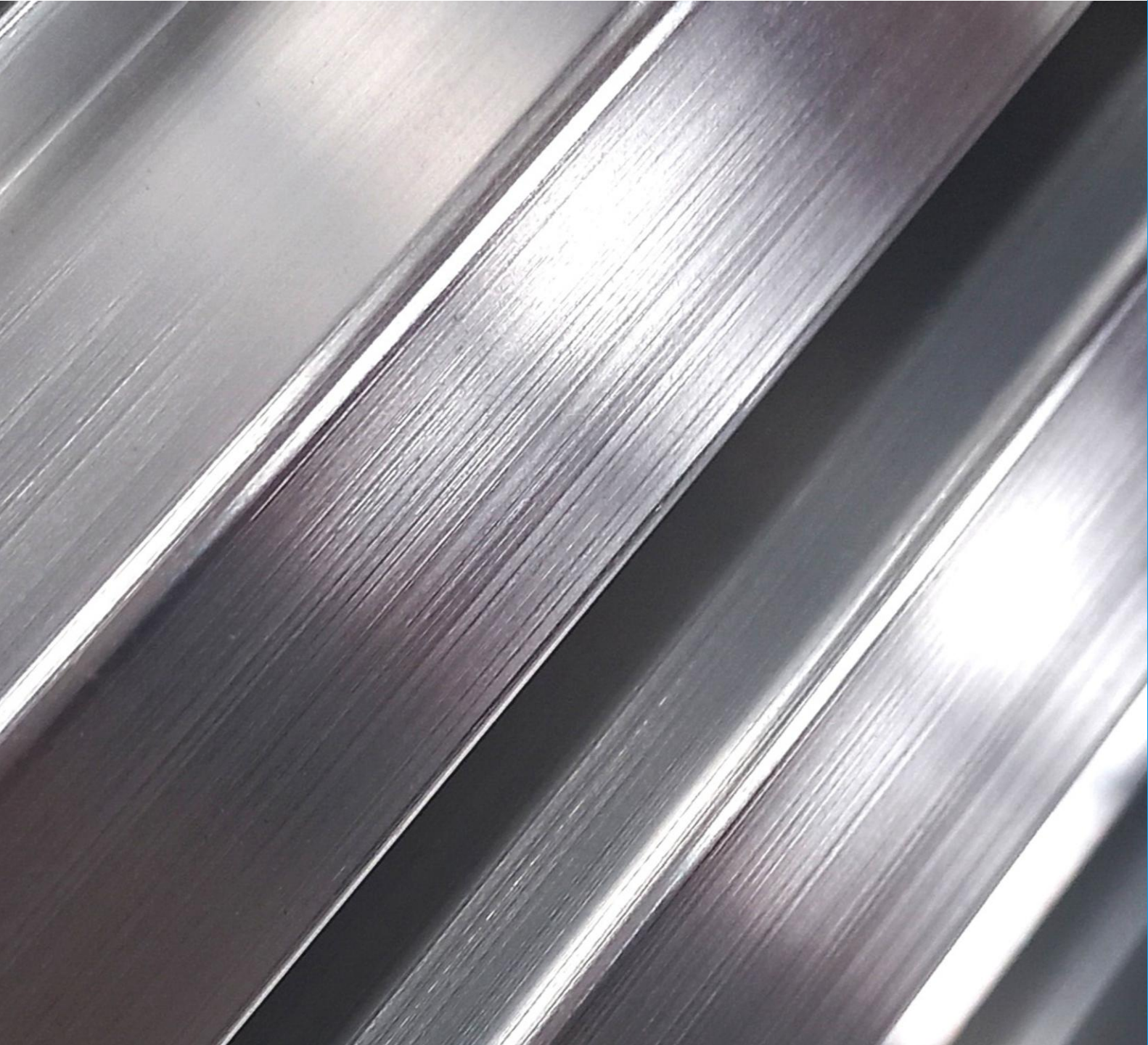


A close-up photograph of several layers of polished metal sheets, likely stainless steel, stacked and slightly offset. The surface is highly reflective, showing bright highlights and dark shadows that emphasize the texture and sheen of the material.

Rozsdamentes acél bemutató

thyssenkrupp Materials Hungary Zrt.



thyssenkrupp

Rozsdamentes termékek a hétköznapi életben



A korrózióálló anyagok főbb jellemzői

- Korrózióállónak minősülnek az agresszív közegekkel szemben ellenálló képességet tanúsító acélok. Ezek legalább 12%-ban tartalmazznak krómot és karbontartalmuk kisebb mint 1,2%.
- A korrózióállóság alapja a felületen képződő passzív réteg, melynek stabilitása a krómtartalom növelésével és molibdén hozzáadásával jelentősen fokozható. A passzivitást az acél felületén keletkező vékony fénoxid-hidrát réteg biztosítja, melyben az alapanyaghoz képest feldúsul a króm.
- Ha megfelelő vastagságú passzív réteg nem tud kialakulni, vagy a képződött réteg valahol átszakad, esetleg teljesen megsemmisül, fennáll a korrózió veszélye. A korrózióálló acél akkor rendelkezik a legkedvezőbb tulajdonságokkal, ha a fémben megfelelően oldott állapotban helyezkedik el a króm és a molibdén azaz sehol sem alakul ki krómban és molibdénben szegény, nemfémes fázis.
- Minél homogénebb a rozsdamentes acélok szövetszerkezete, annál kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkeznek. A homogén szövetszerkezeti állapot kialakításában fontos szerepe van a hőkezelési eljárásnak. A megmunkálások során is nagy gondossággal kell eljárni, mert a szerszám és a munkadarab érintkezési felületén a benyomódott idegen anyagok jelentősen csökkenthetik a korrózióállóságot.



Szövetszerkezetek és főbb jellemzőik



Ausztenites: lágyított, jó korrózióállóság, jó alakíthatóság, szívósság, bizonyos körülmények között nem mágnesezhetőek .

Martenzites: jó hőkezelhetőség, nagy kopásállóság, mágnesezhető.

Ferrites: jó hőkezelhetőség, nagy kopásállóság, mágnesezhető.

Hőkezelési eljárások: lágyítás (+A), nemesítés (+QT)

Felületek:

Rúd anyagok esetében lehet hántolt, csiszolt, húzott. Üreges belsejű profilok és lemezek lehetnek kefézett valamint szálcsiszolt felületűek is.



Forgalmazott anyagok

Lemezek

minőség	kivitel	vastagság (mm)	különleges vastagság/méret
1.4003	2B,1D	2-4	
1.4016	2B,1D,2R	0,5-5	1.4016 2B 1,25x1000x2000/1250x2500 mm papír nélkül
1.4301	2B,1D,2R	0,5-30	2-15x2000x4000/6000 mm, bordás lemez 3-8 mm
1.4310	2H	0,4-2	
1.4404	2B,1D	0,5-25	2-8x2000x4000/6000 mm, bordás lemez 5,10x1500x3000 mm
1.4462	2B,1D	1-10	
1.4509	2B	1,5-2	
1.4512	2B	1,1,5,2,3	
1.4539	2B	2,3	
1.4541	2B,1D	0,8-40	3-8x2000x4000 mm
1.4571	2B,1D	0,5-30	2-10x2000x4000/6000 mm,3x2000x3000 mm,12x2000x6000 mm
1.4828	2B,1D	1-20	hőálló
1.4828	2B,1D	1-20	hőálló



Forgalmazott anyagok

Csövek

HF hegesztett, szerkezeti csövek EN 10296-2

Minőségek: 1.4301

168,3 mm átmérőig, 4 mm falvastagságig. felület: natúr (kefézett), és szálcsiszolt (K240)

TIG/Lézerhegesztett, vezetékcsővek, nem lágyított kivitelben EN 10217-7

Minőségek: 1.4301, 1.4404, 1.4541, 1.4571,

Akár 609,6 mm átmérőig, 6,3 mm falvastagságig. Élelmiszer- és papíripari méretek is elérhetőek.

Tig/Lézerhegesztett vezetékcsővek lágyított kivitelben EN 10217-7

Minőségek: 1.4301, 1.4404, 1.4541, 1.4571, 1.4828 hőálló

114,3 mm átmérőig, maximum 4 mm falvastagságig.

Tig hegesztett ASTM A312 szerinti csövek

Minőségek: 304L (1.4301), 316L (1.4404)

609,6 mm átmérőig, akár 9,53 mm falvastagsággal.

Varrat nélküli EN 10216-5 csövek CFA, CFD és HFD kivitelben

Minőségek: 1.4301, 1.4404, 1.4541, 1.4571, 1.4841, 1.4539, 1.4462

Bizonyos minőségek akár 457,2 mm átmérőig, 33,32 mm-es falvastagsággal.

Vastagfalú varratnélküli melegen hengerelt EN 10294-2 (fűtő rúd)

Minőségek: 1.4301, 1.4404, 1.4571

Bizonyos minőségek akár 250 mm átmérőig.



Forgalmazott anyagok

Rudak és profilok

Lapos húzott: 1.4301 / 1.4571 ; 10x3 – 100x30

Lapos hasított: 1.4301 / 1.4404 / 1.4541 / 1.4571 ; 10x3 - 200x12

Lapos hengerelt: 1.4301 / 1.4404 / 1.4541 / 1.4571 ; 100x5 – 180x40

Hatszög: 1.4301 / 1.4305 / 1.4104 / 1.4404 / 1.4571 ; SW13-60

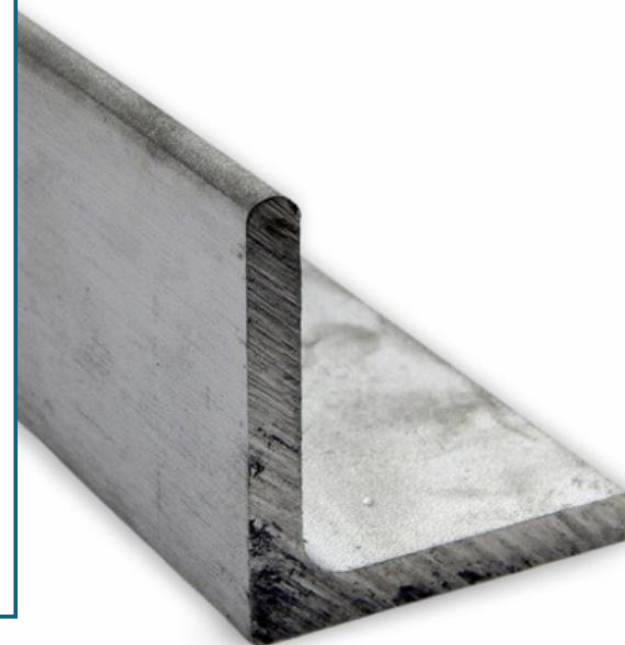
Gerenda: 1.4301 / 1.4571 ; IPE80 – 220 , IPB100 -160

U-profil: 1.4301 / 1.4571

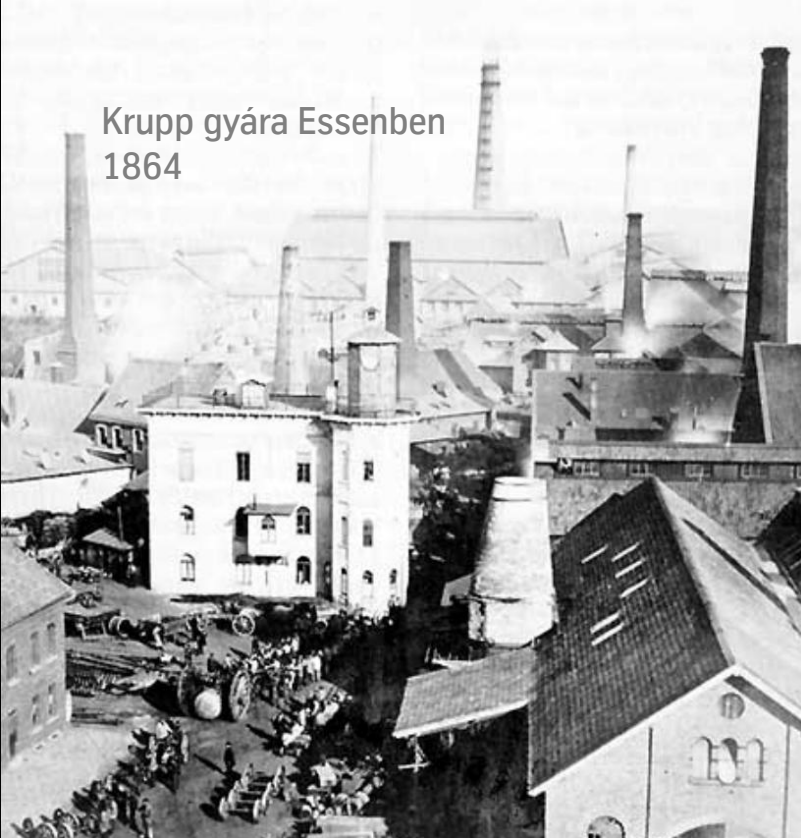
Egyenlő szárú szögacél: 1.4301 / 1.4404 / 1.4541 / 1.4571 ; 20x3 – 150x15

Egyenlőtlen szárú szögacél: 1.4301 / 1.4571 ; 20x10x3 – 150x75x10

Kör anyagok: széles a paletta mind a minőséget, mind a gyártási eljárást vagy pedig az átmérőket tekintve. Az alap minőségektől egészen a hőállókig: 1.4021 / 1.4034 / 1.4057 / 1.4301 / 1.4305 / 1.4313 / 1.4104 / 1.4112/ 1.4122/ 1.4404 / 1.4418/ 1.4435 / 1.4539 / 1.4462/ 1.4571 / 1.4541 / 1.4828 / 1.4841 és d2 -d500-ig lágyított, nemesített, húzott, hántolt, csiszolt etc. kivitelekben!



Krupp gyára Essenben
1864



Egy kis történelem

A modern rozsdamentes acél ipari gyártása a 20. század elején, egészen pontosan 1912–1913-ban kezdődött meg. Bár a tudósok már a 19. században is kísérleteztek króm-vas ötvözetekkel, a mindennapokban használható, nem rideg és nem törékeny változatot csak ekkor sikerült előállítani és szabadalmaztatni.

Az ausztenites acél: A német Krupp vállalat kutatói (Eduard Maurer és Benno Strauss) 1912-ben szabadalmaztatták az első ausztenites (króm-nikkel) acélt. Ez az ötvözet vetette meg az alapját a ma leggyakrabban használt, kiválóan alakítható és rendkívül saválló anyagoknak, amilyen a konyhai eszközökből ismert 304-es acél. A mai értelemben vett rozsdamentes acél feltalálását hivatalosan az angol Harry Brearley nevéhez kötik, aki 1913. augusztus 13-án hozta létre az első olyan ötvözetet (12,8% króm- és 0,24% szénttartalommal), amely ellenállt a rozsdának. Brearley eredetileg a fegyvercsövek kopását akarta csökkenteni a brit hadsereg számára.



A photograph of industrial machinery used in steel processing. It features large, polished stainless steel tanks or rollers with circular lids, connected by a central conveyor belt system. The equipment is arranged in a long row, receding into the background.

Egy kis történelem

A rozsdamentes acélok gyártásában az elmúlt 50 évben (az 1970-es évektől napjainkig) végbement áttörések nemcsak olcsóbbá és tisztábbá tették az anyagot, de olyan extrém teherbírású új acélcsaládokat és modern formázási technológiákat hoztak létre, amelyek teljesen megváltoztatták a nehézipart, az űrkutatást és az orvostudományt.

1.4404

Kohászati forradalom: Az 1970-es és 80-as évekre vált globális szabvánnyá az AOD (Argon-Oxigén Dekarbonizáció) és a VOD (Vákuum-Oxigén Dekarbonizáció) finomítási technológia. A probléma korábban az acél szénttartalmának csökkentése közben a drága króm is elégett. Argon gáz vagy vákuum alkalmazásával sikerült a szén szintjét extrém alacsonyra (akár 0,01%-ra) szorítani anélkül, hogy a króm sérülne. Ez tette lehetővé a kiválóan hegeszthető, úgynevezett "L" jelölésű (Low Carbon, pl. 316L) acélok tömeggyártását.

