

# 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

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

### TIG/Lézerhegesztett, vezetékcsövek, 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 vezetékcsövek 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 varrat nélküli 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

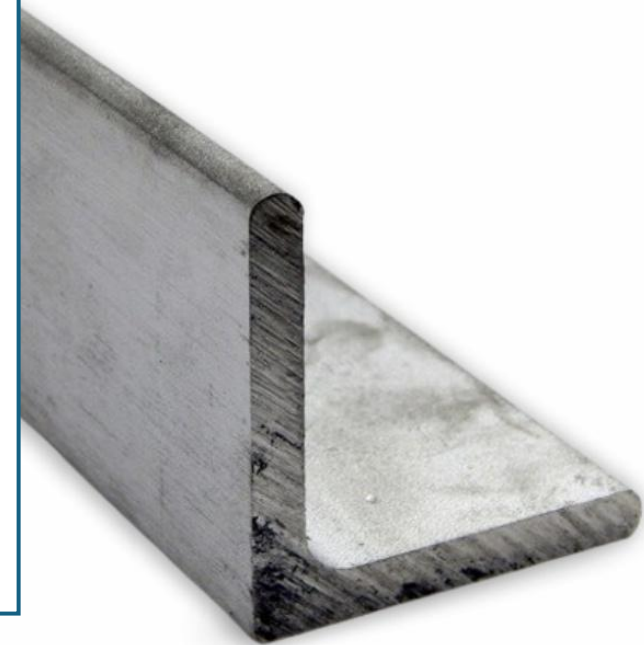
**Gerenda:** 1.4301 / 1.4571 ; IPE80 – 220 , IPB100 -160

**U-profil:** 1.4301 / 1.4571

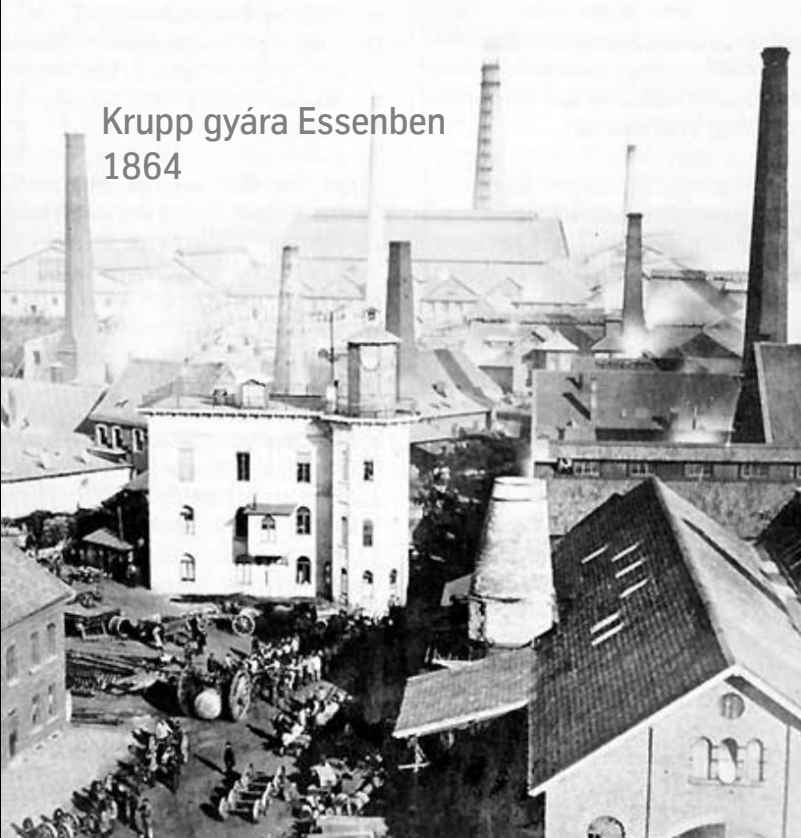
**Egyenlő szárú szögacél:** 1.4301 / 1.4404 / 1.4541 / 1.4571 ; 20x3 – 150x15

**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.



# 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.





# Promóció!

## Töltse ki kérdőívünket és játsszon velünk!

A kitöltők között a promóciós időszak végeztével ajándékokat sorsolunk. Minden kérdőív kitöltése külön sorsolási körben szerepel, így aki mind az ötöt kitölti az 5x eséllyel indul az ajándékokért.

A játék feltételeit, a sorsolással kapcsolatos információkat weboldalunkon a promóció leírásában részletezzük. [www.thyssenkrupp-materials.com](http://www.thyssenkrupp-materials.com)



**Kitöltöm a kérdőívet!**

Olvassa be a QR-kódot, vagy használja a hivatkozást a csatlakozáshoz.

<https://forms.office.com/e/wPVMgAbb7N?origin=lprLink>

