

ALINVEST

TVAROVANÉ / TRAPÉZOVÉ PLECHY
z hliníku a slitin hliníku

Účinnost od: 1. dubna 2015

Vydání č.: 2

Formed Aluminium and Aluminium alloy plates.
FaConé tôle de aluminium et alliage de l'aluminium.
Profil Bleche aus Aluminium und Aluminiumlegierungen.

Předmluva

Citované normy

ČSN EN ISO 6892-1 Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty.

ČSN EN 485-4 Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 4: Mezní úchytky tvaru a rozměrů pro výrobky tvářené za studena.

ČSN EN 508-2 Střešní krytiny z plechu - Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 2: Hliník.

ČSN EN 573-3 Hliník a slitiny hliníku - chemické složení a druhy tvářených výrobků. Část 3: Chemické složení.

ČSN EN 10 204 Kovové výrobky. Druhy dokumentů kontroly.

ČSN EN 14726 Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor - Směrnice pro rozbor optickou emisní spektrometrií s jiskrovým buzením

Související normy

ČSN EN 1396 Hliník a slitiny hliníku – Svitky povlakovaných plechů a pásů pro všeobecné použití – Specifikace.

ČSN EN 14782 Samonosné plechové výrobky pro střešní krytiny a vnější a vnitřní obklady – Specifikace výrobku a požadavky.

ČSN EN 485-1 Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 1: Technické dodací předpisy.

ČSN EN 485-2 Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 2: Mechanické vlastnosti.

ČSN EN 515 Hliník a slitiny hliníku - Výrobky tvářené - Označování stavů.

ČSN EN 12258-1 Hliník a slitiny hliníku - Termíny a definice - Část 1: Všeobecné termíny.

ČSN ISO 80000-1 Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek.

ČSN EN ISO 9001 Systémy managementu jakosti - Požadavky.

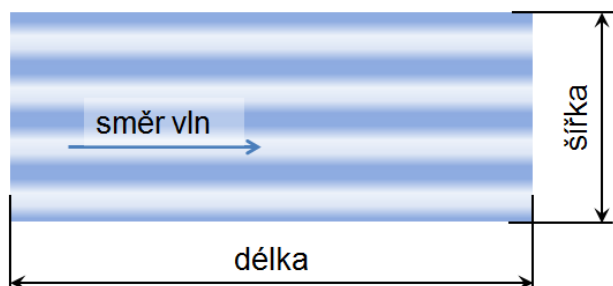
Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje PN 42 7307 z května 2004.

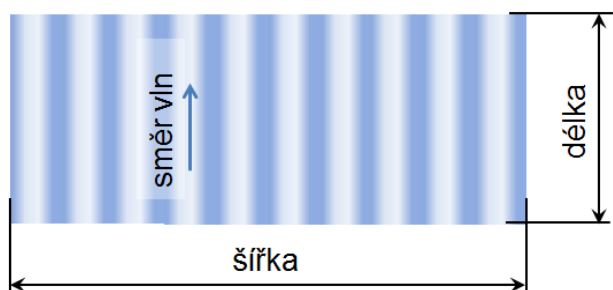
1 Předmět normy

1.1 Tato norma platí pro výrobky profilovaného průřezu vyrobené podélným, příčným nebo kombinovaným tvarováním plechů z hliníku a hliníkových slitin válcovaných za studena.

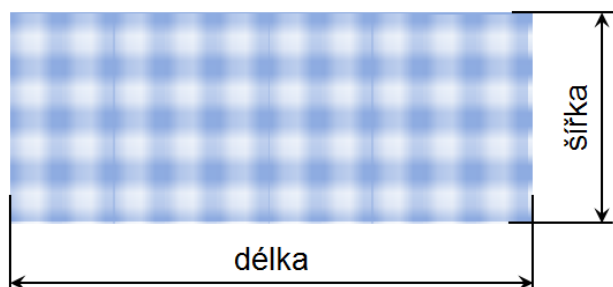
1.1.1 Podélné tvarování – délka a šířka jsou určeny směrem vln



1.1.2 Příčné tvarování – délka a šířka jsou určeny směrem vln



1.1.3 Kombinované tvarování – délka je určena delší stranou



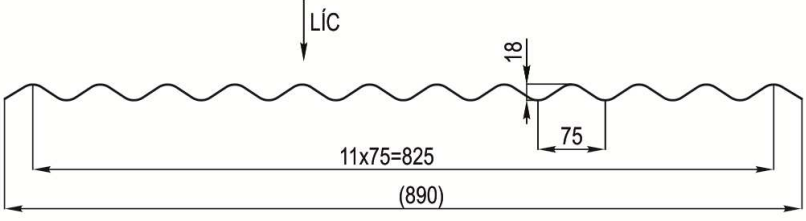
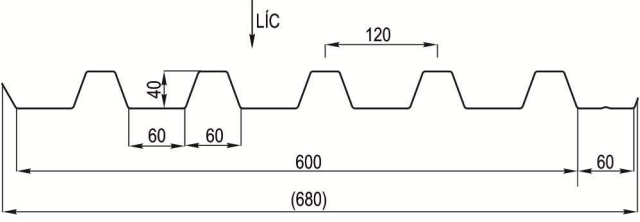
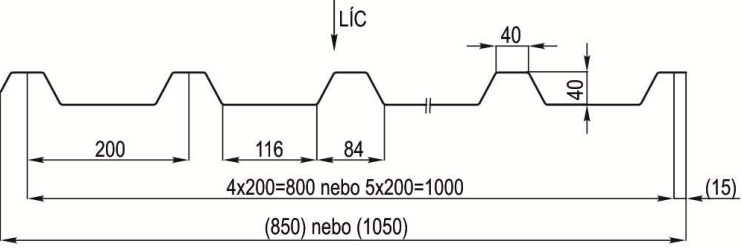
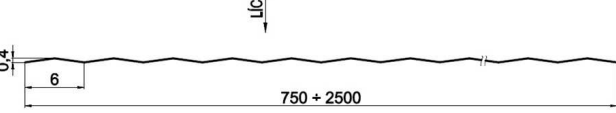
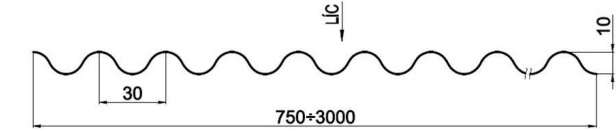
2 Označování

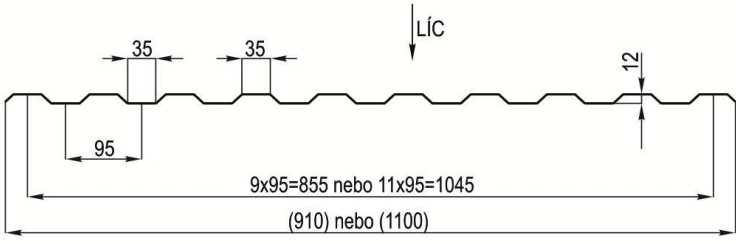
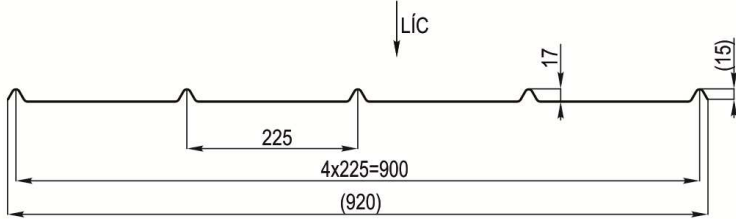
2.1 Vyráběné tvary se označují čtyřmístným číslem za označením KOB, podle tabulky 1.

2.2 Tvarované/trapézové plechy KOB 1001, KOB 1003, KOB 1004, KOB 1006, KOB 1012 a KOB 1017 je možno kombinovat s podélným nebo příčným tvarem KOB 1005 resp. KOB 1014.

Tabulka 1 - Označování a tvary

Rozměry v mm

Označení	Tvar a informativní rozměry
<p>KOB 1001 18/75 (podélný)</p>	
<p>KOB 1003 40/120 (podélný)</p>	
<p>KOB 1004 40/200 (podélný)</p>	
<p>KOB 1005 0,4/6 (podélný, příčný)</p>	
<p>KOB 1006 10/30 (příčný)</p>	

Označení	Tvar a informativní rozměry
KOB 1012 12/95 (podélný)	
KOB 1014 (kombinovaný)	Tvarovaný plech KOB 1005 tvarovaný kolmo na směr původní vlny tvarem KOB 1005
KOB 1017 18/225 (podélný)	

3 Termíny a definice

3.1 samonosný výrobek

Výrobek, který na základě materiálu, z něhož je vyroben a svého tvaru zachytí všechna působící zatížení (například sníh, vítr, chůze) a přenáší je do jednotlivých konstrukčních podpor.

4 Technická dokumentace

4.1 V technické dokumentaci se v označení tvarovaných plechů uvádějí tyto údaje:

- a) název výrobku,
- b) tloušťka x šířka x délka v mm,
- c) označení materiálu včetně označení stavu,
- d) označení této normy včetně označení tvaru,

4.2 V objednávce se dále uvede:

- e) hmotnost v kg, případně počet metrů nebo počet kusů,
- f) zvláštní požadavky.

5 Materiál

Tvarované/trapézové plechy se standardně vyrábějí z materiálu EN AW-1050 [Al 99,5], případně EN AW-3103 [Al Mn1] (dle ČSN EN 573-3).

Stav materiálu pro samonosné krytiny musí být takový, aby smluvní mez kluzu $R_{p0,2}$ byla nejméně 165 MPa.

6 Rozměry

6.1 Tvarované/trapézové plechy se vyrábějí v rozměrech podle tabulky 2.

Tabulka 2 - Rozměry

Označení modul	Rozměry					Rozměry v mm	
	Vstupní šířka před tvarováním	Skladebná šířka	Tloušťka	Celková šířka (orientační)	Délka	Informativní hmotnost běžného metru (kg)	Informativní hmotnost 1 m ² skladebné šířky (kg/ m ²)
KOB 1001 18/75	1 000	825	0,60 0,70 0,80	890	Podle požadavku od 1 600 do 10 000	1,620 1,890 2,160	1,964 2,291 2,618
KOB 1003 40/120	960	600	0,60 0,70 0,80	680	Podle požadavku od 1 600 do 10 000	1,555 1,814 2,074	2,592 3,024 3,456
KOB 1004 40/200	1 045 nebo 1 285	800 nebo 1 000	0,60 0,70 0,80	850 nebo 1 050	Podle požadavku od 1 600 do 10 000	1,693 nebo 2,082 1,975 nebo 2,429 2,257 nebo 2,776	2,116 nebo 2,082 2,469 nebo 2,429 2,822 nebo 2,776
KOB 1005 0,4/6	754 až 2 512,5	2 494 (pro šířku 2 500)	0,50 0,60 0,70 0,80	Podle požadavku od 750 do 2 500	Podle požadavku od 750 příčný do 1 000 podélný do 6 000	3,392 4,070 4,749 5,427 (pro šířku 2 500 mm po vytvarování)	1,360 1,632 1,904 2,176
KOB 1006 10/30	900 až 3 600	2 970 (pro šířku 3 000)	0,60 0,70 0,80 1,00	Podle požadavku od 750 do 3 000	Podle požadavku od 750 do 1 000	5,832 6,804 7,776 9,720 (pro šířku 3 000 mm po vytvarování)	1,964 2,291 2,618 3,273
KOB 1012 12/95	1 000 nebo 1 200	855 nebo 1 045	0,60 0,70 0,80	910 nebo 1 100	Podle požadavku od 1 600 do 10 000	1,620 nebo 1,944 1,890 nebo 2,268 2,160 nebo 2,592	1,895 nebo 1,860 2,211 nebo 2,170 2,526 nebo 2,480
KOB 1014 0,4/6	750 až 1 005	994	0,60 0,70 0,80	Podle požadavku od 750 do 1 000	Podle požadavku od 750 do 4 000	1,636 1,909 2,182 (pro šířku 1 000 mm po vytvarování)	1,646 1,920 2,195
KOB 1017 18/225	1 000	900	0,60 0,70 0,80	920	Podle požadavku od 1600 do 10 000	1,620 1,890 2,160	1,800 2,100 2,400

Pozn.: Vypočítané hodnoty hmotnosti platí pro přírodní hliník Al 99,5 (2,7 kg/dm³).

6.2 Úchyly rozměrů

6.2.1 úchyly rozměrů pro trapézové plechy (KOB 1003, KOB 1004, KOB 1012, KOB 1017)
- platí ustanovení ČSN EN 508-2, Příloha A (normativní), Mezní úchyly rozměrů.

Poznámka: Tolerance tloušťky širokého profilu KOB 1004 je stanovena pro šířku 1250 mm, přestože má rozvinutou šířku větší (přísnější hodnota).

Poznámka: ČSN EN 508-2 neuvádí úchytky rozměrů pro vlnité plechy.

6.2.2 úchytky rozměrů pro vlnité plechy (KOB 1001, KOB 1005, KOB 1006, KOB 1014)
- jsou definovány v tabulkách 3 a 4.

Tabulka 3 – Úchytky rozměrů

Šířky mm		Délky	Výšky vln	Rozteče vln
do 1000	nad 1000	mm	%	%
± 15	± 20	± 20	± 10	± 5

Tabulka 4 – Úchytky tvaru a polohy

Úchylka pravouhlosti		Úchylka rovinnosti	
pro plechy délky do 3 000 mm	pro plechy délky nad 3 000 mm	výška nerovnosti	nerovnost stříhané hrany
v mezích dovolených úchylek rozměrů	max. 3 mm/m	max. 22 mm	max. 3 mm

6.2.2 tolerance tloušťky tvarovaných/trapézových plechů je stanovena dle ČSN EN 485-4 (resp. dle ČSN EN 508-2, která na výše uvedenou normu odkazuje) a platí pro vstupní šířku před tvarováním.

7 Povrch přírodní (po válcování za studena)

7.1 Výrobek musí být bez vad bránících jeho vhodnému a správnému použití.

7.2 Musí mít hladký a čistý povrch. Avšak malé povrchové vady jako např. drobné rýhy, vrypy, vrstevnatost, zbarvení a nerovnoměrný vzhled povrchu po tepelném zpracování atd., kterým nelze vždy úplně zabránit, jsou obecně přípustné na obou stranách výrobku.

7.3 I když nejsou dovolena žádná opatření k zakrytí vad, je dovoleno odstranit povrchové vady za předpokladu, že mezní úchytky rozměrů a materiálové vlastnosti stále splňují specifikace.

8 Zkušební metody

8.1 Pro chemický rozbor hliníku a slitin hliníku platí ČSN EN 14726.

8.2 Pro zkoušku tahem platí ČSN EN ISO 6892-1.

8.3 Úchylka rovinnosti se stanoví tak, že se plech přitlačí na vodorovnou rovinnou plochu a změří se největší kolmá vzdálenost vnějšího povrchu plechu od rovinné plochy. Výška se vypočte odečtením skutečné tloušťky plechu zjištěné v místě měření.

8.4 Pravoúhlost se měří přiložením úhelníku a změřením odchytky.

8.5 Kontrola povrchu se provádí vizuálně.

9 Průvodní doklady

9.1 Ke každé zásilce musí být dodán doklad, ve kterém je uvedeno:

- a) označení výrobce
- b) název výrobku (KOB xxxx)
- c) označení této normy
- d) rozměry
- e) označení materiálu
- f) hmotnost netto a brutto, případně počet metrů nebo počet kusů
- g) číslo smlouvy

9.2 Na požadavek odběratele se tvarované/trapézové plechy dodávají s dokumentem kontroly podle ČSN EN 10 204.

10 Balení

Tvarované/trapézové plechy se ukládají na podložky, ke kterým se upevňují vázací páskou. Standardní balení je určeno pro závěsnou manipulaci.

11 Údaje na obalu

Na obalu nebo na štítku musí být uvedeny tyto údaje:

- a) označení výrobce
- b) název výrobku
- c) označení této normy
- d) rozměry
- e) hmotnost brutto a netto, případně počet metrů nebo kusů

12 Doprava

12.1 Tvarované/trapézové plechy se přepravují zakryté.

12.2 Plechy musí být uloženy tak, aby nedošlo k jejich vzájemnému posunutí.

13 Skladování

Skladování se provádí v krytých, suchých prostorách, kde nedochází k náhlým změnám teploty a ke kondenzaci vodních par.

14 Dodatek

Tvarované/trapézové plechy se dle požadavku zákazníka dodávají povrchově upravené lakováním metodou Coil Coating.

Standardně se provádí povrchová úprava na lící straně plechu a rubová strana je zpravidla opatřena ochranným lakem.

U lakovaných plechů nechráněných fólií z plastické hmoty, se v místech ohybu dovolují souvislé stopy po tvarovacích válcích, které se projeví jako matný pruh šíře 10 mm.