

Tisztelt Ügyfelünk!

A DIRECT-LINE Nemesacél Kft. egy olyan kiadványsorozatot indít útjára, amelyben megkísérli összefoglalni azokat a legfontosabb ismereteket, amelyek a rozsdamentes anyagok kereskedelme, gyártása és továbbfeldolgozása során szükségesek.

A kiadványok általános felépítése:

- Jellemző felhasználási területek
- Méret- és tűréstáblázatok
- Alkalmazott szabványok köre
- Megrendelési útmutató
- Gyártástechnológiai leírás

Mérnökirodai szolgáltatásunk keretében további felvilágosítással, szakmai tanácsadással is állunk tisztelt ügyfeleink rendelkezésére.

A **“ZÁRTSZELVÉNYEK”** című kiadványunk a következő terméktípusok leírását tartalmazza:

- négyzetszelvények
- félkörcsövek
- egyéb szelvények
- téglalapszelvények
- oválcsövek

Szíves figyelmébe ajánljuk a DIRECT-LINE Nemesacél Kft. további katalógusait:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. ROZSDAMENTES ACÉLOK JELLEMZŐI | 9. HEGTOLDATOS FITTINGEK |
| 2. LEMEZEK | 10. MENETES FITTINGEK |
| 3. TÖMÖR SZÁLANYAGOK | 11. NAGYNYOMÁSÚ FITTINGEK |
| 4. IDOMACÉLOK | 12. ÉLELMISZERIPARI FITTINGEK |
| 5. ÜREGES ELŐGYÁRTMÁNYOK | 13. ARMATÚRÁK |
| 6. ROZSDAMENTES CSÖVEK | 14. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK |
| 7. ZÁRTSZELVÉNYEK | 15. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK |
| 8. HEGESZTŐANYAGOK | 16. FELÜLETMEGMUNKÁLÁS ESZKÖZEI |

Bízunk abban, hogy kiadványunkkal segítségére lehetünk. Kérjük, hogy további katalógusok iránti igényével telephelyeinken forduljon hozzánk bizalommal.

dr. Reith János
ügyvezető igazgató



ZÁRTSZELVÉNYEK

A korrózióálló acélok építőipari és más ipari célú alkalmazása az európai országokban a második világháború után kezdett elterjedni. A csőgyártási technológiák fejlődése és elterjedése nagymértékben elősegítette a zártszelvények előállításának lehetőségét is. A korrózióálló acélokból készült zártszelvényeket számos előnyös tulajdonsága miatt elterjedten alkalmazzák az építőiparban, vegyiparban, élelmiszeriparban. Az építészeti célokra felhasznált zártszelvényű termékek a fejlett ipari országokban többnyire szabványosítva vannak. A korrózióálló acélokat normál vagy csiszolt, esetleg strukturált felülettel állítják elő.

Jellemző felhasználási területek

A korrózióálló acélokból gyártott zártszelvényeket általánosan szerkezeti célokra használják az alábbi iparágak:

- **Élelmiszer és vegyipar**

tej és húsfeldolgozás, sörgyártás, borpincegazdaságok, sütőipari üzemek és berendezések, vegyipari és gyógyszeripari berendezések, gasztronómiai berendezések, munkaasztalok, szállítókoszarak

- **Építőipar**

épülethomlokzatok, korlátok, tartószerkezetek, ablakok, ajtók, tetőszerkezetek, erkélyek

- **Belsőépítészet és bútoripar**

irodabútorok, korlátok, lépcsők, szellőző berendezések, liftek, kirakatok, asztalok, polcok, raktárrendszerek

- **Kórház és egészségügyi berendezések**

műtők, fogászati berendezések, kórtermek berendezései, mosó és mosogató berendezések, fürdő, WC és fertőtlenítő berendezések

- **Energiaipar**

erőművek hőcserélő berendezései, gőzturbinák

- **Gépgyártás**

gépek, berendezések agresszív közegekben dolgozó alkatrészei és tartóelemei, szivattyúk

- **Tengeri bányászat, tengeri szállítás**

kikötői berendezések, szállítóberendezések, szivattyúk tartószerkezetei, hajók



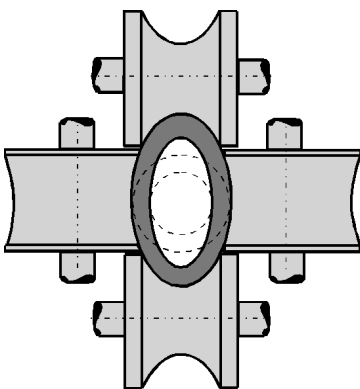
A zártszelvények kiviteli formáikat tekintve két nagyobb csoportra oszthatók:

1. Varrat nélküli zártszelvények
2. Hosszvarratos zártszelvények

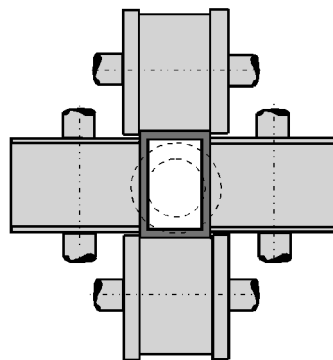
1. Varrat nélküli zártszelvények

• Hengerlés

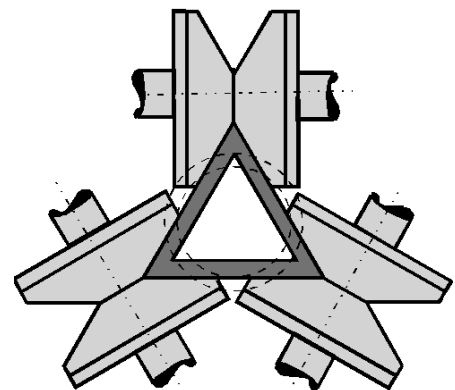
A varrat nélküli négyzet, téglalap, ovál és más alakú zártszelvényeket a varrat nélküli csőelőgyártmányok, csövek minden oldalról történő deformációs hengerlése révén állítják elő. A gyártást az 1., 2., 3. ábra szemlélteti.



1. ábra



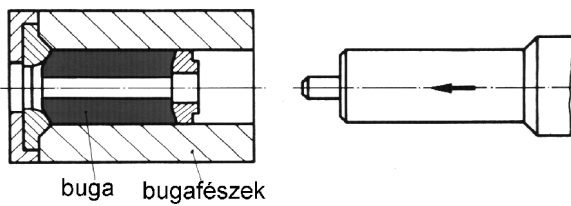
2. ábra



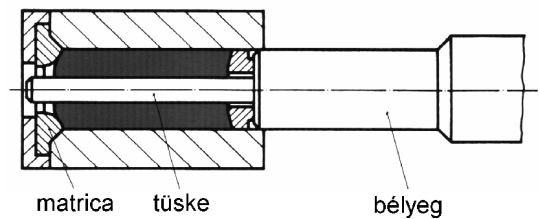
3. ábra

• Extrudálás (sajtolás)

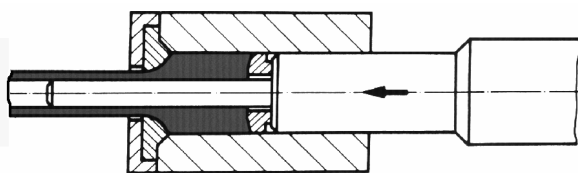
Extrudálással azokat a kisebb keresztmetszetű zártszelvényeket gyártják, amelyek felületi minőségével szemben nincsenek különösebb elvárások. Az extrudálás folyamatát a 4., 5., 6., 7. ábra szemlélteti.



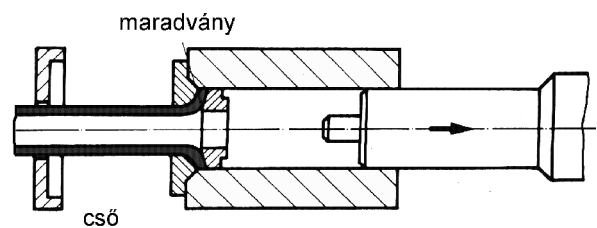
4. ábra



5. ábra



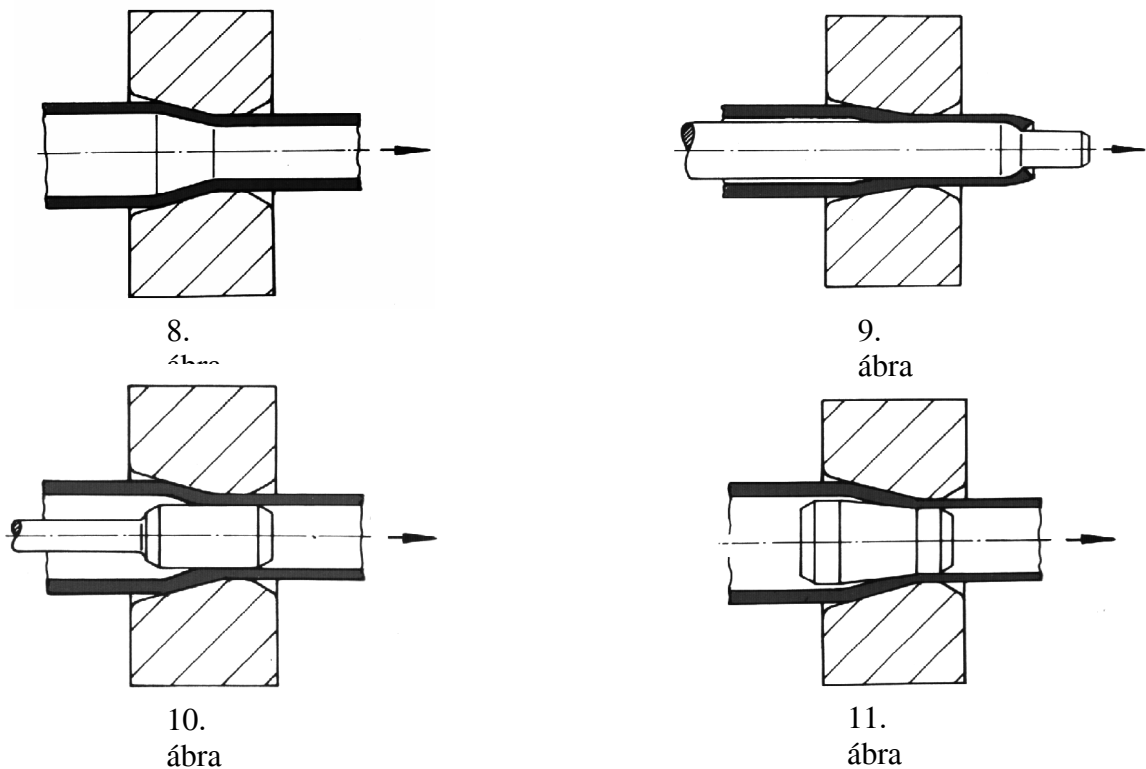
6. ábra



7. ábra

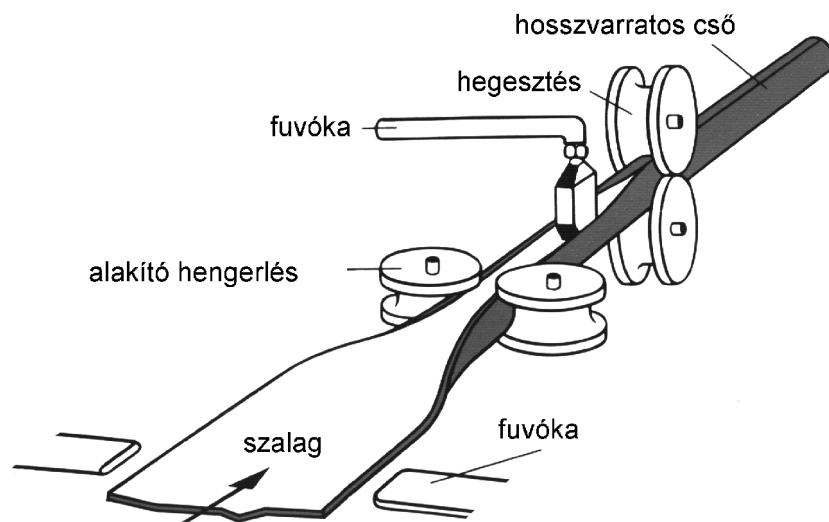
- Hidegen húzás

A hidegen húzás és a hidegpilgerezés a csövek továbbfeldolgozásának módszerei közé tartoznak. Az említett továbbfeldolgozás révén a melegen gyártott varrat nélküli, valamint a hegesztett csövek minősége javul. A hidegen húzás többlépcsős folyamatát az 8., 9., 10., 11. ábra szemlélteti.



2. Hosszvarratos zártszelvények

A hosszvarratos zártszelvények gyártásának első fázisát a következő 12. ábra szemlélteti. A kívánt alakú zártszelvényeket hengerléssel alakítják. A hengerlés folyamatát az 1.,2.,3. ábra szemlélteti.



12. ábra

A hegesztett zártszelvényeknél az alapanyag mindig a kívánt méretű és minőségű lapostermék, ami a gyártási hossz függvényében lehet lemez vagy tekercs.

- A korszerű hosszvarratos csőgyártás legelterjedtebb módszerei közé tartoznak a nagyfrekvenciás és lézeres hegesztés, valamint fokozott tömörségi követelmény esetén az AWI hegesztés. Ezek a módszerek a gázhegesztő eljárásokkal szemben egyre inkább előtérbe kerültek a csövek, zártszelvények minősége, valamint a varrat paraméterei szempontjából. A jelenleg kereskedelmi forgalomba kerülő hosszvarratos zártszelvények túlnyomó része ezen módszerek valamelyikével készül. A nagyfrekvenciás és lézeres hegesztés nyomán keletkező varratok mérete és minősége nagymértékben elősegíti a zártszelvények hidegalakítással történő továbbfeldolgozását.
- A négyzet és téglalapszelvények éllekerekítésére a szabványok széles tűrésmezőt határoznak meg. A gyártók mindezek mellett különböző éllekerekítéssel gyártják és forgalmazzák négyzet, téglalap és más alakú szelvényeket, de a gyártási technológia során a cél minél kisebb éllekerekítési érték (r_k) elérése.
- A zártszelvények szerkezeti célokra való alkalmazásán kívül természetesen különböző közegek szállítására is felhasználhatók. Az e célra kiválasztott zártszelvényeknél tömörségvizsgálat elvégzése szükséges.
- A melegen hengerelt alapanyagokból előállított, vagy utólag hőkezelt (lágýtott) zártszelvények felületi megmunkálása (polírozás, szálcsiszolás) kerülendő.
- A szabványos méretekkel gyártott zártszelvényekhez képest a kereskedelmi forgalomban sokkal szélesebb a választék, mint az a 14. táblázat alapján is látható.
- A rozsdamentes anyagok Charge-szám szerinti követése érdekében a zártszelvényeket is feliratozzák. A feliratokon általában az alábbiak találhatók: anyagminőség, méret, gyártási idő, Charge-szám és gyártó vállalat. A gyártó vállalat mellett sok esetben a zártszelvény gyártásáért felelős személy azonosítója is szerepel, ugyanis ez a minőségbiztosítási rendszer egyik fontos elemének számít. A feliratozás időnként zavaró is lehet, ezért az eltávolítás műveletét megtakarítandó, a zártszelvények gyártását feliratozás nélkül is lehet kérni.
- A zártszelvényeket a leggyakrabban az 1.4301 és 1.4404 jelű (DIN 17007) anyagokból állítják elő. Ezen anyagok összetételét ROZSDAMENTES ANYAGOK JELLEMZŐI című katalógusunk tartalmazza.
- A nagy alakváltozásokkal járó alakítások során célszerű, ha a varrat helyét egy folyamatos vonal jelöli. Ezzel nagymértékben meggyorsíthatók és biztonságosabbá tehető a hajlítási munkafolyamatok.
- A gyártó művek logisztikai rendszere számára rendkívül fontos kérdés, hogy a csőalapanyag milyen csomagolásban érkezik. A csőgyártó művek a méretek és a szállítási cím ismeretében mindig javasolnak egy szállítási módot, azonban ez nem okvetlenül felel meg mindenkor a megrendelőnek. A legelterjedtebb csomagolási módok a 14. ábrán láthatók.



Gyártási méretek

A melegen hengerelt és hidegen húzott zártszelvények anyagminőségeit, a kémiai, fizikai, mechanikai anyagjellemzők, hőkezelhetőségi, hegeszthetőségi, megmunkálhatósági tulajdonságok leírását a ROZSDAMENTES ACÉLOK JELLEMZŐI című katalógusunk részletesebben tárgyalja. A 3-9. tábláza-tokban feltüntetett méretek és tűrések megegyeznek a DIN, AFNOR szabványokban szereplő értékekkel.

Műbizonylatok kiállítása leggyakrabban az NF A 49-000 szabványok szerint történik. A felületi minőség kiválasztásában a DIN 17440, SEW 400 szabványok irányelvei a mérvadók.

Alkalmazott szabványok

Összetétel, tulajdonságok, szállítási feltételek:

DIN 17445	Hosszvarratos rozsdamentes csövek. Általános követelmények. Műszaki szállítási feltételek.
DIN 17446	Varrat nélküli rozsdamentes csövek. Általános követelmények. Műszaki szállítási feltételek.
NF A 49-647	Acélcsővek. Hegesztett kör, négyzet, téglalap és ovális keresztmetszetű ferrites és ausztenites szerkezeti rozsdamentes acélcsővek. Méretek. Műszaki szállítási feltételek.
SEW 400	Rozsdamentes hengerelt és kovácsolt acélok.

Méretek és tűréseik:

DIN EN 10210-2	Melegen hengerelt négyzet, téglalap alakú zártszelvények.
DIN EN 10219-2	Hidegen előállított hosszvarratos négyzet és téglalap alakú zártszelvények.
NF A 49-647	Acélcsővek. Hegesztett kör, négyzet, téglalap és ovális keresztmetszetű ferrites és ausztenites szerkezeti rozsdamentes acélcsővek. Méretek.

Felületminőség:

DIN 17445	Csővek kivitele.
DIN 17440	Rozsdamentes acélok. Szállítási feltételek.
DIN ISO 1302	Felületi minőség megadása műszaki rajzon.
SEW 400	Rozsdamentes hengerelt és kovácsolt acélok.

Vizsgálati szabványok:

DIN EN 10002	Fémek vizsgálata, szakítópróba.
DIN EN 10002	Szakítópróba 3 mm-nél kisebb falvastagságú lemezek esetében.
DIN EN ISO 3651-2	Kristályközi korrózióval szembeni ellenállás vizsgálata (Strauß-test).
DIN EN 10204	Anyagvizsgálat eredményeinek bizonylatolása, minőségtanúsítás.
SEP 1925	Elektromagnetikus tömörségvizsgálat.

Minőségbiztosítás:

DIN EN ISO 9000, 9004	A minőség-felügyeleti rendszer kialakításának irányelvei.
DIN ISO 9002	A minőségbiztosítás rendszere a gyártás során.
DIN 55302, 55303, 55350	Mérési adatfeldolgozás, statisztikai kiértékelés.

¹ – Jelen kiadványunkban feltüntetett értékek kizárólag tájékoztató jellegűek, a DIN, ANFOR szabványok értékeit nem helyettesítik.



1. táblázat Zártszelvények kivitele (DIN 17455)

Kód	Kivitel	Felületminőség
d0 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele c1 ^{*)} vagy c2 ^{*)} hegesztett cső, nem maratott	fémesen tiszta
d1 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele c1 ^{*)} vagy c2 ^{*)} hegesztett cső, maratott	fémesen fényes
d2 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele c1 ^{*)} vagy c2 ^{*)} hegesztett cső, hőkezelt, maratott	
d3 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele c1 ^{*)} vagy c2 ^{*)} hegesztett cső, revementesen hőkezelt	
k0 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele h ^{*)} , m ^{*)} vagy n ^{*)} hegesztett cső, nem maratott	fémesen fényes, a varrat kivételével lényegesen simább, mint a d0 kivitel
k1 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele h ^{*)} , m ^{*)} vagy n ^{*)} hegesztett cső, maratott	fémesen fényes, a varrat kivételével lényegesen simább, mint a d1..d3 kivitel
k2 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele h ^{*)} , m ^{*)} vagy n ^{*)} hegesztett cső, hőkezelt, maratott	
k3 ²⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele h ^{*)} , m ^{*)} vagy n ^{*)} hegesztett cső, revementesen hőkezelt	
10 ³⁾	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele h ^{*)} , m ^{*)} vagy n ^{*)} hegesztett cső, adott esetben hőkezelt, maratott vagy revementesen hőkezelt, hidegalakított	
11	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele c1 ^{*)} , c2 ^{*)} , h ^{*)} , m ^{*)} vagy n ^{*)} , hegesztett cső, adott esetben hőkezelt, min. 20%-osan hidegalakított, hőkezelt, rekrisztallizált alapfém, maratott	fémesen fényes, a varrat alig észrevehető
12	lemezből vagy szalagból, melyek felületi kivitele c1 ^{*)} , c2 ^{*)} , h ^{*)} , m ^{*)} vagy n ^{*)} , hegesztett cső, adott esetben hőkezelt, min. 20%-osan hidegalakított, revementesen hőkezelt, rekrisztallizált alapfém	
o (K220)	köszörült ⁴⁾	fémesen fényesre köszörült, a köszörülés minőségében és fajtájában a megrendeléskor kell megállapodni ⁵⁾
p (POL)	polírozott ⁴⁾	fémesen fényesre polírozott, a polírozás minőségében és fajtájában a megrendeléskor kell megállapodni ⁵⁾
^{*)} lásd a Rozsdamentes acéltermékek típusai és felületminőségük táblázatát a Rozsdamentes acélok jellemzői című katalógusunkban ²⁾ vasalt varratú csöveknél a kiviteli jelölés után egy 'g' betűt kell írni ³⁾ a mechanikai tulajdonságok értékében a megrendeléskor kell megegyezni ⁴⁾ alapként általában a k1, k2, k3, 11 vagy 12 kivitelek szolgálnak ⁵⁾ meg kell adni, hogy kívül és/vagy belül kell köszörülni és/vagy polírozni		

2. táblázat Kivitelre vonatkozó egyéb előírások

Kivitel ^{*)}	Felületminőség ^{*)}
köszörült, csiszolt	Szemcseméreték:
	120 180 240 320 400 600
mechanikailag polírozott	a polírozás módja, foka és terjedelme a megrendelésben megadandó
elektrokémiailag polírozott	
struktúrált	lásd Lemezok című katalógusunkban
^{*)} lásd részletesebben a Rozsdamentes acéltermékek típusai és felületminőségük táblázatát a Rozsdamentes acélok jellemzői című katalógusunkban	



Megrendelési útmutató

DIN szabvány szerint:

5t négyzetszelvény DIN EN 10219-2 - 1.4301 - 20x20x2 d1 - gyártási hossz 6000-12000 mm

ahol	5t	megrendelt mennyiség
	DIN EN 10219-2	szabvány száma, mely a varratos ausztenites nemesacél négyzetszelvények geometriai méreteit és tömegeit tartalmazza
	1.4301	anyagminőség
	20x20	szelvénytérmet
	2	falvastagság
	d1	kivitelezési kód (lásd 1. táblázat)

vagy 50 db négyzetszelvény DIN EN 10219-2 - 1.4301 - 20x20x2 d1 - pontos hossz 6000

AFNOR szabvány szerint:

150 m négyzetszelvény: 20-20-1,6 fémesen tiszta, NF A 49-647, Z7 CN 18-09, kötött hossz

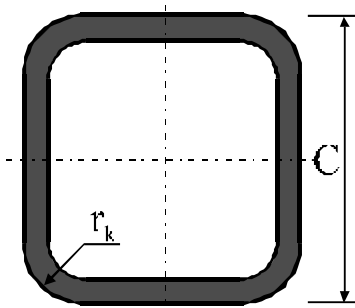
ahol	150 m	megrendelt mennyiség
	20-20	szelvénytérmet
	1,6	falvastagság
	NF A 49-647	szabvány száma, mely a varratos ausztenites és ferrites nemesacél csövek, négyzet, téglalap, ovál alakú zártszelvények geometriai méreteit és tömegeiket tartalmazza
	Z7 CN 18-09	anyagminőség

Hosszvarratos ausztenites négyzetszelvények geometriai méretei és tömegeik. (NF A 49647)

A 3-5. táblázatokban szereplő zártszelvények tömegei az ausztenites acélokra jellemző 7,97 kg/dm³ fajsúlyértékkel vannak meghatározva.

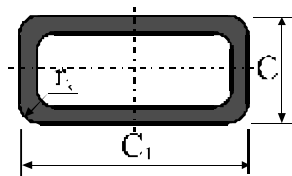
3. táblázat

Szelvénytérmet C	Falvastagság és tömeg			
	1	1,2	1,6	2
12-12	0,356			
16-16	0,476	0,564	0,737	
20-20	0,601	0,715	0,937	
22-22	0,676	0,805	1,06	1,30
25-25	0,776	0,925	1,22	1,50
30-30	0,926	1,11	1,46	1,81
35-35	1,10	1,32	1,74	2,15
40-40	1,25	1,50	1,98	2,46
45-45			2,22	2,75
50-50			2,50	3,10
60-60			2,98	3,71
80-80			4,01	4,98



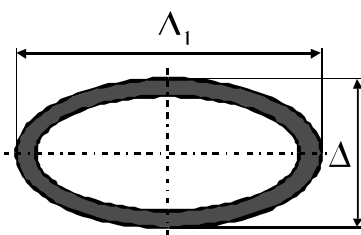
Hosszvarratos ausztenites téglalapszelvények geometriai méretei és tömegeik. (NF A 49647)

4. táblázat



Szelvényméret		Falvastagság és tömeg			
C_1	C	1	1,2	1,6	2
20	10	0,451			
25	15	0,601	0,715	0,936	
30	15	0,676	0,805	1,06	1,30
30	20	0,776	0,925	1,22	1,50
35	20	0,851	1,02	1,34	1,65
40	10	0,776	0,925	1,22	1,50
40	12	0,804	0,959	1,26	1,56
40	20	0,926	1,11	1,46	1,81
40	30	1,10	1,32	1,74	2,15
50	25	1,18	1,41	1,86	2,30
50	30		1,50	1,98	2,46
60	20		1,50	1,98	2,46
60	30			2,22	2,75
60	40			2,50	3,10
80	40			3,00	3,71
100	40			3,51	4,35

Hosszvarratos ausztenites oválszelvények geometriai méretei és tömegeik. (NF A 49647)

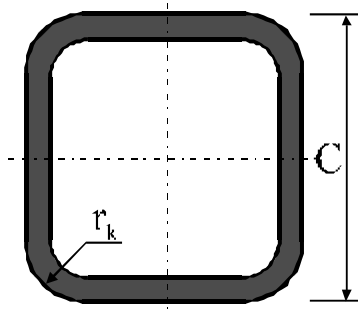


5. táblázat

Szelvényméret		Falvastagság és tömeg		
Δ_1	Δ	1	1,2	1,6
20	10	-	0,445	-
25	10	0,476	0,564	0,737
36,3	18,2	0,726	0,726	1,14

Hosszvarratos ferrites négyzetszelvények geometriai méretei és tömegeik. (NF A 49647)

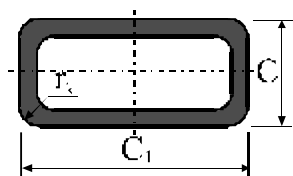
6. táblázat



Szelvény méret C	Falvastagság és tömeg			
	1	1,2	1,6	2
12-12	0,339			
16-16	0,462	0,548	0,715	
20-20	0,583	0,693	0,909	
22-22	0,653	0,778	1,02	1,26
25-25	0,750	0,894	1,18	1,46
30-30	0,895	1,07	1,42	1,75
35-35	1,06	1,27	1,68	2,08
40-40	1,21	1,45	1,92	2,38
45-45			2,16	2,67
50-50			2,42	3,00
60-60			2,88	3,60
80-80			3,87	4,84

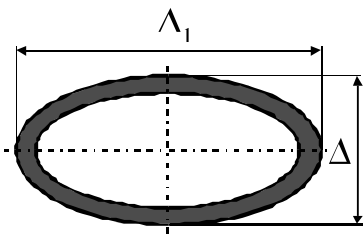
Hosszvarratos ferrites téglalapszelvények geometriai méretei és tömegeik. (NF A 49647)

7. táblázat



Szelvény méret		Falvastagság és tömeg			
C ₁	C	1	1,2	1,6	2
20	10	0,437			
25	15	0,583	0,693	0,909	
30	15	0,653	0,778	1,02	1,26
30	20	0,750	0,894	1,18	1,46
35	20	0,823	0,982	1,30	1,61
40	10	0,750	0,894	1,18	1,46
40	12	0,777	0,926	1,22	1,51
40	20	0,895	1,07	1,42	1,75
40	30	1,06	1,27	1,68	2,08
50	25	1,14	1,36	1,80	2,23
50	30		1,45	1,92	2,38
60	20		1,45	1,92	2,38
60	30			2,16	2,67
60	40			2,42	3,00
80	40			2,90	3,60
100	40			3,39	4,22

Hosszvarratos ferrites oválszelvények geometriai méretei és tömegeik. (NF A 49647)



8. táblázat

Szelvénytérmet		Falvastagság és tömeg		
Δ_1	Δ	1	1,2	1,6
20	10	-	0,431	-
25	10	0,462	0,548	0,715
36,3	18,2	0,702	0,836	1,10

Hosszvarratos zártszelvények tűrései. (NF A 49647)

- Külméretek:

Négyzet, téglalap, oválszelvények külméreteinek megengedett tűrései:
a tűréstartomány $\pm 0,5\%$ -a, de nem lehet több mint $\pm 0,20$ mm.

- Falvastagság:

A tűrés mértéke a hegesztési varratnál $\pm 10\%$, de nem lehet több mint $\pm 0,10$ mm.

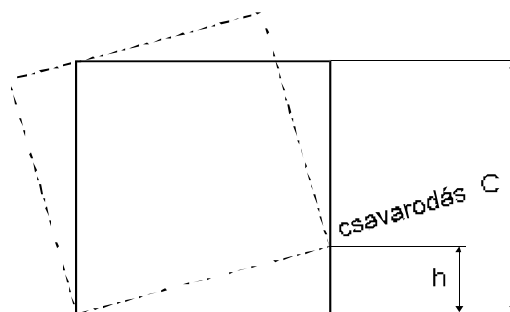
- Négyzet és téglalapszelvények éllekerekítése r_k :

A szabványos szelvénytérmeteknél az r_k értéke a falvastagság 1,75-3 szorosa lehet.

Egyenestől való megengedett eltérések

A zártszelvények egyenestől való eltéréseinek értékei 6 m szálhosszon a következők:

- oldalhosszúság > 30 mm $h \leq C/10$
- oldalhosszúság ≤ 30 mm $h \leq 3$ mm



13. ábra

A h méret értéke megfelel 1° elcsavarodásnak 1 m hosszon.

Négyzet és téglalapszelvények oldalainak merőlegességtűrése

$$90^\circ \pm 1^\circ$$

A négyszögszelvények domborúságának és homorúságának értékei

oldalméret 0,5% -a
(A téglalapszelvények esetében a nagyobb oldalnál mért eltérés a meghatározó.)

A gyártási hosszmeretek tűrései

- Kötött hossz
A kötött hosszak tűrései (5000 mm-től 7000 mm-ig):

$$\begin{matrix} +30 \\ 0 \end{matrix}$$

- A pontos hosszak tűréseit a 9. táblázat tartalmazza.

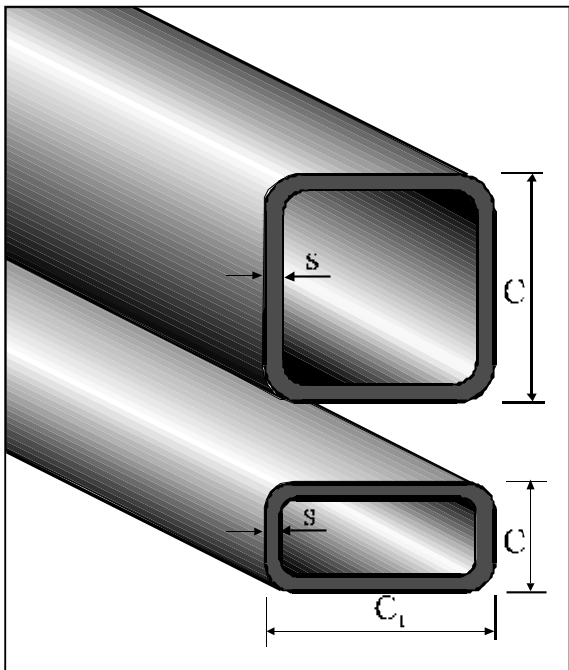
9. táblázat

Hosszméret				
L < 500	500 ≤ L < 2000	2000 ≤ L < 5000	5000 ≤ L < 7000	L ≥ 7000
+ 2	+ 3	+ 5	+ 10	megrendeléskor egyeztetve
0	0	0	0	

A zártszelvények hosszegységre eső elméleti tömegeinek megengedett eltérései

- 1 tonna alatti tételnél = $\pm 8 \%$
- 1 tonnát meghaladó tételnél = $\pm 6 \%$

A kereskedelmi forgalomban lévő zártszelvények alakjai és geometriai méretei



Négyzet és téglalap alakú zártszelvények

10. táblázat

C	s	s	s	C ₁ xC	s	s	s
	1,2	1,5	2,0		1,2	1,5	2,0
20x20				20x10			
25x25				20x15			
30x30				30x15			
35x35				35x15			
40x40				40x15			
45x45				40x20			
50x50				50x25			
60x60				60x30			
80x80				80x40			

■ - leggyakrabban előforduló méret

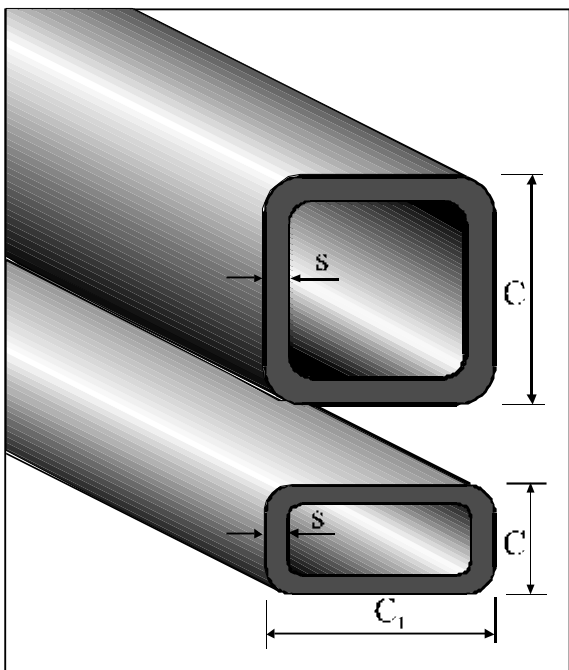
□ - egyeztetés szükséges

A négyzet és téglalapszelvények anyagminőségei:

Z7 CN18-09 (1.4301)

Z3 CND 17-11-02 (1.4404)

(egyeztetés szükséges)



Négyzet és téglalap alakú zártszelvények

11. táblázat

C	s	s	s	C ₁ xC	s	s	s
	3,0	4,0	5,0		3,0	4,0	5,0
100x100				100x50			
120x120				120x60			
150x150				150x50			
200x200				200x100			
250x250				250x100			

■ - leggyakrabban előforduló méret

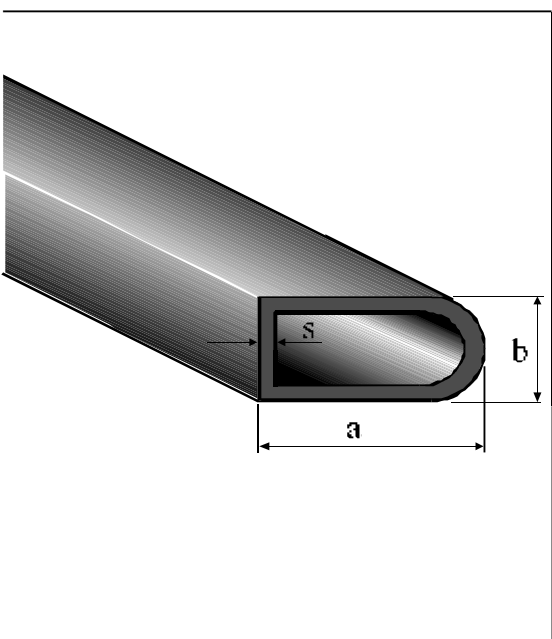
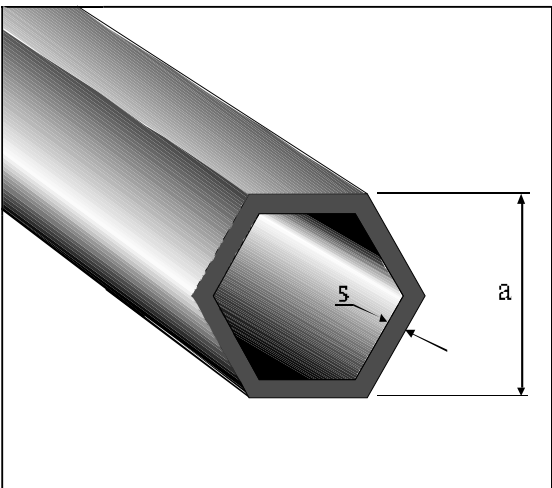
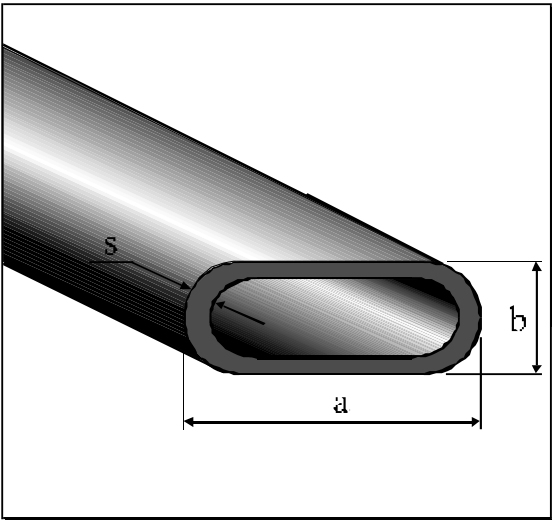
□ - egyeztetés szükséges

A négyzet és téglalapszelvények anyagminőségei:

Z7 CN18-09 (1.4301)

Z3 CND 17-11-02 (1.4404)

(egyeztetés szükséges)



Más alakú profilok*

12. táblázat **Laposvál**

a	b	s
23	12	1,0
25	15	1,0
30	20	1,0
40	25	1,5
36	14	1,5
41,5	24,5	1,5
50	15	1,5
55	25	1,5
57	42	2,0
58	34	2,0
60	33	2,0
60	35	2,5
61	45	2,5
68	38	2,5
71,5	41,2	2,5
77	46	1,5
80	30	2,0
80,5	53	2,0
90	40	2,0

13. táblázat **Hatszög**

a	s
30	2,0
50	2,0
60	2,0

Rajzszerinti tetszőleges profil*

* - (Egyeztetés alapján)

A kereskedelmi forgalomban lévő négyszögszelvények geometriai méretei és métersúlyuk

14. táblázat

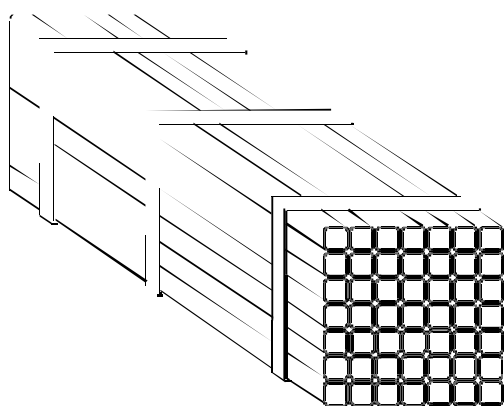
(Ga = kg/m métersúlyok az ausztenites tömegre vonatkoznak)

10	G _a
12,0 x 12,0 x 1,0	0,363
15,0 x 15,0 x 1,0	0,462
15,0 x 15,0 x 1,2	0,545
15,0 x 15,0 x 1,5	0,675
16,0 x 16,0 x 1,0	0,492
16,0 x 16,0 x 1,2	0,612
16,0 x 16,0 x 1,5	0,729
18,0 x 18,0 x 1,0	0,557
18,0 x 18,0 x 1,2	0,692
18,0 x 18,0 x 1,5	0,824
19,0 x 19,0 x 1,2	0,699
19,0 x 19,0 x 1,5	0,867
20	G _a
20,0 x 20,0 x 1,0	0,621
20,0 x 20,0 x 1,2	0,772
20,0 x 20,0 x 1,5	0,920
20,0 x 20,0 x 2,0	1,211
25,0 x 25,0 x 1,0	0,781
25,0 x 25,0 x 1,2	0,971
25,0 x 25,0 x 1,5	1,149
25,0 x 25,0 x 2,0	1,517
25,0 x 25,0 x 2,5	1,876
25,4 x 25,4 x 1,0	0,793
25,4 x 25,4 x 1,2	0,986
25,4 x 25,4 x 1,5	1,177
25,4 x 25,4 x 2,0	1,554
30	G _a
30,0 x 30,00 x 1,0	0,932
30,0 x 30,00 x 1,2	1,170
30,0 x 30,00 x 1,5	1,398
30,0 x 30,00 x 1,8	1,584
30,0 x 30,00 x 2,0	1,833
30,0 x 30,00 x 2,5	2,271
31,75 x 31,75 x 1,0	0,996
31,75 x 31,75 x 1,2	1,240
31,75 x 31,75 x 1,5	1,482
31,75 x 31,75 x 2,0	1,960
35,0 x 35,00 x 1,0	1,090
35,0 x 35,00 x 1,2	1,369
35,0 x 35,00 x 1,5	1,637
35,0 x 35,00 x 2,0	2,167
38,1 x 38,10 x 1,2	1,434
38,1 x 38,10 x 1,5	1,771
40	G _a
40,0 x 40,00 x 1,0	1,248
40,0 x 40,00 x 1,2	1,569
40,0 x 40,00 x 1,5	1,876

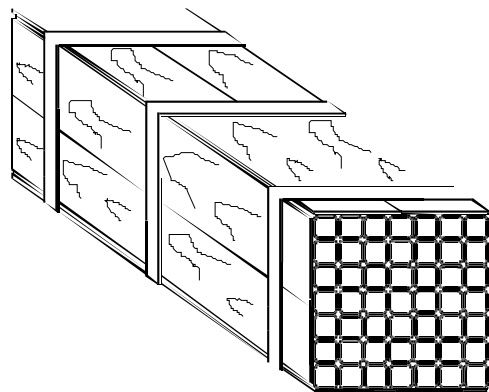
40,0 x 40,00 x 2,0	2,486
40,0 x 40,00 x 2,5	3,061
45,0 x 45,00 x 1,2	1,683
45,0 x 45,00 x 1,5	2,097
45,0 x 45,00 x 2,0	2,781
20	G _a
20,0 x 10,0 x 1,0	0,462
20,0 x 10,0 x 1,2	0,572
20,0 x 10,0 x 1,5	0,681
25,0 x 10,0 x 1,0	0,541
25,0 x 10,0 x 1,2	0,672
25,0 x 10,0 x 1,5	0,800
25,0 x 12,0 x 1,0	0,569
25,0 x 12,0 x 1,2	0,678
25,0 x 12,0 x 1,5	0,841
25,0 x 15,0 x 1,0	0,621
25,0 x 15,0 x 1,2	0,772
25,0 x 15,0 x 1,5	0,920
25,0 x 15,0 x 2,0	1,211
30	G _a
30,0 x 10,0 x 1,0	0,621
30,0 x 10,0 x 1,2	0,772
30,0 x 10,0 x 1,5	0,920
30,0 x 10,0 x 2,0	1,211
30,0 x 15,0 x 1,0	0,701
30,0 x 15,0 x 1,2	0,871
30,0 x 15,0 x 1,5	1,040
30,0 x 15,0 x 2,0	1,370
30,0 x 20,0 x 1,0	0,781
30,0 x 20,0 x 1,2	0,971
30,0 x 20,0 x 1,5	1,149
30,0 x 20,0 x 2,0	1,530
30,0 x 20,0 x 2,5	1,876
35,0 x 15,0 x 1,0	0,781
35,0 x 15,0 x 1,2	0,971
35,0 x 15,0 x 1,5	1,149
35,0 x 15,0 x 2,0	1,530
35,0 x 20,0 x 1,0	0,860
35,0 x 20,0 x 1,2	1,070
35,0 x 20,0 x 1,5	1,279
35,0 x 20,0 x 2,0	1,689
40	G _a
40,0 x 20,0 x 1,0	0,940
40,0 x 20,0 x 1,2	1,170
40,0 x 20,0 x 1,5	1,398
40,0 x 20,0 x 1,8	1,584
40,0 x 20,0 x 2,0	1,849
40,0 x 20,0 x 2,5	2,271
40,0 x 25,0 x 1,0	1,020

40,0 x 25,0 x 1,2	1,270
40,0 x 25,0 x 1,5	1,518
40,0 x 25,0 x 2,0	2,008
40,0 x 30,0 x 1,0	1,099
40,0 x 30,0 x 1,2	1,369
40,0 x 30,0 x 1,5	1,637
40,0 x 30,0 x 2,0	2,167
50	G _a
50,0 x 15,0 x 1,5	1,505
50,0 x 20,0 x 1,0	1,099
50,0 x 20,0 x 1,2	1,369
50,0 x 20,0 x 1,5	1,637
50,0 x 20,0 x 2,0	2,167
50,0 x 25,0 x 1,0	1,179
50,0 x 25,0 x 1,2	1,469
50,0 x 25,0 x 1,5	1,757
50,0 x 25,0 x 2,0	2,327
50,0 x 25,0 x 2,5	2,864
50,0 x 30,0 x 1,2	1,569
50,0 x 30,0 x 1,5	1,876
50,0 x 30,0 x 2,0	2,486
50,0 x 30,0 x 2,5	3,061
50,0 x 40,0 x 1,2	1,768
50,0 x 40,0 x 1,5	2,116
50,0 x 40,0 x 2,0	2,805
51,0 x 40,0 x 2,0	2,812
60	G _a
60,0 x 20,0 x 1,2	1,569
60,0 x 20,0 x 1,5	1,876
60,0 x 20,0 x 2,0	2,486
60,0 x 30,0 x 1,5	2,116
60,0 x 30,0 x 2,0	2,805
60,0 x 30,0 x 2,5	3,456
60,0 x 40,0 x 1,2	1,872
60,0 x 40,0 x 1,5	2,334
60,0 x 40,0 x 2,0	3,124
60,0 x 40,0 x 2,5	3,851
45	G _a
45,0 x 45,0 x 1,2	1,683
45,0 x 45,0 x 1,5	2,116
45,0 x 45,0 x 2,0	2,805
50	G _a
50,0 x 50,0 x 1,2	1,872
50,0 x 50,0 x 1,5	2,334
50,0 x 50,0 x 2,0	3,124
50,0 x 50,0 x 2,5	3,851
50,8 x 50,8 x 1,5	2,370
50,8 x 50,8 x 2,0	3,154

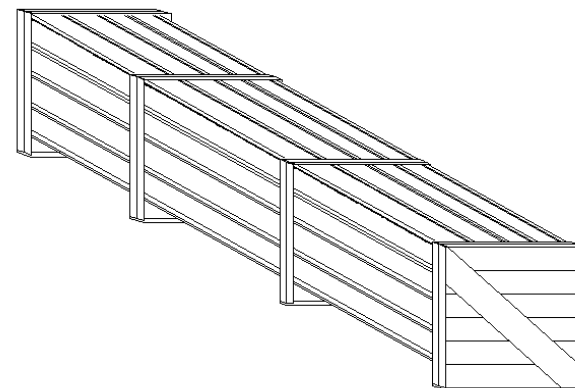
14.ábra Nemesacél zártszelvények csomagolása



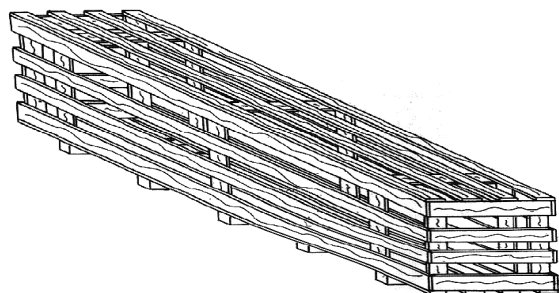
Acélpánttal rögzített köteg



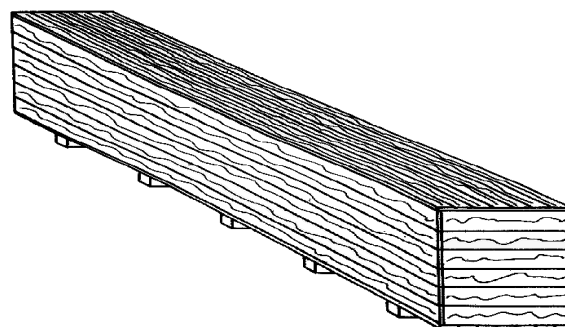
Acélpánttal rögzített köteg
falemezekkel biztosítva



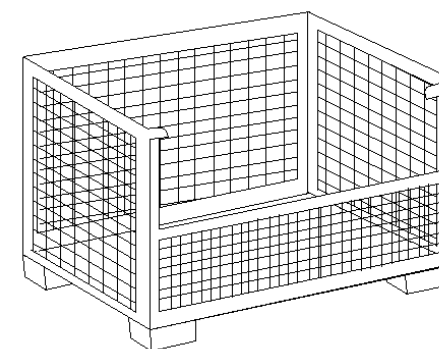
Tengeri szállításra kifejlesztett láda
homlokoldali biztosítással



Rekesz



Láda



Kaloda

Árajánlatok

Cégünk valamennyi telephelyén munkatársaink készséggel adnak az árra és a szállítási feltételekre vonatkozóan felvilágosítást. Az esetleges félreértések elkerülése érdekében javasoljuk az árajánlatkéréseket írásban megküldeni, amit rövid időn belül írásban válaszolunk meg. Árajánlataink a gyorsan változó ötvözői felárak és alapanyagárak miatt korlátozott ideig érvényesek. Az általunk forgalmazott nemesacél termékek és félkésztermékek vonatkozásában alkalmazás-technikai szaktanácsadással is állunk ügyfeleink rendelkezésére.

Árstruktúra

Cégünk a raktári értékesítés keretein belül forgalmazott termékek esetén mennyiségi kategóriáktól függő listaárakat alkalmaz. Törzsvásárlóinkat külön-böző típusú kedvezményekben részesítjük.

Megrendelés és visszaigazolása

Az érvényes árajánlatunk alapján feladott megrendeléseket változatlan tartalommal rövid határidőn belül, a hiányos specifikációval megküldött megrendeléseket egyeztetés után írásban igazoljuk vissza. Szóbeli megrendelést is elfogadunk, ebben az esetben azonban a visszaigazolásunk elfogadásáról írásbeli nyilatkozatot kérünk. Egyedi igények szerinti szállításoknál előfordulhat, hogy a visszaigazolt tételek egy részét csak az abban szereplő előleg kifizetése esetén tudjuk teljesíteni. A megrendelés visszaigazolása a raktári tételeknél egyben szállítási értesítést is jelent, a gyártásból beérkező tételekről készrejelentési értesítőt küldünk. Ügyfeleink kérésére a megrendeléssel lekötött tételeket meghatározott időre félretesszük.

Szállítási határidők

Raktári készletünk rozsdamentes termékek széles választékát öleli fel, így ügyfeleink igényeinek túlnyomó többségét azonnal ki tudjuk elégíteni. Nagy mennyiségek illetve egyedi megrendelések esetén a gyártó partnerekkel meglévő szoros munkakapcsolat nyomán kedvező szállítási határidőket tudunk vállalni.

Szolgáltatások

Ügyfeleink kényelme, a kiszolgálás gyorsítása érdekében vezette be cégünk a kedvező tarifák szerinti házhozszállítást. A kiskereskedelmi forgalomban darabolással, vágással, a házhozszállítási szolgáltatásunknál alkalmazott önköltségi tarifákhoz hasonló díjszabással állunk rendelkezésre.

Minőségi tanúsítványok

A termékek összetételét, gyártási folyamatát, eredetét a nemzetközi (ISO), és nemzeti normák (DIN, AISI, MSZ stb.) előírásainak megfelelő minőségi bizonyítványok dokumentálják. A szokásostól eltérő bizonyítványok iránti igényt a megrendelésben kérjük jelezni, ezeket külön térítés ellenében szintén biztosítjuk.

Fizetési feltételek

Telephelyeinken az áru kiadásával egyidejűleg megtörténik a számlák kiállítása és az ügyfelek részére való átadása. Külön megállapodás alapján az áru kiadásakor szállítólevelet állítunk ki, ez esetben a számlát utólag küldjük meg. A készpénzes fizetési mód mellett törzsvásárlóinknak a már kialakult bizalmi kapcsolat alapján átutalási határidőt biztosítunk. A nemzetközi és hazai gyakorlatnak megfelelően számláinkon szerződéses feltételként mindenkor feltüntetjük: "A számla kiegyenlítéséig a fenti áruk a DIRECT-LINE Kft. tulajdonát képezik."

Csomagolás

Szállítópartnereink az ISO 9000 és más vonatkozó szabványok előírásainak megfelelő csomagolástechnikával rendelkeznek, melynek alapján biztosított az áruk sérülésmentes szállítása és mozgatása. Az ennek ellenére esetlegesen megsérült árukat raktárunkban elkülönítve tároljuk, és a sérülés mértékével arányos árkedvezménnyel hozzuk forgalomba. Az áru minőségéért felelősséget vállalunk. Kérésünk, hogy vásárlóink illetve azok megbízottjai az áru jellegének megfelelő szállítóeszközökkel segítsék elő az árukiadás hiba- és sérülésmentes lebonyolítását.

Reklamációs ügyek intézése

A szemrevételezéssel megállapítható hibákat az áru átvételétől számított legkésőbb hét napon belül kérjük írásban jelezni. Az áru átadását követően keletkezett hibákért csak abban az esetben tudunk felelősséget vállalni, amennyiben a szóban forgó hiányosság igazolhatóan az árukiadást megelőzően is létezett. A felhasználás során feltárt hiányosságokat szintén kérjük jelezni. A jogos reklamációk esetében cégünk a lehetőségekhez képest lehetőleg leggyorsabban igyekszik a reklamációkat rendezni, aminek formája lehet: áru kicserélése, értékcsökkenés jóváírással való elismerése, pótlólagos szállítás, stb. Felelősséget mindenkor a hibás termék értékéig vállalunk.

