

---

---

**Gradnja objektov - Tesnilne mase - Klasifikacija in zahteve  
(identičen ISO 11600:1993)**

Building construction - Sealants - Classification and requirements

Construction immobilière - Mastics - Classification et exigences

Deskriptorji: stavbe, stiki, materiali za tesnjenje, klasifikacija, specifikacije, ocena delovanja, preskusi, označevanje

---

---

ICS: 91.100.50

Referenčna številka  
SIST ISO 11600:1997 (sl)

Nadaljevanje na straneh od 2 do 10

## UVOD

Standard SIST ISO 11600 (sl), Gradnja objektov - Tesnilne mase - Klasifikacija in zahteve, prva izdaja, 1997, ima status slovenskega standarda in je identičen mednarodnemu standardu ISO 11600, Building construction - Sealants - Classification and requirements, First edition, 1993-01-15.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard ISO 11600:1993 je pripravil tehnični odbor Mednarodne organizacije za standardizacijo ISO/TC 59 Gradnja poslopij, pododbor SC 8 Sredstva za stikovanje. Slovenski standard SIST ISO 11600:1997 je prevod angleškega besedila mednarodnega standarda ISO 11600:1993. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvirni mednarodni standard v angleškem jeziku.

Slovensko izdajo standarda je pripravila delovna skupina USM/TC GPO/WG 3 Stiki, pregledal pa tehnični odbor USM/TC GPO Gradnja poslopij.

Ta slovenski standard je dne 1997-... odobril direktor USM.

## ZVEZE S STANDARDI

S prevzemom tega mednarodnega standarda veljajo zveze, navedene v 2. točki prevedenega standarda. Vsi navedeni standardi so bili prevzeti kot slovenski standardi.

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- Prevzem standarda ISO 11600:1993.

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "mednarodni standard", v SIST ISO 11600:1997 to pomeni "slovenski standard".
- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

---

<b>VSEBINA</b>	<b>Stran</b>
451 Predmet standarda .....	3
2 Zveza s standardi .....	3
3 Definicije .....	3
4 Klasifikacija .....	4
5 Označevanje .....	5
6 Zahteve in preskusni postopki.....	5
7 Predpisani preskusni pogoji.....	5
8 Označevanje.....	8

# Gradnja objektov - Tesnilne mase - Klasifikacija in zahteve

## 1 Predmet standarda

Mednarodni standard določa tip in razred tesnilne mase za gradnjo objektov glede na njihove uporabne in delovne značilnosti. Standard predpisuje tudi zahteve in preskusne metode za različne razrede.

## 2 Zveze s standardi

Navedeni standardi vsebujejo določila, ki v povezavi s tem standardom tvorijo določila tega mednarodnega standarda. V času objave so veljale navedene izdaje. Vsi standardi se revidirajo, zato naj stranke v dogovorih, ki temeljijo na tem standardu, če je le mogoče, uporabljajo zadnje izdaje navedenih standardov. Člani IEC in ISO hranijo registre veljavnih mednarodnih standardov.

ISO 6927:1981	Gradnja objektov - Sredstva za stikovanje - Tesnilne mase - Slovar
ISO 7389:1987	Gradnja objektov - Sredstva za stikovanje - Ugotavljanje sposobnosti povrnitve
ISO 7390:1987	Gradnja objektov - Sredstva za stikovanje - Ugotavljanje odpornosti proti tečenju
ISO 8339:1984	Gradnja objektov - Sredstva za stikovanje - Tesnilne mase - Ugotavljanje nateznih lastnosti
ISO 8340:1984	Gradnja objektov - Sredstva za stikovanje - Tesnilne mase - Ugotavljanje nateznih lastnosti pri vzdrževanem raztezku
ISO 9046:1987	Gradnja objektov - Tesnilne mase - Ugotavljanje adhezijskih/kohezijskih lastnosti pri stalni temperaturi
ISO 9047:1989	Gradnja objektov - Tesnilne mase - Ugotavljanje adhezijskih/kohezijskih lastnosti pri spremenljivi temperaturi
ISO 10563:1991	Gradnja objektov - Tesnilne mase za stikovanje - Ugotavljanje spremembe mase in prostornine
ISO 10590:1991	Gradnja objektov - Tesnilne mase - Ugotavljanje adhezijskih/kohezijskih lastnosti pri vzdrževanem raztezku po namakanju v vodi
ISO 10591:1991	Gradnja objektov - Tesnilne mase - Ugotavljanje adhezijskih/kohezijskih lastnosti po namakanju v vodi
ISO 11431:1993	Gradnja objektov - Tesnilne mase - Ugotavljanje adhezijskih/kohezijskih lastnosti po obsevanju z umetno svetlobo skozi steklo
ISO 11432:1993	Gradnja objektov - Tesnilne mase - Ugotavljanje odpornosti proti pritisku

### 3 Definicije

V tem mednarodnem standardu se uporabljajo definicije standarda ISO 6927.

### 4 Klasifikacija

#### 4.1 Tipi

Glede na uporabo se tesnilne mase ločijo v dva tipa:

tip G - tesnilne mase za zastekljevanje

tip F - tesnilne mase za gradbene stike, razen za zastekljevanje

#### 4.2 Razredi

Tesnilne mase se po deformabilnosti razvrščajo v razrede glede na amplitudo delovanja stika, ki so ga še sposobne tesniti (preglednica 1).

Preglednica 1: Razredi tesnilnih mas

Razred	Preskusna amplituda %	Deformabilnost %
25	± 25	25
20	± 20	20
12,5	± 12,5	12,5
7,5	± 7,5	7,5

Razreda 25 in 20 se uporabljata za oba tipa tesnilnih mas, G in F, medtem ko se razreda 12,5 in 7,5 uporabljata samo za tip F.

#### 4.3 Podrazredi

4.3.1 Tesnilne mase razreda 25 in razreda 20 so dalje razdeljene na podrazrede glede na sekantni natezni modul (glej ISO 6927):

majhen modul   oznaka LM

velik modul     oznaka HM

Če izmerjena vrednost sekantnega nateznega modula preseže predpisano vrednost pri eni ali obeh temperaturah, potem se tesnilna masa uvrsti v podrazred HM. Predpisani vrednosti (glej preglednici 2 in 3, druga vrstica) sta naslednji:

0,4 N/mm<sup>2</sup> pri + 23 °C

0,6 N/mm<sup>2</sup> pri - 20 °C

4.3.2 Tesnilne mase razreda 12,5 so dalje razdeljene glede na sposobnost povrnitve:

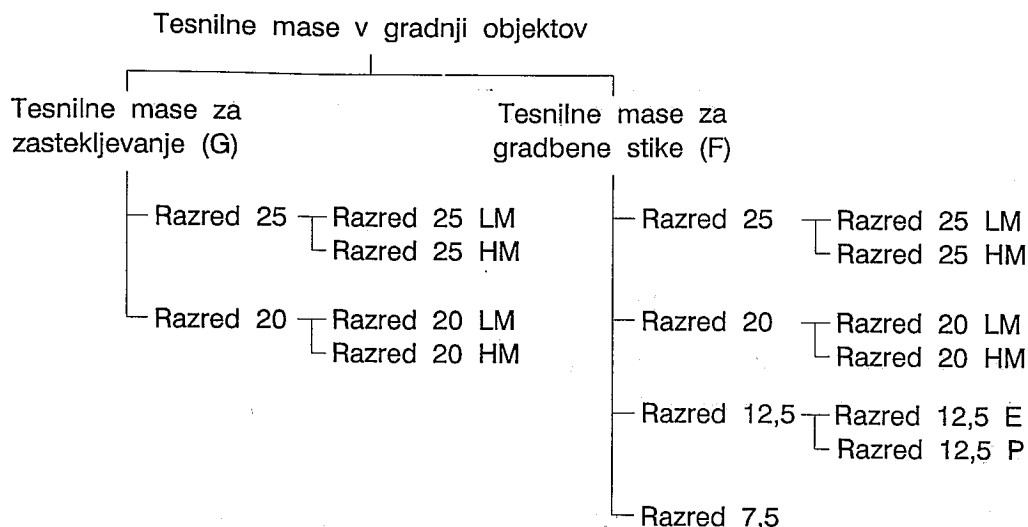
sposobnost povrnitve enaka ali večja kot 40 %

oznaka E (elastičen)

sposobnost povrnitve manjša kot 40 %

oznaka P (plastičen)

Tesnilne mase razredov 25, 20 in 12,5E so "elastične tesnilne mase", tesnilne mase razredov 12,5P in 7,5 pa "plastične tesnilne mase".



Slika 1: Diagram razdelitve tesnilnih mas v gradnji objektov

## 5 Označevanje

Tesnilna masa se označuje s simbolom za tip, razred in, če obstaja, podrazred v skladu s točko 4.

Primer:

Tesnilna masa za gradbene stike (F), ki ima deformabilnost najmanj 12,5 % in sposobnost povrnitve manj kot 40 % (12,5 P), se označi na naslednji način:

Tesnilna masa ISO 11600 - F - 12,5P

## 6 Zahteve in preskusni postopki

Vse tesnilne mase ne glede na tip in razred lahko pri preskusu po ISO 7390 iztečejo največ 3 mm. Pogoji preskušanja so določeni v točki 7.2.

Nadaljnje zahteve in preskusne metode so v preglednicah:

- za tesnilne mase tipa G v preglednici 2
- za tesnilne mase tipa F v preglednici 3

## 7 Predpisani preskusni pogoji

### 7.1 Splošno

Za preskušanje tesnilne mase je treba uporabiti enotno metodo staranja (A ali B), kadar je dovoljena izbira med obema metodama.

Vsak preskusni postopek se izvede na treh preskušancih.

Za preskušaneec velja, da ni zdržal preskusa, če vsota adhezijske in kohezijske poškodbe po prvem nategu presega 5 %. Enako velja za preskušaneec, ki je preстал prvi nateg, če je vsota dodatne adhezijske in kohezijske poškodbe pri nadaljnjem raztegovanju večja kot 10 %.

Če eden od treh preskušancev ni zdržal preskusa, je treba postopek ponoviti. Če preskusa ni zdržal več kot en preskušanec, potem celoten vzorec ni prestal preskusa.

Preglednica 2: Zahteve za tesnilne mase za zastekljevanje (G)

Lastnosti	Razredi				Preskusni postopki
	25LM	25HM	20LM	20HM	
Sposobnost povrnitve (%)	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60	ISO 7389 <sup>1)</sup>
Natezne lastnosti, sekantni natezni modul					ISO 8339
pri 23 °C (N/mm <sup>2</sup> )	≤ 0,4 in	> 0,4 ali	≤ 0,4 in	> 0,4 ali	
pri -20 °C (N/mm <sup>2</sup> )	≤ 0,6	> 0,6	≤ 0,6	> 0,6	
pri raztezk <sup>2)</sup> (%)	200	200	160	160	
Natezne lastnosti pri vzdrževanem raztezk <sup>2)</sup>	bn	bn	bn	bn	ISO 8340 <sup>1)</sup>
Adhezijske/kohezijske lastnosti pri spremenljivi temperaturi	bn	bn	bn	bn	ISO 9047 <sup>1)</sup>
Adhezijske/kohezijske lastnosti po obsevanju z umetno svetlobo	bn	bn	bn	bn	ISO 11431 <sup>1)</sup>
Adhezijske/kohezijske lastnosti pri vzdrževanem raztezk <sup>2)</sup> po namakanju v vodi	bn	bn	bn	bn	ISO 10590 <sup>1)</sup>
Odpornost proti pritisku (N/mm <sup>2</sup> )	3)	3	3)	3)	ISO 11432 <sup>1)</sup>
Zmanjšanje prostornine (%)	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	ISO 10563
bn - brez napake					
1) Pod predpisanimi preskusnimi pogoji, glej točko 7.					
2) Osnova, glede na katero je podan raztezek v %, je začetna širina.					
3) Vrednost tlačne napetosti mora biti zapisana.					

Preglednica 3: Zahteve za tesnilne mase za gradbene stike (F)

Lastnosti	Razredi							Preskusni postopki
	25LM	25HM	20LM	20HM	12,5E	12,5P	7,5	
Sposobnost povrnitve (%)	≥ 70	≥ 70	≥ 60	≥ 60	≥ 40	-	-	ISO 7389 <sup>1)</sup>
Natezne lastnosti								ISO 8339
a) sekantni natezni modul pri 23 °C (N/mm <sup>2</sup> )	≤ 0,4	> 0,4	≤ 0,4	> 0,4	-	-	-	
	in	ali	in	ali				
pri -20 °C (N/mm <sup>2</sup> )	≤ 0,6	> 0,6	≤ 0,6	> 0,6				
pri raztezk <sup>2)</sup> (%)	200	200	160	160				
b) raztezek pri pretrgu (%)	-	-	-	-	-	≥ 100	≥ 20	
Natezne lastnosti pri vzdrževanem raztezk <sup>3)</sup>	bn	bn	bn	bn	bn	-	-	ISO 8340 <sup>1)</sup>
Adhezijske/kohezijske lastnosti pri spremenljivi temperaturi	bn	bn	bn	bn	bn	-	-	ISO 9047 <sup>1)</sup>
Adhezijske/kohezijske lastnosti pri stalni temperaturi	-	-	-	-	-	bn	bn	ISO 9046 <sup>1)</sup>
Adhezijske/kohezijske lastnosti pri vzdrževanem raztezk <sup>3)</sup> po namakanju v vodi	bn	bn	bn	bn	bn	-	-	ISO 10590 <sup>1)</sup>
Adhezijske/kohezijske lastnosti po namakanju v vodi, raztezek pri pretrgu (%)	-	-	-	-	-	≥ 100	≥ 20	ISO 10591
Zmanjšanje prostornine (%)	≤ 10 <sup>3)</sup>	≤ 10 <sup>3)</sup>	≤ 10 <sup>3)</sup>	≤ 10 <sup>3)</sup>	≤ 25	≤ 25	≤ 25	ISO 10563
bn - brez napake								
1) Pod predpisanimi preskusnimi pogoji, glej točko 7.								
2) Osnova, glede na katero je podan raztezek v %, je začetna širina.								
3) Največ 25 % za vodno disperzijske tesnilne mase.								

## 7.2 Odpornost proti tečenju

Pri preskušanju po ISO 7390 morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

Uporabiti je treba U-profil z nazivno širino 20 mm in nazivno višino 10 mm. Preskus mora biti izveden pri temperaturi (50 ± 2) °C in (5 ± 2) °C.

## 7.3 Sposobnost povrnitve

Pri preskušanju po ISO 7389 se mora uporabiti naslednji raztezek:

tesnilne mase razreda	25LM	200 %
tesnilne mase razreda	25HM	200 %
tesnilne mase razreda	20LM	160 %
tesnilne mase razreda	20HM	160 %
tesnilne mase razreda	12,5E	160 %



#### 7.4 Natezne lastnosti pri vzdrževanem raztežku

Pri preskušanju po ISO 8340 se mora uporabiti naslednji raztežek:

tesnilne mase razreda	25LM	200 %
tesnilne mase razreda	25HM	200 %
tesnilne mase razreda	20LM	160 %
tesnilne mase razreda	20HM	160 %
tesnilne mase razreda	12,5E	160 %

#### 7.5 Adhezijske/kohezijske lastnosti pri spremenljivi temperaturi

Pri preskušanju po ISO 9047 mora biti amplituda raztegovanja/stiskanja naslednja:

tesnilne mase razreda	25LM	± 25 %
tesnilne mase razreda	25HM	± 25 %
tesnilne mase razreda	20LM	± 20 %
tesnilne mase razreda	20HM	± 20 %
tesnilne mase razreda	12,5E	± 12,5 %

#### 7.6 Adhezijske/kohezijske lastnosti pri stalni temperaturi

Pri preskušanju po ISO 9046 mora biti amplituda raztegovanja/stiskanja naslednja:

tesnilne mase razreda	12,5P	± 12,5 %
tesnilne mase razreda	7,5	± 7,5 %

#### 7.7 Adhezijske/kohezijske lastnosti po obsevanju z umetno svetlobo skozi steklo

Pri preskušanju po ISO 11431, postopek 2, se mora preskušanelec raztegniti na:

tesnilne mase razreda	25LM	200 %
tesnilne mase razreda	25HM	200 %
tesnilne mase razreda	20LM	160 %
tesnilne mase razreda	20HM	160 %

#### 7.8 Adhezijske/kohezijske lastnosti pri vzdrževanem raztežku po namakanju v vodi

Pri preskušanju po ISO 10590 se mora preskušanelec raztegniti na:

tesnilne mase razreda	25LM	200 %
tesnilne mase razreda	25HM	200 %
tesnilne mase razreda	20LM	160 %
tesnilne mase razreda	20HM	160 %
tesnilne mase razreda	12,5E	160 %

#### 7.9 Odpornost proti pritisku

Pri preskušanju po ISO 11432 se mora preskušanelec stisniti za:

tesnilne mase razreda	25	25 %
tesnilne mase razreda	20	20 %

### 8 Označevanje

Embalaza tesnilnih mas mora biti označena v skladu s točko 5.