

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 83.140.20 **Září 2016**

Vysokotlaké dekorativní lamináty (HPL) - Desky
na bázi reaktoplastů (obvykle nazývané lamináty) -
Část 2: Stanovení vlastností

ČSN
EN 438-2
64 7501

High-pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) -

Part 2: Determination of properties

Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) - Plaques a base de résines thermodurcissables (communément appelées stratifiés) -

Partie 2: Détermination des propriétés

Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) - Platten auf Basis härtbarer Harze (Schichtpressstoffe) -

Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 438-2:2016. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 438-2:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 438-2 (64 7501) ze září 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Toto vydání EN 438-2 zrušuje a nahrazuje EN 438-2:2005. Proti předchozí normě obsahuje tato norma další

metody zkoušení laminátů (odolnost proti vlhkému teplu, stanovení odolnosti proti mikro poškrábání), jiné metody zkoušení obsažené v předchozí normě byly vypuštěny (rozměrová stálost při teplotě okolí, odolnost proti žáru hořící cigarety), nově byly zařazeny přílohy A, B a C. Byly aktualizovány informace o citovaných dokumentech a byla vypuštěna bibliografie.

Informace o citovaných dokumentech

EN 204 zavedena v ČSN EN 204 (66 8503) Klasifikace termoplastických lepidel na dřevo pro nekonstrukční aplikace

EN 312 zavedena v ČSN EN 312 (49 2614) Třískové desky - Požadavky

EN 316 zavedena v ČSN EN 316 (49 0009) Dřevovláknité desky - Definice, klasifikace a značky

EN 438-1 zavedena v ČSN EN 438-1 (64 7501) Vysokotlaké dekorativní lamináty (HPL) - Desky na bázi reakto-
plastů - Část 1: Úvod a obecné informace

EN ISO 62 zavedena v ČSN EN ISO 62 (64 0112) Plasty - Stanovení nasákavosti ve vodě

EN ISO 178 zavedena v ČSN EN ISO 178 (64 0607) Plasty - Stanovení ohybových vlastností

EN ISO 291 zavedena v ČSN EN ISO 291 (64 0204) Plasty - Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení

EN ISO 2813 zavedena v ČSN EN ISO 2813 (67 3066) Nátěrové hmoty - Stanovení čísla lesku při úhlu 20°, 60° a 85°

EN ISO 3668 zavedena v ČSN EN ISO 3668 (67 0530) Nátěrové hmoty - Vizuální porovnání barevného odstínu nátěrových hmot

EN ISO 4287 zavedena v ČSN EN ISO 4287 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Struktura povrchu: Profilová metoda - Termíny, definice a parametry struktury povrchu

EN ISO 4288 zavedena v ČSN EN ISO 4288 (01 4449) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Struktura povrchu: Profilová metoda - Pravidla a postupy pro posuzování struktury povrchu

EN ISO 4892-1 zavedena v ČSN EN ISO 4892-1 (64 0152) Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 1: Obecné principy

EN ISO 4892-2:2013 zavedena v ČSN EN ISO 4892-2:2013 (64 0152) Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 2: Xenonové lampy

EN ISO 4892-3 zavedena v ČSN EN ISO 4892-3 (64 0152) Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 3: Fluorescenční UV lampy

EN ISO 6506-1 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1 (42 0359) Kovové materiály - Zkouška tvrdosti podle Brinella - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 12945-2 zavedena v ČSN EN ISO 12945-2 (80 0837) Textilie - Zjišťování sklonu plošných textilií k rozvláknění povrchu a ke žmolkování - Část 2: Modifikovaná metoda Martindale

EN ISO 12947-1 zavedena v ČSN EN ISO 12947-1 (80 0846) Textilie - Zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale - Část 1: Přístroj Martindale

ISO 48 zavedena v ČSN ISO 48 (62 1433) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tvrdosti (tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD)

ISO 105-A02 zavedena v ČSN EN 20105-A02 (80 0119) Textilie - Zkoušky stálobarevnosti - Část A02: Šedá stupnice pro hodnocení změny odstínu (ISO 105-A02:1993)

ISO 209:2007 nezavedena

ISO 1770 nezavedena

ISO 7267-2 nezavedena

ISO 9370 nezavedena

CIE 85:1989 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci, a. s., IČ 47910381, Ing. Martina Pavlínková

Technická normalizační komise: TNK 52 Plasty

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Marie Chalupová

EVROPSKÁ NORMA EN 438-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2016

ICS 83.140.20 Nahrazuje EN 438-2:2005

Vysokotlaké dekorativní lamináty (HPL) - Desky na bázi reaktoplastů (obvykle nazývané lamináty) -
Část 2: Stanovení vlastností

High-pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (usually called
Laminates) -
Part 2: Determination of properties

Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) - Plaques a base
de résines thermodurcissables (communément appelées
stratifiés) -
Partie 2: Détermination des propriétés

Dekorative Hochdruck-Schichtpresstoffplatten (HPL) -
Platten auf Basis härtpbarer Harze (Schichtpresstoffe) -
Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-12-13.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung**

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 438-2:2016 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Evropská předmluva	12
1 Předmět normy	13
2 Citované dokumenty	13
3 Termíny a definice	14
4 Posuzování vzhledu	14
4.1 Podstata zkoušky	14
4.2 Přístroje a pomůcky	14
4.3 Zkušební těleso	14
4.4 Postup zkoušky	15
4.5 Protokol o zkoušce	15
5 Stanovení tloušťky	15
5.1 Podstata zkoušky	15
5.2 Přístroje a pomůcky	15
5.3 Zkušební těleso	15
5.4 Postup zkoušky	15
5.5 Protokol o zkoušce	15
6 Stanovení délky a šířky	16
6.1 Podstata zkoušky	16
6.2 Přístroje a pomůcky	16
6.3 Zkušební těleso	16

6.4	Postup zkoušky	16
6.5	Vyjádření výsledků	16
6.6	Protokol o zkoušce	16
7	Stanovení přímosti stran	16
7.1	Podstata zkoušky	16
7.2	Přístroje a pomůcky	16
7.3	Zkušební těleso	16
7.4	Postup zkoušky	16
7.5	Vyjádření výsledků	17
7.6	Protokol o zkoušce	17
8	Stanovení pravoúhlosti stran	17
8.1	Podstata zkoušky	17
8.2	Přístroje a pomůcky	17
8.3	Zkušební těleso	17
8.4	Postup zkoušky	17
8.5	Vyjádření výsledků	18
8.6	Protokol o zkoušce	18
9	Stanovení rovinnosti	18
9.1	Podstata zkoušky	18
9.2	Přístroje a pomůcky	18
9.3	Zkušební tělesa	19
9.4	Postup zkoušky	19
9.5	Vyjádření výsledků	19
9.6	Protokol o zkoušce	19
10	Odolnost proti opotřebení povrchu	19
10.1	Podstata zkoušky	19
10.2	Materiály	20

- 10.3** Přístroje a pomůcky 20
- 10.4** Zkušební tělesa 21
- 10.5** Příprava zkušebních těles a brusného papíru 22
- 10.6** Postup zkoušky 22
 - 10.6.1** Příprava odíracích kotoučů 22
 - 10.6.2** Kalibrace brusného papíru 22
 - 10.6.3** Odírání zkušebního tělesa 22
- 10.7** Vyjádření výsledků 23
- 10.8** Protokol o zkoušce 23
- 11** Odolnost proti odírání (podlahové lamináty) 23
- 12** Odolnost při ponoření do vařící vody 23
 - 12.1** Podstata zkoušky 23
 - 12.2** Přístroje a pomůcky 24
 - 12.3** Zkušební tělesa 24
 - 12.4** Postup zkoušky 24
 - 12.5** Vyjádření výsledků 24
 - 12.5.1** Výpočet 24
 - 12.5.2** Stupnice pro hodnocení povrchu 25
 - 12.5.3** Stupnice pro hodnocení hran 25
 - 12.6** Protokol o zkoušce 25
- 13** Ochrana podkladu proti působení vodní páry 26
 - 13.1** Podstata zkoušky 26
 - 13.2** Přístroje a pomůcky 26
 - 13.3** Zkušební tělesa 26
 - 13.4** Postup zkoušky. 26
 - 13.5** Vyjádření výsledků 27
 - 13.6** Protokol o zkoušce 27
- 14** Odolnost proti vodní páře 27

14.1	Podstata zkoušky	27
14.2	Přístroje a pomůcky	27
14.3	Zkušební těleso	28
14.4	Postup zkoušky	28
14.5	Vyjádření výsledků	28
14.6	Protokol o zkoušce	28
15	Odolnost proti vlhkosti (lamináty pro venkovní použití)	29
15.1	Podstata zkoušky	29
15.2	Přístroje a pomůcky	29
15.3	Zkušební tělesa	30
15.4	Postup zkoušky	30
15.5	Vyjádření výsledků	30
15.5.1	Výpočet	30
15.5.2	Vizuální kontrola	30
15.6	Protokol o zkoušce	31
16	Odolnost proti suchému teple	31
16.1	Podstata zkoušky	31
16.2	Přístroje, pomůcky a materiály	31
16.3	Zkušební těleso	32
16.4	Postup zkoušky	33
16.5	Kontrola zkušebního tělesa	33
16.6	Vyjádření výsledků	33
16.7	Protokol o zkoušce	34
17	Rozměrová stálost při zvyšující se teplotě	34
17.1	Podstata zkoušky	34
17.2	Přístroje a pomůcky	34
17.3	Zkušební tělesa	34

- 17.4** Postup zkoušky 34
- 17.5** Vyjádření výsledků 35
- 17.6** Protokol o zkoušce 35
- 18** Odolnost proti vlhkému teplu 36
 - 18.1** Podstata zkoušky 36
 - 18.2** Přístroje, pomůcky a materiály 36
 - 18.3** Zkušební těleso 36
 - 18.4** Postup zkoušky 37
 - 18.5** Vyjádření výsledků 37
 - 18.6** Protokol o zkoušce 38
- 19** Odolnost proti klimatickému šoku (lamináty pro venkovní použití) 38
 - 19.1** Podstata zkoušky 38
 - 19.2** Přístroje a pomůcky 38
 - 19.3** Zkušební tělesa 38
 - 19.4** Postup zkoušky 38
 - 19.5** Vyjádření výsledků 39
 - 19.5.1** Pevnost v ohybu a modul pružnosti v ohybu 39
 - 19.5.2** Vzhled 39
 - 19.6** Protokol o zkoušce 39
- 20** Odolnost proti nárazu koulí o malém průměru 39
 - 20.1** Podstata zkoušky 39
 - 20.2** Materiály 40
 - 20.3** Přístroje a pomůcky 40
 - 20.4** Zkušební tělesa 42
 - 20.5** Kalibrace zkušebního přístroje 42
 - 20.6** Postup zkoušky 43
 - 20.7** Vyjádření výsledků 44

- 20.8** Protokol o zkoušce 44
- 21** Odolnost proti nárazu koulí o velkém průměru 44
 - 21.1** Podstata zkoušky 44
 - 21.2** Materiály 44
 - 21.3** Přístroje a pomůcky 44
 - 21.4** Zkušební tělesa 45
 - 21.5** Postup zkoušky 45
 - 21.6** Vyjádření výsledků 47
 - 21.7** Protokol o zkoušce 47
- 22** Odolnost proti nárazu koulí o velkém průměru (podlahové lamináty) 48
 - 22.1** Podstata zkoušky 48
 - 22.2** Materiály 48
 - 22.3** Přístroje a pomůcky 48
 - 22.4** Zkušební tělesa 48
 - 22.5** Postup zkoušky 48
 - 22.6** Vyjádření výsledků 49
 - 22.7** Protokol o zkoušce 49
- 23** Odolnost proti vzniku trhlin při napětí (lamináty o tloušťce L 2 mm) 49
 - 23.1** Podstata zkoušky 49
 - 23.2** Přístroje a pomůcky 49
 - 23.3** Zkušební tělesa 50
 - 23.4** Postup zkoušky 51
 - 23.5** Vyjádření výsledků 51
 - 23.6** Protokol o zkoušce 52
- 24** Odolnost proti popraskání (kompaktní lamináty) 52
 - 24.1** Podstata zkoušky 52
 - 24.2** Přístroje a pomůcky 52
 - 24.3** Zkušební tělesa 52

24.4	Postup zkoušky	53
24.5	Vyjádření výsledků	53
24.6	Protokol o zkoušce	54
25	Odolnost proti poškrábání	54
25.1	Podstata zkoušky	54
25.2	Materiály	54
25.3	Přístroje a pomůcky	54
25.4	Kalibrace přístroje	56
25.5	Zkušební těleso	56
25.6	Postup zkoušky	56
25.7	Vyjádření výsledků	59
25.8	Protokol o zkoušce	59
26	Odolnost proti vzniku skvrn	59
26.1	Podstata zkoušky	59
26.2	Činidla na tvoření skvrn	59
26.3	Přístroje, pomůcky a materiály	61
26.4	Zkušební tělesa	62
26.5	Postup zkoušky	62
26.6	Prozkoumání zkušebního panelu	63
26.7	Vyhodnocení výsledků	63
26.8	Protokol o zkoušce	63
27	Odolnost proti světlu (xenonová výbojka)	63
27.1	Podstata zkoušky	63
27.2	Přístroje a pomůcky	64
27.3	Zkušební těleso	64
27.4	Postup zkoušky	64
27.5	Vyhodnocení a vyjádření výsledků	65

- 27.6** Protokol o zkoušce 65
- 28** Odolnost proti UV záření (lamináty pro venkovní použití) 65
 - 28.1** Podstata zkoušky 65
 - 28.2** Přístroje a pomůcky 65
 - 28.3** Zkušební tělesa 65
 - 28.4** Postup zkoušky 65
 - 28.5** Vyhodnocení a vyjádření výsledků 66
 - 28.5.1** Obecně 66
 - 28.5.2** Kontrast 66
 - 28.5.3** Vzhled 66
 - 28.6** Protokol o zkoušce 66
- 29** Odolnost proti umělému stárnutí (lamináty pro venkovní použití) 66
 - 29.1** Podstata zkoušky 66
 - 29.2** Přístroje a pomůcky 67
 - 29.3** Zkušební tělesa 67
 - 29.4** Postup zkoušky 67
 - 29.5** Prohlídka a vyjádření výsledků 68
 - 29.5.1** Obecně 68
 - 29.5.2** Kontrast 68
 - 29.5.3** Vzhled 68
 - 29.6** Protokol o zkoušce 68
- 30** Stanovení odolnosti proti mikro poškrábání 68
 - 30.1** Podstata zkoušky 68
 - 30.2** Termíny a definice 69
 - 30.3** Přístroje a pomůcky 69
 - 30.4** Sestavení a údržba přístroje Martindale 71
 - 30.5** Postup kontroly Lissajousova obrazce 71
 - 30.6** Příprava a kondicionování 71

30.6.1	Příprava	71
30.6.2	Zkušební povrch	71
30.7	Postup zkoušky	71
30.7.1	Obecně	71
30.7.2	Zkoušení	72
30.8	Klasifikace vzhledu po odírání podle postupu B	73
30.9	Protokol o zkoušce	74
31	Tvarovatelnost (Metoda A)	74
31.1	Podstata zkoušky	74
31.2	Přístroje a pomůcky	74
31.3	Zkušební tělesa	75
31.4	Postup zkoušky	75
31.4.1	Kalibrace zkušebního přístroje	75
31.4.2	Provedení zkoušky	76
31.5	Protokol o zkoušce	77
32	Tvarovatelnost (Metoda B)	77
32.1	Podstata zkoušky	77
32.2	Přístroje a pomůcky	77
32.3	Zkušební tělesa	78
32.4	Postup zkoušky	78
32.5	Protokol o zkoušce	79
33	Odolnost proti vzniku puchýřů (Metoda A)	80
33.1	Podstata zkoušky	80
33.2	Přístroje a pomůcky	80
33.3	Zkušební tělesa	80
33.4	Postup zkoušky	80
33.4.1	Kalibrace zkušebního zařízení	80

33.4.2 Provedení zkoušky 80

33.5 Protokol o zkoušce 80

34 Odolnost proti vzniku puchýřů (Metoda B) 80

34.1 Podstata zkoušky 80

34.2 Přístroje a pomůcky 81

34.3 Zkušební tělesa 81

34.4 Postup zkoušky 81

34.4.1 Obecně 81

34.4.2 Kalibrace zkušebního zařízení 81

34.4.3 Provedení zkoušky 81

34.5 Protokol o zkoušce 81

Příloha A (informativní) Vliv povrchové úpravy a barvy na vyhodnocení povrchu 82

Příloha B (informativní) Kalibrace a údržba odíracího zařízení 83

B.1 Obecně 83

B.2 Přístroj 83

B.3 Postup 83

B.3.1 Opotřebení ložisek 83

B.3.2 Opotřebení hřídele 83

B.3.3 Souosost 83

Příloha C (normativní) Měření tvrdosti Shore A 87

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 438-2:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 249 *Plasty*, jejíž sekretariát zajišťuje NBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2016 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do srpna 2016.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit zodpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 438-2:2005.

EN 438 se společným názvem *Vysokotlaké dekorativní lamináty (HPL) - Desky na bázi reaktoplastů (obvykle nazývané lamináty)* sestává z těchto samostatných částí:

Část 1: Úvod a obecné informace

Část 2: Stanovení vlastností

Část 3: Klasifikace a specifikace pro lamináty o tloušťce menší než 2 mm určené k lepení na nosné podklady

Část 4: Klasifikace a specifikace pro kompaktní lamináty o tloušťce 2 mm a větší

Část 5: Klasifikace a specifikace pro podlahové lamináty o tloušťce menší než 2 mm určené k lepení na nosné podklady

Část 6: Klasifikace a specifikace pro kompaktní lamináty o tloušťce 2 mm a větší pro venkovní použití

Část 7: Kompaktní laminátové a HPL kompozitní panely pro povrchové úpravy vnitřních a venkovních stěn a stropů

Část 8: Klasifikace a specifikace pro konstrukční lamináty

Část 9: Klasifikace a specifikace pro alternativní laminát s jádrem

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační

organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecko, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje zkušební metody pro stanovení vlastností vysokotlakých dekorativních laminátů definovaných v kapitole 3. Tyto metody jsou určeny především pro zkoušení desek specifikovaných v EN 438-3, EN 438-4, EN 438-5, EN 438-6, EN 438-8 a EN 438-9.

Preciznost metod zkoušení uvedených v této evropské normě není známa, protože dosud nejsou k dispozici údaje z mezilaboratorních zkoušek. Jakmile budou tyto údaje k dispozici, budou při příští revizi doplněny k metodám zkoušení ustanovení týkající se preciznosti. Protože u všech ostatních metod zkoušení je stanovení konečných výsledků založeno na subjektivním posouzení, nemá smysl uvádět v těchto případech ustanovení týkající se preciznosti.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.