

MAGYAR SZABVÁNY

MSZ EN 10113-1

Melegen hengerelt, hegeszthető, finomszemcsés szerkezeti acélok.

1. rész: Általános szállítási feltételek

Az MSZ 6280:1982 helyett

77.140.20
C 20

Hot-rolled products in weldable fine grain structural steels. Part 1: General delivery conditions

E szabványt a Magyar Szabványügyi Hivatal a nemzeti szabványosításról, valamint a laboratóriumok, a tanúsító és az ellenőrző szervezetek akkreditálási rendjének ideiglenes szabályairól, továbbá a Magyar Szabványügyi Hivatal ideiglenes feladat- és hatásköréről szóló 42/1994. (III. 25.) Korm. rendelet alapján teszi közzé.

A szabvány alkalmazása e kormányrendelet alapján nem kötelező, kivéve, ha jogszabály kötelezővé teszi. A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva, továbbá hogy kötelező alkalmazását jogszabály nem rendelte-e el.

Ez a nemzeti szabvány teljesen megegyezik az EN 10113-1:1993 európai szabvánnyal és a CEN – rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium – engedélyével kerül kiadásra.

This national standard is identical with EN 10113-1:1993 and is published with the permission of CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

Nemzeti előszó

1. A szabványban lévő hivatkozások magyar megfelelői:

EN 10002-1:1990	MSZ EN 10002-1:1994
EN 10020:1988	MSZ EN 10020:1995
EN 10027-1:1992	MSZ EN 10027-1:1994
EN 10027-2:1992	MSZ EN 10027-2:1994
EN 10029:1991	MSZ EN 10029:1993
EN 10034:1993	MSZ EN 10034:1994
EN 10045-1:1990	MSZ EN 10045-1:1994
EN 10051:1991	MSZ EN 10051:1994
EN 10052:1990	MSZ EN 10052:1995
EN 10056-2:1993	MSZ EN 10056-2:1994
EN 10079:1992	MSZ EN 10079:1993
EN 10163-1:1991	MSZ EN 10163-1:1994
EN 10163-2:1991	MSZ EN 10163-2:1994
EN 10163-3:1991	MSZ EN 10163-3:1994
EN 10204:1991	MSZ EN 10204:1994

A szabvány 2. fejezetében néhány európai szabvány még tervezetként szerepel. Ezeket időközben már jóváhagyták és a fent jelzett évszámmal közzétették. A megfelelő magyar szabványok a kész európai szabványok bevezetését jelentik.

ETO 669.14.018.29.018.62-122.4-4:620.1

Hivatkozási szám: MSZ EN 10113-1:1995

MSZ EN 10113-1:1995

2. A szabvány **B.1. táblázat**ának kiegészítéseként közöljük a hivatkozott EURONORM-okéval megegyező tárgyú magyar szabványokat. Ezek a magyar szabványok műszaki tartalmukat tekintve nem egyeznek meg az EURONORM-okkal.

EURONORM	MSZ
18	103
19	–
24	325, 326
48	4343
53	–
54	326
55	324
56	328
57	329
58	–
59	4341
60	4337
61	5725
65	4343
66	–
67	–
91	–
103	2657
160	7864
162	7262
168	–
186	–

3. A szabvány **C.1. táblázat**ának kiegészítése az **MSZ 6280** szerinti acélok összehasonlításával:

MSZ EN 10113-2		MSZ 6280
S275N	1.0490	–
S275NL	1.0491	–
S355N	1.0545	52 D
S355NL	1.0546	52 E
S420N	1.8902	E 420 D
S420NL	1.8912	E 420 E
S460N	1.8901	E 460 D
S460NL	1.8903	E 460 E
S275M	1.8818	–
S275ML	1.8819	–
S355M	1.8823	–
S355ML	1.8834	–
S420M	1.8825	–
S420ML	1.8836	–
S460M	1.8827	–
S460ML	1.8838	–

A fordítás alapja az európai szabvány angol nyelvű szövege.

**EURÓPAI SZABVÁNY
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

EN 10113-1

1993. március

ETO 669.14.018.29.018.62-122.4-4:620.1

Descriptors: Iron and steel products, hot rolled products, structural steels, welded construction, delivery, designation, quality classes, chemical composition, grades, quality, mechanical properties, inspection, tests, marking

Magyar fordítás

Melegen hengerelt, hegeszthető, finomszemcsés szerkezeti acélok. 1. rész: Általános szállítási feltételek

Hot-rolled products in weldable fine grain structural steels. Part 1: General delivery conditions

Produits laminés á chaud en aciers de construction soudable á grains fins. Partie 1: Conditions générales de livraison

Warmgewalzte Erzeugnisse aus schweißgeeigneten Feinkornbaustählen. Teil 1: Allgemeine Lieferbedingungen

Ezt az európai szabványt a CEN 1993. március 5-én hagyta jóvá. A CEN-tagtestületek kötelesek betartani a CEN/CENELEC Belső Szabályzatában előírt feltételeket, amelyek szerint az európai szabványt minden változtatás nélkül nemzeti szabványként kell kiadni.

Ezeknek a nemzeti szabványoknak a naprakész jegyzékei és bibliográfiai adatai kérésre a CEN Központi Titkárságától vagy bármelyik CEN-tagtestülettől beszerezhetők.

Ezt az európai szabványt három hivatalos fordításban (angolul, franciául és németül) adták ki. Bármilyen más nyelvű fordítás, amelyet egy CEN-tagtestület saját nyelvén és felelősségére készít, és a CEN Központi Titkárságának bejelent, ugyanolyan státusú, mint a hivatalos fordítások.

A CEN tagtestületei: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország nemzeti szabványosító szervezetei.

CEN

Európai Szabványügyi Bizottság
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles

Tartalomjegyzék

	Oldal
Előszó	5
1. Tárgy	5
2. Rendelkező hivatkozások	5
3. Fogalommeghatározások	7
4. A felhasználó részéről szükséges információk	7
4.1. Általános információk	7
4.2. Választható információk	7
5. Méretek, tömeg és tűrések	7
5.1. Méretek és tűrések	7
5.2. Az acél tömege	8
6. Az acélminőségek besorolása; megnevezés	8
6.1. Az acélminőségek besorolása	8
6.2. Megnevezés	8
7. Műszaki követelmények	8
7.1. Acélgyártási eljárás	8
7.2. Szállítási állapot	8
7.3. Vegyi összetétel	8
7.4. Mechanikai tulajdonságok	9
7.5. Technológiai tulajdonságok	9
7.6. Felületi kivétel	10
7.7. Belső hibák	10
8. Ellenőrzés és vizsgálat	10
8.1. Általános előírások	10
8.2. Próbavétel	10
8.3. Vizsgálati egységek	10
8.4. A vegyi összetétel tanúsítása	10
8.5. Mechanikai vizsgálatok	10
8.6. Vizsgálati módszerek	11
8.7. A vizsgálatok ismételése és a vizsgálatnak való újbóli alávetés	12
8.8. Vizsgálati bizonylatok	12
9. A lapos és a hosszú termékek megjelölése	12
10. Szállítás utáni reklamációk	12
11. Választható lehetőségek	12
11.1. Minden termék	12
11.2. Lapos termékek	12
11.3. Hosszú termékek	13
A. melléklet (előírás) A próbadarabok és próbatestek elhelyezkedése (EURONORM 18)	14
B. melléklet (tájékoztató) A hivatkozott EURONORM-oknak megfelelő nemzeti szabványok jegyzéke	17
C. melléklet (tájékoztató) Az előző megfelelő jelek jegyzéke	19

Előszó

Ezt az európai szabványt az ECISS/TC 10 "Szerkezeti acélok. Acélminőségek" dolgozta ki, amelynek titkársági feladatait az NNI látja el.

Ez az európai szabvány helyettesíti az EURO-NORM 113-72 "Különleges minőségű, hegeszthető szerkezeti acélok és acélminőségek. Általános előírások" szabványkiadványt.

Az ECISS/TC 10 Műszaki Bizottság 1991. júniusában Brüsszelben tartotta ülését és egyetértett abban, hogy e szabvány szövegét formális szavazásra bocsátja a CEN-en belül. Az ülésen a következő országok képviselték magukat: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Hollandia, Luxemburg, Németország, Olaszország, Spanyolország és Svédország.

Ezt az európai szabványt nemzeti szabványként kell kiadni vagy az azonos szöveg publikálásával, vagy jóváhagyó közleménnyel legkésőbb 1993. szeptemberéig, és a neki ellentmondó nemzeti szabványokat legkésőbb 1993. szeptemberéig vissza kell vonni.

Ezt az európai szabványt a CEN/CENELEC Belső Szabályzatai szerint fogadták el és a következő országoknak kell bevezetni: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország.

1. Tárgy

1.1. E szabvány tárgya a melegen hengerelt, hegeszthető, finomszemcsés szerkezeti minőségi és nemesacélokból készített hosszú és lapos termékek követelményei.

E szabvány az általános szállítási feltételeket írja elő.

A szabványsorozat 2. része a normalizált acélok szállítási feltételeit írja elő az 1. táblázatban (vegyi összetétel), a 3. és a 4. táblázatokban (mechanikai tulajdonságok) megadott acélminőségekre.

Megjegyzés:

Ha normalizálásról esik szó, ide értendő a normalizáló hengerléssel előállított állapot is (lásd a szabvány 2. részének 7.2. szakaszát).

E szabványsorozat 3. része a termomechanikusan hengerelt acélok szállítási feltételeit írja elő az 1. táblázatban (vegyi összetétel), a 3. és a 4. táblázatokban (mechanikai jellemzők) megadott acélminőségekre.

Az e szabvány szerinti acélokat elsősorban olyan hegesztett szerkezetek nagymértékben igénybevett alkatrészeihez célszerű alkalmazni, pl. hidak, zsilipek, tárolótartályok, vízellátó tartályok stb., amelyek normál környezeti és kis hőmérsékleten üzemelnek.

1.2. E szabvány nem vonatkozik olyan termékekre, amelyekkel kapcsolatosan más Euronormok léteznek, vagy olyan európai szabványok, amelyek általános szerkezeti acélokkal foglalkoznak és amelyek előkészületben vannak:

- ötvöztelen szerkezeti acélokból készült melegen hengerelt termékek (EN 10025),
- félkész termékek általános célú szerkezeti acélokból készült kovácsdarabokhoz (Euronorm 30),
- időjárásálló acélok szerkezeti célokra (EN 10155),
- hegeszthető, finomszemcsés szerkezeti acélokból készített durvalemezek és szélesacélok nemesített állapotban (prEN 10137),
- növelt folyáshatású acélból gyártott lapos termékek hidegalakításra – szélesacélok, finomlemez és durvalemez, széles és keskeny szalag (prEN 10149),
- acélok hajóépítéshez – normál és növelt szilárdságú minőségek (Euronorm 156),
- melegen alakított üreges idomok szerkezeti acélból (prEN 10210-1).

2. Rendelkező hivatkozások

Ez az európai szabvány merev vagy rugalmas hivatkozásokkal előírásokat tartalmaz más kiadványokból. Ezeket a rendelkező hivatkozásokat a szöveg a megfelelő helyen idézi, a kiadványok pedig a következőkben fel vannak sorolva. Merev hivatkozások esetén e kiadványok későbbi változtatásai vagy átdolgozásai csak akkor tartoznak ehhez az európai szabványhoz, ha azokat módosítások vagy átdolgozások révén már beépítették e szabványba. Rugalmas hivatkozások esetén az alapul vett kiadvány legutolsó kiadása érvényes.

2.1. Általános szabványok

EN 10020	Acélminőségek fogalommeghatározása és besorolása
EN 10027-1	Acélok jelölési rendszere. 1. rész: Az acélminőségek jelei
EN 10027-2	Acélok jelölési rendszere. 2. rész: Számrendszer
EN 10079	Acéltermékek fogalommeghatározásai

EN 10163	Melegen hengerelt acéllemez- ek, szélesacélok és idomru- dak felületi minőségével kap- csolatos szállítási követelmé- nyek. 1. rész: Általános követelmé- nyek 2. rész: Lemezek és szélesacé- lok 3. rész: Rúd- és idomacélok	EURONORM 24 (1962) ²⁾	Szabványos I- és U-tartók. Tű- rések
EN 10204	Fémtermékek. Az ellenőrzési dokumentumok típusai	EURONORM 48 (1984) ²⁾	Melegen hengerelt keskeny acélszalag előírásai. Méret-, alak- és tömegtürések
EN 10021	Acél- és vastermékek általános műszaki szállítási követelmé- nyei	EURONORM 53 (1962) ²⁾	Széles talpú I-tartók párhuz- amos talpakkal
prEN 10052 ¹⁾	Vasalapú termékek hőkezelé- sének fogalommeghatározásai	EURONORM 54 (1980) ²⁾	Kisméretű, melegen hengerelt U-acélok
EURONORM 162 (1981) ²⁾	Hidegen hengerelt rúd- és ido- macélok. Műszaki szállítási fel- tételek	EURONORM 55 (1980) ²⁾	Melegen hengerelt, egyenlő szárú T-acélok lekerekített ge- rinctővel és szárvégekkel
EURONORM 168 (1986) ²⁾	Vas- és acéltermékek. Ellenőr- zési dokumentumok. A doku- mentumok tartalma	EURONORM 56 (1977) ²⁾³⁾	Melegen hengerelt, egyenlő szárú szögacélok (lekerekített belső sarokkal és szárvégekkel)
ECCS IC 2 (1983) ²⁾	Hegeszthető, finomszemcsés szerkezeti acélok. Irányelvek az acélok feldolgozásához, külö- nösen a hegesztéshez	EURONORM 57 (1978) ²⁾³⁾	Melegen hengerelt, egyenlőtlen szárú szögacélok (lekerekített belső sarokkal és szárvégekkel)
ECISS IC 10	Acélok jelölési rendszere. Az acélminőségek kiegészítő jelei	EURONORM 58 (1978) ²⁾	Melegen hengerelt szélesacé- lok általános célokra
		EURONORM 59 (1978) ²⁾	Melegen hengerelt négyzetacé- lok általános célokra
		EURONORM 60 (1977) ²⁾	Melegen hengerelt köracélok általános célokra
		EURONORM 61 (1982) ²⁾	Melegen hengerelt hatszögacé- lok
		EURONORM 65 (1980) ²⁾	Melegen hengerelt köracélok csavarokhoz és szegecsekhez
		EURONORM 66 (1967) ²⁾	Melegen hengerelt félkör szel- vényű és lapított félkör szelvé- nyű acélok
		EURONORM 67 (1978) ²⁾	Melegen hengerelt bulbaacélok
		EURONORM 91 (1981) ²⁾	Melegen hengerelt szélesacé- lok. Méret-, alak- és tömegtüré- sek

2.2. A méretekre és mérettűrésekre vonatkozó szabványok

EN 10029	Legalább 3 mm vastag, mele- gen hengerelt lemezek. Méret-, alak- és tömegtürések
EN 10051	Folytatólagos soron melegen hengerelt, bevonat nélküli fi- nomlemez és szalag ötvözetlen és ötvözött acélokból. Méret- és alaktürések
prEN 10034 ¹⁾	I és H szelvényű idomacélok. Alak- és mérettűrések
prEN 10056-2 ¹⁾	Egyenlő és egyenlőtlen szárú szögacélok. Méret- és alaktüré- sek
EURONORM 19 (1957) ²⁾	IPE-tartók: párhuzamos talpú I- tartók

2.3. Vizsgálati szabványok

EN 10002-1	Fémek. Szakítóvizsgálat. 1. rész: Vizsgálati eljárás (szo- bahőmérsékleten)
EN 10045-1	Fémek. Charpy-féle ütővizsgá- lat 1. rész: Vizsgálati eljárás
EN 10164	Acéltermékek a felületre merő- leges irányban növelt alakítási jellemzőkkel. Műszaki szállítási feltételek

1) A tervezet megvitatása folyamatban van.

2) Ezen EURONORM-ok európai szabványokká váló átalakításáig ezek alkalmazhatók, vagy hivatkozni lehet a nekik megfelelő nemzeti szabványokra, amelyek felsorolását e szabvány B. melléklete tartalmazza.

3) Az EURONORM 56 és 57 azért szerepel, mert ezek tartalmazzák a névleges méreteket.

EURONORM 18 (1979) ²⁾	Próbadarabok és próbatestek kiválasztása és előkészítése acél és vas, valamint acéltermékek vizsgálatához
EURONORM 103 (1971) ²⁾	Acél ferrit és ausztenit szemcseméretének mikroszkópos meghatározása
EURONORM 160 (1985) ²⁾	A legalább 6 mm vastag lemezek kézi ultrahangos vizsgálata (visszaverődéses módszer)
EURONORM 186 (1987) ²⁾	Párhuzamos széles talpú I-tartók és IPE-tartók ultrahangos vizsgálata
ISO 2566/1 (1984)	Acélok. A nyúlásértékek átszámítása. 1. rész: Ötvözetlen és gyengén ötvözött acélok

3. Fogalommeghatározások

E szabvány szempontjából a következő fogalommeghatározásokat kell alkalmazni.

3.1. Ötvözetlen minőségi acél és ötvözött nemesacél az **EN 10020** meghatározása szerint.

3.2. Hosszú termékek és lapos termékek (durvalemez, finomlemez, keskeny szalag, széles szalag és szélesacél) az **EN 10079** meghatározása szerint.

3.3. Hőkezelési szakkifejezések a prEN 10052 meghatározása szerint.

3.4. Finomszemcsés acélok: olyan finomszemcsés szövetszerkezetű acélok, ahol a ferritszemcse méretének fokozatszáma az EURONORM 103 szerint meghatározva 6 vagy annál finomabb.

3.5. Normalizáló hengerlés: olyan hengerlési eljárás, amelynek során a végső alakításra bizonyos adott hőmérséklet-tartományban kerül sor, ennek eredménye a normalizálással egyenértékű anyagállapot, úgy, hogy a mechanikai tulajdonságok előírt értékei a normalizálás utánival azonosak.

Ennek a szállítási állapotnak a rövid jele: N.

Megjegyzés:

A nemzetközi kiadványokban a normalizáló hengerlésre és a termomechanikus hengerlésre is alkalmazzák olykor az "szabályozott hengerlés" kifejezést. A termékek eltérő felhasználhatóságára való tekintettel azonban különbséget kell tenni a kifejezések között.

3.6. Termomechanikus hengerlés: olyan hengerlési eljárás, amelynek során a végső alakításra egy bizonyos adott hőmérséklet-tartományban kerül sor, aminek következtében olyan anyagállapot jön létre, amely nem érhető el vagy nem ismételhető meg kizárólag hőkezeléssel.

Ennek a szállítási állapotnak a rövid jele: M.

1. megjegyzés:

Az 580 °C feletti hőmérsékleten végzett kiegészítő hőkezelés csökkentheti a szilárdsági értékeket. Ha 580 °C feletti hőkezelésre van szükség, akkor a szállítóhoz kell fordulnia.

2. megjegyzés:

Az M szállítási állapotot eredményező termomechanikus hengerlés tartalmazhat olyan kezelést, amelynek során növelt lehűtési sebességgel és esetleg kiegészítő megeresztéssel kezelik a terméket, ez utóbbi magában foglalhatja az önmegeresztődést is, de nem tartozik ide a közvetlen edzés és a nemesítés.

4. A felhasználó részéről szükséges információk

4.1. Általános információk

A felhasználónak rendeléskor a következő információkat kell megadnia:

- a termék alak és a kívánt mennyiség;
- hivatkozás az EN 10113-1 európai szabványra;
- a névleges méretek és tűrések (5.1. szakasz);
- az acélbesorolás, az acélminőség és a szállítási állapot (**e szabványsorozat 2. és 3. része**);
- a vizsgálati bizonylat típusa (**8.8. szakasz**).

Ha a felhasználó külön nem intézkedik az a), b), c), d) és e) pontokkal kapcsolatosan, a szállítónak a felhasználóhoz kell fordulnia.

4.2. Választható információk

A **11. fejezet** számos választható lehetőséget tartalmaz. Ha a felhasználó nem jelzi kívánságát bármely választható lehetőség teljesítésével kapcsolatosan, akkor a szállítónak az alapelőírás szerint kell szállítania.

5. Méretek, tömeg és tűrések

5.1. Méretek és tűrések

A méretek és tűrések feleljenek meg a vonatkozó európai szabványoknak és EURONORM-oknak (**2.2. szakasz**).

²⁾ Ezen EURONORM-ok európai szabványokká való átalakításáig ezek alkalmazhatók, vagy hivatkozni lehet a nekik megfelelő nemzeti szabványokra, amelyek felsorolását e szabvány **B. melléklete** tartalmazza.

5.2. Az acél tömege

A számított tömeget $7,85 \text{ kg/dm}^3$ sűrűséggel kell meghatározni.

6. Az acélminőségek besorolása, megnevezés

6.1. Az acélminőségek besorolása

6.1.1. Besorolás

A besorolást **a szabványsorozat 2. és 3. részei** szerint kell végezni; ezek írják elő azon acélminőségeket, amelyek az **EN 10020** szerint ötvözetlen minőségi acélok vagy ötvözött nemesacélok.

6.1.2. Acélminőségek

A szabványsorozat 2. és 3. részében előírt lapos és hosszú termékekre vonatkozó acéljelöléseket felosztják acélminőségekre a szobahőmérsékletre előírt legkisebb folyáshatár alapján. A rendeléskor meghatározottak szerint az összes acélminőség a következőképpen szállítható:

- a legfeljebb -20°C vizsgálati hőmérsékletre előírt legkisebb ütőmunka értékkel;
- a legfeljebb -50°C vizsgálati hőmérsékletre előírt legkisebb ütőmunka értékkel.

6.2. Megnevezés

6.2.1. Az e szabvány szerinti acélminőségekre vonatkozóan az acél jeleit az **EN 10027-1** és az ECIS IC 10 szerint kell megállapítani, az acél számjelei pedig feleljenek meg az **EN 10027-2**-nek.

Megjegyzés:

A megfelelő korábbi nemzeti jelek és az Euronorm 113 (1972) szerinti korábbi jelek a **C. melléklet C.1. táblázatában** találhatók.

6.2.2. A megnevezés tartalmazza a következőket:

- az **EN 10113-2** vagy az **EN 10113-3** azonosító jelzetet;
- az S jelet;
- a legfeljebb 16 mm anyagvastagságra előírt legkisebb folyáshatár jelét N/mm^2 -ben kifejezve;
- a szállítási állapotot (N vagy M) (**a szabványsorozat 2. és 3. része**);
- az L betűt azon minőségre, amelyre vonatkozóan a legfeljebb -50°C -os ütőmunka legkisebb értéke van előírva.

7. Műszaki követelmények

7.1. Acélgyártási eljárás

7.1.1. Az acélgyártási eljárást a gyártó választja meg. Ha rendeléskor előírták, akkor az acélgyártási eljárást a felhasználó számára közölni kell.

1. választható lehetőség.

7.1.2. Az acélok legyenek a jelenlévő nitrogén lekötésére elegendő mennyiségű nitrogénlekötő elemeket tartalmazó finomszemcsés szerkezetűek.

7.2. Szállítási állapot

7.2.1. Normalizált acél

A normalizált lapos és hosszú acéltermékek szállítási állapota feleljen meg **a szabványsorozat 2. része 3.** fejezetében előírtaknak.

7.2.2. Termomechanikusan hengerelt acél

A termomechanikusan hengerelt lapos és hosszú acéltermékek szállítási állapota feleljen meg **a szabványsorozat 3. része 3.** fejezetében előírtaknak.

7.3. Vegyi összetétel

7.3.1. A vegyi összetétel az adagelemzésre vonatkoztatva elégítse ki **a szabványsorozat 2. és 3. részében** megadottakat.

7.3.2. **A szabványsorozat 2. és 3. részében** előírt vegyi összetételi értékek tartományok megengedett határértékei, amelyek közötti értékekkel kell a különféle acélminőségeket szállítani. A gyártónak tájékoztatnia kell rendeléskor a felhasználót arról, hogy az acélminőséghez szükséges ötvözőelemek közül melyiket fogja szándékosan beötvözni a szállítandó anyagba.

7.3.3. Ha rendeléskor abban megállapodtak, akkor **a szabványsorozat 2. és 3. része 2.** táblázatában feltüntetett értékeknek megfelelő legnagyobb karbon egyenértéket kell figyelembe venni. Ehhez a következő képletet kell használni:

$$\text{CEV} = \text{C} + \frac{\text{Mn}}{6} + \frac{\text{Cr} + \text{Mo} + \text{V}}{5} + \frac{\text{Ni} + \text{Cu}}{15}$$

2. választható lehetőség.

7.3.4. A termék vegyi összetételének vizsgálatát akkor kell elvégezni, ha erre a rendeléskor megállapodtak.

3. választható lehetőség.

Az **1. táblázat** tartalmazza a termék vegyi összetételének megengedett eltéréseit az adagösszetétel előírt határaihoz képest.

7.4. Mechanikai tulajdonságok

7.4.1. Általános előírások

7.4.1.1. A **8. fejezet**ben előírt ellenőrzési és vizsgálati feltételek mellett és a 7.2. szakaszban előírt szállítási állapotban a mechanikai tulajdonságok és az ütmunka értékek a tanúsítási vizsgálati hőmérsékleten elégséges ki a **szabványsorozat 2. és 3. részében** megadott mértékadó követelményeket.

Megjegyzés:

Az 580 °C feletti és 1 órát meghaladó feszültségmentesítő lágyítás rontja a mechanikai tulajdonságokat. Ha a felhasználó feszültségmentesítő lágyítást kíván alkalmazni ennél nagyobb hőmérsékleten vagy hosszabb ideig, akkor az ilyen kezelést követő mechanikai tulajdonságok legkisebb értékében a rendeléskor meg kell állapodnia.

7.4.1.2. Lapos termékekre a névleges vastagságot kell figyelembe venni. Szabálytalan szelvényű hosszú termékekre azon szakasz névleges vastagságát kell figyelembe venni, ahol a próbát vették (**A. melléklet**).

7.4.2. Ütővizsgálat

7.4.2.1. Egyéb megállapodás hiányában (7.4.2.2. és 7.4.2.3. szakasz) az ütmunka tanúsítását hosszirányú próbatesteken kell elvégezni a következők szerint:

- N és M minőségek esetében -20 °C;
- NL és ML minőségek esetében -50 °C.

7.4.2.2. Ha rendeléskor ebben megállapodtak, akkor meg lehet egyezni más hőmérsékletben is (mint ami **a szabványsorozat 2. és 3. része 4. és 5. táblázatában** szerepel).

4. választható lehetőség.

7.4.2.3. Ha rendeléskor ebben megállapodtak, akkor **a szabványsorozat 2. és 3. része 5. táblázatában** megadott keresztirányú ütmunka értékeket kell figyelembe venni a hosszirányú értékek helyett.

5. választható lehetőség.

7.4.2.4. Ha a termék névleges vastagsága nem elegendő a teljes méretű normál ütőpróbatetek kialakításához, akkor kisebb szélességű próbateteket kell kivenni (**8.5.2.3. szakasz**) és az alkalmazható ütmunka értékeket arányosan csökkenteni kell.

Megjegyzés:

A 6 mm-nél kisebb névleges anyagvastagság esetében nincs ütővizsgálati követelmény.

7.4.3. Növelt alakítási tulajdonságok a felületre merőlegesen

Ha rendeléskor ebben megállapodtak, akkor a hosszú és lapos termékek elégséges ki a felületre merőleges irányban növelt alakítási tulajdonságokra vonatkozó előírásokat (EN 10064).

6. választható lehetőség.

7.5. Technológiai tulajdonságok

7.5.1. Hegeszthetőség

Az e szabvány szerinti acélok legyenek alkalmazsak a normál hegesztési eljárások során alkalmazott technológiákra.

1. megjegyzés:

Nagyobb termékvastagság és növelt szilárdság esetében hidegrepedés jelentkezhet. A hidegrepedést a következő tényezők kombinációja idézi elő:

- a hegesztési ömledékben lévő diffúzióképes hidrogén mennyisége;
- a hőhatásövezet rideg szerkezete;
- jelentős húzófeszültség-koncentráció a hegesztett kötésben.

2. megjegyzés:

Ha pl. az ECCS IC 2⁴⁾ Tájékoztató Körözüvény kiadványban leírt ajánlásokat vagy valamely mértékadó nemzeti szabvány irányelveit alkalmazzák, akkor az acélminőségek ajánlott hegesztési feltételeit és a különféle hegesztési paraméter-tartományokat a termék vastagságától, az alkalmazott hegesztési energiától, a tervezési követelményektől, az elektróda-kihoztaltól, a hegesztési eljárástól és a hegesztőanyag jellemzőitől függően lehet meghatározni.

7.5.2. Alakíthatóság

Megjegyzés:

A meleg- és hidegalakítással kapcsolatos irányelveket az ECCS IC 2 Tájékoztató Körözüvény tartalmazza.

7.5.2.1. Melegalakítás

A melegalakításra való alkalmasság **a szabványsorozat 2. és 3. részében** van előírva.

7.5.2.2. Hidegalakítás

7.5.2.2.1. Peremezhetőség

Ha rendeléskor előírták, akkor a durvalemez, a finomlemez, a szalag és a szélesacél legyen alkalmas a repedésmentes peremezésre **a szabványsorozat 2. és 3. részében** megadottak szerint.

11. választható lehetőség.

⁴⁾ Át lesz alakítva európai szabvánnyá "Ajánlások ferrites acélok ívhegesztéséhez" címmel.

7.5.2.2.2. Hajlíthatóság

Ha rendeléskor előírták, akkor a lemez és a szalag legyen alkalmas idomacélok gyártására hidegalakítással, repedés nélkül, **a szabványsorozat 2. és 3. részében** megadottak szerint (pl. az EURONORM 162 szerint).

12. választható lehetőség.

Megjegyzés:

A hajlítható termékek alkalmasak hidegen készrealakított négy-szög és négyzet keresztmetszetű, zárt szelvények gyártására is.

7.5.3. Egyéb követelmények

7.5.3.1. Ha rendeléskor előírták, akkor a S275 és S355 anyagminőségek legyenek alkalmasak tűzi-mártó eljárással való horganyozásra és elégítsék ki a mértékadó minőségi követelményeket.

7. választható lehetőség.

7.5.3.2. Ha rendeléskor ebben megállapodtak, akkor az anyag legyen alkalmas a hasított nehéz idomacélok gyártására.

15. választható lehetőség.

7.6. Felületi kivitel

7.6.1. Szalag

A termék felületi állapota ne befolyásolja károsan a szalag acélminőségnek megfelelő feldolgozását.

7.6.2. Lemezek, szélesacélok és hosszú termékek

A megengedett felületi folytonossági hiányokkal és felületi hibák köszörüléssel és/vagy hegesztéssel való javításával kapcsolatosan az EN 10163 előírásai érvényesek.

Ha nincs egyéb előzetes megállapodás a rendelővel, akkor a hegesztéssel való javítás nincs megengedve.

8. választható lehetőség.

7.7. Belső hibák

A termék legyen mentes olyan belső hibáktól, amelyek alkalmatlanná teszik a normál felhasználásra. A rendeléskor meg lehet állapodni ultrahangos vizsgálatban (**8.6.3. szakasz**).

13. választható lehetőség (lapos termékekre).

16. választható lehetőség (hosszú termékekre).

8. Ellenőrzés és vizsgálat

8.1. Általános előírások

8.1.1. A termékeket specifikus ellenőrzés és vizsgálat után kell leszállítani feltéve, hogy azok megfelelnek e szabvány követelményeinek.

8.1.2. A felhasználónak kell meghatároznia rendeléskor a vizsgálati bizonylatok típusát (**4.1. és 8.8. szakasz**).

8.1.3. A specifikus ellenőrzést és vizsgálatot a **8.2.-8.7. szakaszok** szerint kell elvégezni.

8.1.4. Ha rendeléskor nincs egyéb megállapodás, akkor a felületi állapot és méret ellenőrzését a gyártónak kell elvégeznie.

9. választható lehetőség.

8.2. Próbavétel

A mechanikai tulajdonságok tanúsítását adagonként kell elvégezni.

8.3. Vizsgálati egységek

A vizsgálati egység azonos alakú, acélminőségű és **a szabványsorozat 2. és 3. része** 3. táblázatában megadottak szerinti a folyáshatár szempontjából azonos vastagságtartományú terméket tartalmaz.

A mechanikai tulajdonságok tanúsításakor a vizsgálati egységekre vonatkozóan a szabványsorozat **2. és 3. részében** előírtakat kell figyelembe venni.

8.4. A vegyi összetétel tanúsítása

8.4.1. Az adagonként meghatározott adagösszetétellel kapcsolatosan a gyártó által közölt értékeket kell figyelembe venni.

8.4.2. A termékösszetétel vizsgálatát akkor kell elvégezni, ha ebben rendeléskor megállapodtak. A felhasználónak kell meghatároznia a kiveendő minták számát és a meghatározandó elemeket.

3. választható lehetőség.

8.5. Mechanikai vizsgálatok

8.5.1. A próbadarabok előkészítése

8.5.1.1. Minden vizsgálati egység egy termékpróbájából a következő próbadarabokat kell kivenni:

- egy próbadarabot a szakítóvizsgálathoz;
- egy próbadarabot, amely elegendő a legalább 6 ütőpróbatestből álló sorozat kimunkálásához.

8.5.1.2. A termékpróba lehet a vizsgálati egységen belül bármely termék.

8.5.1.3. Durvalemez, finomlemez, széles szalag és szélesacél esetében a próbadarabokat a termék széle és középvonala között közelítően féltávolságban kell kivenni.

Széles szalag esetében a próbadarabot a tekercs végétől megfelelő távolságban kell kivenni.

Keskeny szalag esetében (600 mm-nél kisebb szélesség) a próbadarab legyen megfelelő távolságban a termék végétől és a szélesség 1/3-ában helyezkedjék el.

8.5.1.4. Hosszú termékek esetében az Euronorm 18 előírásait kell alkalmazni (A. melléklet).

8.5.2. A próbatestek előkészítése

8.5.2.1. Általános előírás

Az Euronorm 18 követelményeit kell alkalmazni (A. melléklet).

8.5.2.2. Szakítópróbatetek

Az EN 10002-1 követelményeit kell értelemszerűen alkalmazni.

A próbatestek lehetnek nem arányosak, de vitás esetekben olyan arányos próbatesteket kell alkalmazni, amelyek eredeti jeltávolsága $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ (8.6.2.1. szakasz).

A 3 mm-nél kisebb névleges vastagságú lapos termékek esetében a próbatestek legyenek $L_0 = 80$ mm eredeti jeltávolságúak és szélességük 20 mm legyen (az EN 10002-1 szerinti 2. típusú próbatest).

8.5.2.3. Ütőpróbatetek

A próbatesteket az EN 10045-1 szerint kell kiforgatni és előkészíteni. Ezen kívül a következőket kell figyelembe venni:

- A 12 mm-nél nagyobb névleges vastagság esetében a szabványos 10 x 10 mm keresztmetszetű próbatesteket kell kimunkálni, oly módon, hogy az egyik oldaluk a hengerelt felülettől ne legyen 2 mm-nél nagyobb távolságra (A.3. ábra).
- A legfeljebb 12 mm névleges vastagság esetében, ha csökkentett szélességű próbatesteket alkalmaznak, a legkisebb szélesség legalább 5 mm legyen (7.4.2.4. szakasz).
- Az ütőpróbateteket 1/4 T helyzetből kell kivenni a legalább 40 mm névleges vastagságú durvalemezek esetében.

8.5.2.4. Mintavétel vegyelemzéshez

A termék vegyi összetételének vizsgálatához a minta előkészítését az Euronorm 18 szerint kell végezni.

8.6. Vizsgálati módszerek

8.6.1. Vegyelemzés

A vegyi összetétel meghatározásához vitás esetekben a megfelelő európai szabványokat vagy Euronorm-okat kell alkalmazni (lásd a 2. fejezet 2. lábjegyzetét).

Megjegyzés:

Ezen Euronorm-ok európai szabványokká való átalakításáig ezek alkalmazhatók, vagy hivatkozni lehet a nekik megfelelő nemzeti szabványokra.

8.6.2. Mechanikai vizsgálatok

A mechanikai vizsgálatokat a 10-35 °C hőmérséklet-tartományban kell elvégezni, kivéve, ha az az ütvizsgálatokhoz meghatározott hőmérsékletre van előírva (7.4.2.1. és 7.4.2.2. szakasz).

8.6.2.1. Szakítóvizsgálatok

A szakítóvizsgálatot az EN 10002-1 szerint kell végezni.

A szabványsorozat 2. és 3. része 3. táblázatában előírt folyáshatárral kapcsolatosan a felső folyáshatárt (R_{eH}) kell meghatározni. Ha nem jelentkezik folyási jelenség, meg kell határozni a 0,2%-os egyezményes folyáshatárt ($R_{p0,2}$) vagy a $R_{t0,5}$ értéket; vitás esetekben a 0,2%-os egyezményes folyáshatárt kell meghatározni.

Ha a legalább 3 mm vastag termékekhez nem arányos próbatestet alkalmaznak, a kapott %-os nyúlásértéket át kell számítani a $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ eredeti távolságra az ISO 2566/1 szabványban megadott átszámítási táblázatok felhasználásával.

8.6.2.2. Ütővizsgálatok

Az ütővizsgálatot az EN 10045-1 szerint kell elvégezni.

A három vizsgálati eredmény átlagának kell kielégítenie az előírt követelményt. Egy egyedi érték lehet az előírt minimális átlag alatt, ha ez nem kisebb az előírt érték 70%-ánál. Ugyanazon próbadarabból további három próbatestet kell kivenni a 8.5.1. szakasz szerint és megvizsgálni a következő esetek bármelyikének bekövetkeztekor:

- ha a három ütőmunkérték átlaga kisebb az előírt legkisebb átlagértéknél;
- ha az átlagérték kielégíti ugyan az előírt követelményt, de két egyedi érték kisebb az előírt legkisebb átlagértéknél;
- ha bármely egyedi érték kisebb az előírt legkisebb átlagérték 70%-ánál.

A hat vizsgálati eredmény átlaga ne legyen kisebb az előírt legkisebb átlagértéknél. Legfeljebb két egyedi érték lehet kisebb a legkisebb átlagértéknél és legfeljebb egy lehet ezek közül kisebb ennek az értéknek a 70%-ánál.

8.6.3. Ultrahangos vizsgálat

Ha rendeléskor előírták (7.7. szakasz), akkor ultrahangos vizsgálatot kell elvégezni a következők szerint:

- a legalább 6 mm vastag lemezek esetében az EURONORM 160 szerint,
- a párhuzamos és széles talpú I-tartók és IPE-tartók esetében az EURONORM 186 szerint.

8.7. A vizsgálatok ismétlése és a vizsgálatnak való újbóli alávetés

Az ismételt vizsgálatokkal kapcsolatosan az EN 10021 előírásait kell figyelembe venni.

Ha valamely visszautasított tekercs esetében a szalag ismételt vizsgálatára kerül sor, akkor a tekercsből a véghatás kiküszöbölésére legfeljebb 20 m hosszú darabot le kell vágni.

8.8. Vizsgálati bizonylatok

A specifikus vizsgálatokra az EN 10204 szerinti vizsgálati bizonylatok valamelyikét kell alkalmazni. Ezekben a bizonylatokban szerepelnie kell az EURONORM 168 szerinti A, B és Z információs blokkoknak és a C01–C03, a C10–C13, a C40–C43 és C71–C92 mezőknek.

9. A lapos és a hosszú termékek megjelölése

9.1. A termékek megjelölése történjen megfelelően maradandó módon pl. festéssel, bélyegzéssel, vagy jól tapadó címkékkel, vagy csatolt függőcímkékkel, amelyek tartalmazzák a következőket:

- az acélminőség és szállítási állapot rövid jele (pl. S355M);
- az adagszám és a próbaszám;
- a gyártó neve vagy kereskedelmi jele;
- a külső ellenőrző testület (ha ilyen van) jele.

9.2. A megjelölést minden egyes termék valamely végéhez közeli helyén vagy a vágott бүтүн kell elhelyezni a gyártó választása szerint.

9.3. Ha rendeléskor előírták, akkor nem szabad acélbélyegzőt használni, vagy csak a felhasználó által jelölt helyeken.

10. választható lehetőség.

9.4. Ha kis keresztmetszetű termékeket szállítanak biztonságosan összekötözött kötegekben, akkor a megjelölést függőcímkén kell feltüntetni, amelyet a köteghez erősítenek vagy a köteg felső elemére helyeznek el.

10. Szállítás utáni reklamációk

A szállítás utáni reklamációkkal és azok kezelésével kapcsolatosan az EN 10021 előírásait kell alkalmazni.

11. Választható lehetőségek (4.2. szakasz)

11.1. Minden termék

- 1) Az acélgyártási eljárás feltüntetése (7.1.1. szakasz).
- 2) A legnagyobb karbonegyenérték előírása (7.3.3. szakasz).
- 3) A termék vegyi összetételének vizsgálata és ebben az esetben a minták mennyisége és a meghatározandó elemek (7.3.4. és a 8.4.2. szakasz).
- 4) Az ütmunka tanúsítása a 7.4.2.1. szakaszban előírtól eltérő megadott hőmérsékleten (7.4.2.2. szakasz).
- 5) A keresztirányú ütmunka előírása (7.4.2.3. szakasz).
- 6) A termék felületre merőleges irányban növelt alakítási tulajdonságának biztosítása az EN 10164 szerint (7.4.3. szakasz).
- 7) A S275 vagy S355 anyagminőségek tűzímártó eljárással való horganyozhatósága (7.5.3.1. szakasz).
- 8) A hegesztéssel való javítás engedélyezése (7.6.2. szakasz).
- 9) A felületi állapot és a méretek ellenőrzése a gyártó telephelyén a felhasználó vagy meghatalmazott képviselője által (8.1.4. szakasz).
- 10) Az acélbélyegző alkalmazásának megtiltása vagy az acélbélyegzés helyének a felhasználó általi kijelölése (9.3. szakasz).

11.2. Lapos termékek

- 11) A durvalemez, a finomlemez, a szalag és a szélesacél peremezésre való alkalmassága (7.5.2.2.1. szakasz).
- 12) A durvalemez, a finomlemez, a szalag és a szélesacél alkalmassága hajlításra (7.5.2.2.2. szakasz).
- 13) A legalább 6 mm vastagságú lemez esetében a belső hibák vizsgálata az EURONORM 160 szerint (7.7. és 8.6.3. szakasz).
- 14) A 30 mm-nél nagyobb névleges vastagságú lapos termékek esetében kör szelvényű próbatest használata a szakítóvizsgálathoz (A.3. ábra).

11.3. Hosszú termékek

- 15) A nehéz idomacélok hasítására való alkal-
masság (7.5.3.2. szakasz).
- 16) A széles és párhuzamos talpú I-tartók és
IPE-tartók esetében a belső hibák vizsgálata
az EURONORM 186 szerint (7.7. és 8.6.3.
szakasz).

A termékösszetétel megengedett eltérései az adagösszetétel előírt határaitól**1. táblázat**

Elem	A legnagyobb mennyiség az adagösszetétel szerint %	A termékösszetétel megengedett eltérései az adagösszetétel előírt határaitól, %
C	$\leq 0,20$	+0,02
Si	$\leq 0,60$	+0,05
Mn	$\leq 1,70$	-0,05 +0,10
P	$\leq 0,035$	+0,005
S	$\leq 0,030$	+0,005
Nb	$\leq 0,05$	+0,010
V	$\leq 0,20$	+0,02
Ti	$\leq 0,05$	+0,01
Cr	$\leq 0,30$	+0,05
Ni	$\leq 0,80$	+0,05
Mo	$\leq 0,20$	+0,03
Cu	$\leq 0,35$ $> 0,35 \leq 0,70$	+0,04 +0,07
N	$\leq 0,025$	+0,002
Alössz	$\geq 0,02$	-0,005

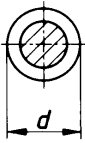
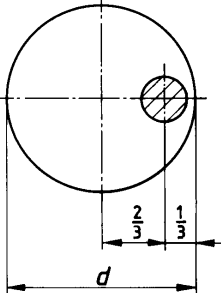
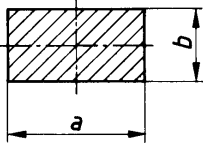
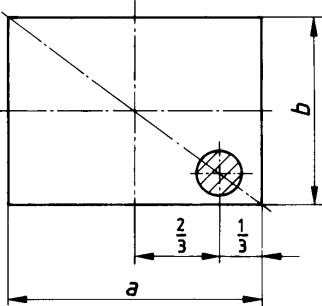
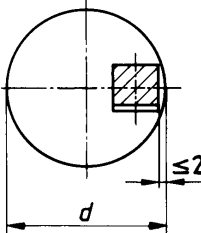
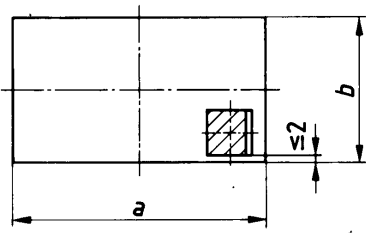
A próbadarabok és próbatestek elhelyezkedése (EURONORM 18)

- I-tartók, U-tartók, szögacélok, T-acélok és Z-acélok (A.1. ábra),
- rudak (A.2. ábra),
- lapos termékek (A.3. ábra).

2) A próbátéseket a próbadarabról az **A.3. ábra** szerint kell kivenni. A lejtős talpú szelvények esetében a lejtős felület leforgácsolható annak érdekében, hogy párhuzamos legyen a másik felülettel.

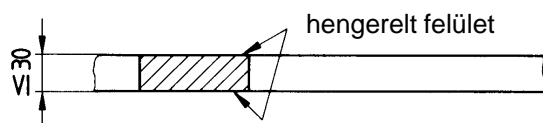
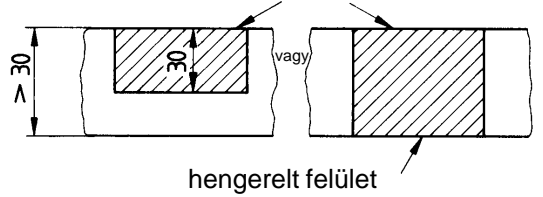
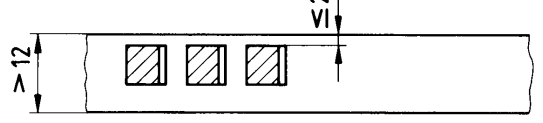
A.2. ábra
Rudak

Méreték mm-ben

Acél	Vizsgálat	Kör szelvényű termékek	Négyszög szelvényű termékek
Szerkezeti	Szakító	$d \leq 25^1)$  $d > 25^2)$ 	$b \leq 25^1)$  $b > 25^2)$ 
	Ütő ³⁾	$d \geq 16$ 	$b \geq 12$ 

1) A kis méretű (d vagy b legfeljebb 25 mm) termékek esetében a próbatest lehetőség szerint a termék teljes forgácsolásmentes szelvényét tartalmazza.
2) A legfeljebb 40 mm átmérőjű vagy vastagságú termékek esetében a gyártó a következőket teheti:
– választhatja a legfeljebb 25 mm átmérőjű vagy vastagságú termékekre előírt szabályokat, vagy
– kiveheti a próbatestet az ábrán feltüntetethez képest a középhez közelebb eső helyről.
3) A kör szelvényű termékek esetében a bemetszés tengelye közelítően egy átmérő, a négyszög szelvényű termék esetében pedig a bemetszés tengelye merőleges a legnagyobb hengerelt felületre.

A.3. ábra
Lapos termékek

Vizsgálat	Termék- vastagság mm	A próbatest helyzete, ha a szélesség		A próbatest távolsága a hengerelt felülettől mm
		< 600 mm	≥ 600 mm	
Szakító ¹⁾	≤ 30	hossz- irányú	kereszt- irányú	
	> 30			
Ütő ²⁾	> 12	hossz- irányú	hossz- irányú	

1) Kétes vagy vitás esetben a legalább 3 mm vastag termékek esetében $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ eredeti jeltávolságú arányos próbatestet kell alkalmazni.
 Normál vizsgálathoz gazdaságossági okokból állandó mérőhosszúságú próbatestek használhatók, ha a nyúlásra kapott értéket valamely elfogadott képlettel átszámítják (lásd pl. az ISO 2566 "A nyúlásértékek átszámítása" szabványt).
 A 30 mm-nél vastagabb termékek esetében kör szelvényű próbatest használható, ha ebben az érintett felek megállapodtak.
 14. választható lehetőség.
 2) A bemetszés tengelye legyen merőleges a termék felületére.

B. melléklet
(tájékoztató)

A hivatkozott EURONORM-oknak megfelelő nemzeti szabványok jegyzéke

A következő EURONORM-ok európai szabvánnyá való átalakításáig ezek alkalmazhatók, vagy hivatkozni lehet a nekik megfelelő, B.1. táblázatban felsorolt nemzeti szabványokra.

EURONORM-ok és a nekik megfelelő nemzeti szabványok

B.1. táblázat

EURONORM	A megfelelő nemzeti szabványok				
	Németország	Franciaország	Egyesült Királyság	Spanyolország	Olaszország
18		NF A 03 111	BS 4360	UNE 36-300 UNE 36-400	UNI-EU 18
19	DIN 1025 T5	NF A 45 205	–	UNE 36-526	UNI 5398
24	DIN 1025 T1	NF A 45 210	BS 4	UNE 36-521	UNI 5679
	DIN 1026			UNE 36-522	UNI 5680
48	DIN 1016	NF A 46 100	BS 1449	UNE 36-553	UNI 6685
53	DIN 1025 T2	NF A 45 201	BS 4	UNE 36-527	UNI 5397
	DIN 1025 T3			UNE 36-528	
	DIN 1025 T4			UNE 36-529	
54	DIN 1026	NF A 45 007	BS 4	UNE 36-525	UNI-EU 54
55	DIN 1024	NF A 45 008 ¹⁾	BS 4	UNE 36-533	UNI-EU 55
56	DIN 1028	NF A 45 009 ¹⁾	BS 4848	UNE 36-531	UNI-EU 56
57	DIN 1029	NF A 45 010 ¹⁾	BS 4848	UNE 36-532	UNI-EU 57
58	DIN 1017 T1	NF A 45 005 ¹⁾	BS 4360	UNE 36-543	UNI-EU 58
59	DIN 1014 T1	NF A 45 004 ¹⁾	BS 4360	UNE 36-542	UNI-EU 59
60	DIN 1013 T1	NF A 45 003 ¹⁾	BS 4360	UNE 36-541	UNI-EU 60
61	DIN 1015	NF A 45 006 ¹⁾	BS 970	UNE 36-547	UNI 7061
65	DIN 59 130	NF A 45 075 ¹⁾	BS 3111	UNE 36-546	UNI 7356
66	DIN 1018	–	–	–	UNI 6630
67	DIN 1019	NF A 45 011	BS 4848	UNE 36-548	UNI-EU 67
91	DIN 59 200	NF A 45 012	BS 4360	–	UNI-EU 91
103	DIN 50 601	NF A 04 102	BS 4490	UNE 7-280	UNI 3245
160	–	NF A 04 305	BS 5996	–	UNI-EU 160
162	DIN 17 118	NF A 37 101	BS 2994	UNE 36-570	UNI 7344
	DIN 59 413				
168		NF A 03 116	BS 4360	UNE 36-800	UNI-EU 168
186		NF A 04-306			
ECCS IC 2	SEW 088	NF A 36 000	BS 5135	–	–

¹⁾ A tűrésekre érvényes még az NF A 45 001 és az NF A 45 101.

(A táblázat folytatódik)

MSZ EN 10113-1:1995

(A B1. táblázat folytatása)

EURONORM	A megfelelő nemzeti szabványok				
	Belgium NBN	Portugália NP-	Svédország	Ausztria	Norvégia NS
18	A 03-001	2451	SS 11 01 20	–	10 005
19	533	2116	SS 11 01 05	–	10 006
24	632-01	–	SS 21 27 40	M 3262	–
48	–	–	SS 21 27 25	M 3261	911
53	633	2117	SS 21 27 35	DIN 1016	–
54	A 24-204	338	–	–	1907
55	A 24-205	337	SS 21 27 50	–	1908
56	A 24-201	335	SS 21 27 51	–	–
57	A 24-202	336	SS 21 27 52	M 3260	–
58	A 24-201	–	–	–	1905
59	A 24-202	333 + 334	SS 21 27 20	M 3246	1903
60	A 24-203	331	SS 21 27 11	M 3247	1904
61	A 24-204	–	SS 21 21 50	M 3230	1902
65	A 24-206	–	SS 21 27 25	M 3226	1901
66	–	–	SS 21 25 02	M 3221	1900
67	A 24-203	–	–	M 3227/M 3228	–
91	A 43-301	–	–	M 3223	–
103	A 14-101	1787	–	–	–
160	–	–	SS 11 42 01	–	–
162	A 02-002	–	SS 21 91 14	–	–
168	–	–	–	M 3316	–
186	–	–	SS 11 00 12	–	–
ECCS IC 2	–	–	SS 06 40 25	–	–

C. melléklet
(tájékoztató)

Az előző megfelelő jelek jegyzéke

Az előző megfelelő jelek jegyzéke

C.1. táblázat

Jel		A korábbi megfelelő jelek					
az EN 10027-1 és az ECISS IC 10 szerint	az EN 10027-2 szerint	EURONORM 113-72	Német- ország	Francia- ország	Egyesült Királyság	Olasz- ország	Svéd- ország
S275N	1.0490	FeE 275 KGN	StE 285	–	–	FeE 275 KGN	–
S275NL	1.0491	FeE 275 KTN	TStE 285	–	40 EE	FeE 275 KTN	–
S355N	1.0545	FeE 355 KGN	StE 355	E 355 R	–	FeE 355 KGN	2134-01
S355NL	1.0546	FeE 355 KTN	TStE 355	E 355 FP	50 EE	FeE 355 KTN	2134-01
S420N	1.8902	FeE 420 KGN	StE 420	E 420 R	–	–	–
S420NL	1.8912	FeE 420 KTN	TStE 420	E 420 FR	–	–	–
S460N	1.8901	FeE 460 KGN	StE 460	E 460 R	–	FeE 460 KGN	–
S460NL	1.8903	FeE 460 KTN	TStE 460	E 460 FP	55 EE	FeE 460 KTN	–
S275M	1.8818	FeE 275 KGTM	–	–	–	FeE 275 KGTM	–
S275ML	1.8819	FeE 275 KTTM	–	–	–	FeE 275 KTTM	–
S355M	1.8823	FeE 355 KGTM	StE 355 TM	–	–	FeE 355 KGTM	–
S355ML	1.8834	FeE 355 KTTM	TStE 355 TM	–	–	FeE 355 KTTM	–
S420M	1.8825	FeE 420 KGTM	StE 420 TM	–	–	–	–
S420ML	1.8836	FeE 420 KTTM	TStE 420 TM	–	–	–	–
S460M	1.8827	FeE 460 KGTM	StE 460 TM	–	–	FeE 460 KGTM	–
S460ML	1.8838	FeE 460 KTTM	TStE 460 TM	–	–	FeE 460 KTTM	–

A magyar nyelvű fordítás vége

A nemzeti előszóban említett magyar szabványok

MSZ EN 10002-1	Fémek. Szakítóvizsgálat. 1. rész: Vizsgálat szobahőmérsékleten
MSZ EN 10020	Acélok fogalommeghatározásai és felosztása
MSZ EN 10027-1	Acéljelölési rendszerek. 1. rész: Az acélminőségek jele
MSZ EN 10027-2	–. Számrendszer
MSZ EN 10029	Melegen hengerelt durvalemez méretei, méret-, alak- és tömegűrései
MSZ EN 10034	I és H szelvényű idomacélok. Alak- és mérettűrések
MSZ EN 10045-1	Fémek Charpy-féle ütővizsgálata. 1. rész: Vizsgálati eljárás
MSZ EN 10051	Folytatólagos hengersonon melegen hengerelt bevonat nélküli lemez és szalag ötvöztelen és ötvözött acélból. Méret- és alaktűrések
MSZ EN 10052	A vasötvözetek hőkezelésének fogalommeghatározásai
MSZ EN 10056-2	Egyenlő és egyenlőtlen szárú szögacél. 2. rész: Alak- és mérettűrések
MSZ EN 10079	Acéltermékek fogalommeghatározásai
MSZ EN 10163-1	Melegen hengerelt acéllemezek, széles- és idomacélok felületi követelményei. 1. rész: Általános követelmények
MSZ EN 10163-2	–. 2. rész: Lemezek és szélesacélok
MSZ EN 10163-3	–. 3. rész. Idomacélok
MSZ EN 10204	Fémtermékek. A vizsgálati bizonylatok típusai

A szövegben említett nemzetközi és európai szabványkiadványok

ISO 2566/1	Steel. Conversion of elongation values. Part 1: Carbon and low alloy steel
EN 10002-1	Metallic materials. Tensile testing. Part 1: Method of test (at ambient temperature)
EN 10020	Definition and classification of grades of steel
EN 10021	General technical delivery requirements for steel and iron products
EN 10027-1	Designation systems for steel. Part 1: Steel names, principal symbols
EN 10027-2	Designation systems for steel. Part 2: Numerical system
EN 10029	Hot-rolled plates 3 mm thick or above. Tolerances on dimensions, shape and mass
EN 10034	Structural steel I and H sections. Tolerances on shape and dimensions
EN 10045-1	Metallic materials. Charpy impact test. Part 1: Test method
EN 10051	Continuously hot-rolled uncoated sheet and strip of non-alloy and alloy steels. Tolerances on dimensions and shape
EN 10052	Vocabulary of heat treatment terms for ferrous products
EN 10056-2	Structural steel equal and unequal leg angles. Tolerances on shape and dimensions
EN 10079	Definitions of steel products
EN 10163	Delivery requirements for surface condition of hot-rolled steel plates, wide flats and sections. Part 1: General requirements Part 2: Plates and wide flats Part 3: Sections
EN 10164	Steel products with improved deformation properties perpendicular to the surface of the product. Technical delivery conditions
EN 10204	Metallic products. Types of inspection documents
EURONORM 18	Selection and preparation of samples and test pieces for steel and iron and steel products
EURONORM 19	IPE beams: parallel-flanged beams
EURONORM 24	Standard beams and channel sections. Tolerances
EURONORM 48	Specification for hot-rolled narrow steel strip. Tolerances on dimensions, shape and mass
EURONORM 53	Wide-flanged beams with parallel flanges
EURONORM 54	Small hot-rolled steel channels
EURONORM 55	Hot-rolled equal flange tees with radiused root and toes in steel
EURONORM 56	Hot-rolled equal angles (with radiused root and toes)
EURONORM 57	Hot-rolled unequal angles (with radiused root and toes)
EURONORM 58	Hot-rolled flats for general purposes
EURONORM 59	Hot-rolled square bars for general purposes
EURONORM 60	Hot-rolled round bars for general purposes
EURONORM 61	Hot-rolled steel hexagons
EURONORM 65	Hot-rolled round steel bars for screws and rivets
EURONORM 66	Hot-rolled half-rounds and flattened half-rounds
EURONORM 67	Hot-rolled bulb flats
EURONORM 91	Hot-rolled wide flats. Tolerances on dimensions, shape and mass
EURONORM 103	Microscopic determination of the ferritic and austenitic grain size of steel
EURONORM 160	Manual ultrasonic testing of plate in thicknesses ≥ 6 mm (reflection method)
EURONORM 162	Cold-rolled sections. Technical conditions of delivery

EURONORM 168	Iron and steel products. Inspection documents. Contents
EURONORM 186	Ultrasonic testing of broad flanged beams with parallel flanges and IPE beams
ECCS IC 2	Weldable fine-grained structural steels. Recommendations for processing, in particular for welding
ECISS IC 10	Designation systems for steel. Additional symbols for steel names

A szabvány érvényességében beálló minden változást a Magyar Szabványügyi Hivatal a Szabványügyi Közlönyben hirdeti meg (előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR); vásárolható a Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltban). A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó helyesbítő, módosító, kiegészítő indítványokat és észrevételeket megfelelő indoklással a Magyar Szabványügyi Hivatalhoz, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450, telex: 22 5723, telefax: 218 5125) lehet benyújtani. A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450).

Felelős kiadó: Az MSZH Értékesítési Osztályának vezetője
Készítette: az MSZH Sajtó- és Kiadói Önálló Osztály HVP-vel. (SE) 1995. Fejezetnév: N10113-1
