



# BELLINZONI

**Protismykový přípravek**

**AS-11 Antislip**

**sloužící pro bezpečnou chůzi na leštěné dlažbě**

## Minimální hodnoty součinitele smykového tření, dané příslušnými vyhláškami :

**VYHLÁŠKA č. 137/1998 Sb.** Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 9. června 1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu

### § 33

Podlahy, povrchy stěn a stropů

(odst. 2) Podlahy všech bytových a pobytových místností musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. U částí staveb užívaných veřejností, včetně pasáží a krytých průchodů, musí být tato hodnota nejméně 0,6.

### § 34

Schodiště a šikmé rampy

odst. 11 Součinitelé smykového tření povrchu musí být u

- a) stupnice při okraji schodišťového stupně nejméně 0,6, u ostatních ploch stupnice nejméně 0,3 a protiskluzové úpravy nesmí vystupovat nad povrch stupnice více než 3 mm,
- b) podest vnitřních schodišť nejméně 0,6,
- c) podest vnějších schodišť nejméně 0,6 + tg a, kde a je úhel sklonu podesty,
- d) celé stupnice žebříkového schodiště nejméně 0,6,
- e) šikmých ramp nejméně 0,6 + tg a, kde a je úhel sklonu rampy.

---

## Bezbariérovost

**VYHLÁŠKA 369/2001 Sb.** Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 10. října 2001 o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Příloha č.1

1. KOMUNIKACE

1.1. Úprava povrchů

1.1.1. Povrch chodníků, schodišť, šikmých ramp a podlah vnitřních komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6, u šikmých ramp pak 0,6 + tg alfa, kde alfa je úhel sklonu rampy.

---

Je nutné mít na zřeteli, že i přes svou vysokou účinnost, neslouží přípravek jako trvalá záruka proti smýkání na leštěných dlažbách, neboť je ovlivněn mnoha faktory, jako je frekvence ošlapu, způsob a četnost další údržby (úklidu), vlhkost povrchu apod.

Je určen na plochy s hladkým (leštěným) povrchem dlažby, kde hrozí nebezpečí uklouznutí. Tam výrazně snižuje součinitel smykového tření  $\mu$ , (podmínkou však je dostatečně dlouhá čistící zóna, která zajistí vstup se suchou podrážkou boty).

Přípravek nenahrazuje způsob opracování povrchu dlažby, který určují příslušné normy:

**ČSN 74 4507** Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah, kde velikost hodnoty součinitele smykového tření ovlivňuje způsob opracování povrchu dlažby.

Požadavku na hodnotu  $\mu = \min 0,3$  vyhovují zpravidla všechny typy povrchových úprav.

Požadavku  $\mu = \min 0,6$  a vyšší zpravidla nevyhovuje leštěný povrch dlažby - to je případ, kde je vhodná aplikace přípravku AS-11.

---

**Životnost protismykového přípravku je možno zachovat při následné „denní“ údržbě**

**přípravkem AS-22.**

INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.  
Zkušebna materiálů, polotovarů a obuvi

areál SVIT, budova č.34, 762 17 Zlín  
e-mail:zkusebnampo@centrum.cz

Tel., fax : 577 523 657  
www.itczlin.cz

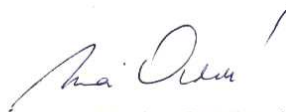
Ve Zlině 28.02.2006

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137 ze dne 9. června 1998 předepisuje pro části staveb užívaných veřejností, včetně pasáží a krytých podchodů u součinitele smykového tření dosažení hodnoty nejméně 0,6 u všech středních hodnot celého souboru.

Tento zvýšený požadavek testovaný vzorek **ozn. "Protismykový vosk AS – 11 Antislip"** po nanesení na leštěné povrchy **splňuje za sucha** (zjištěné střední hodnoty celého souboru za sucha jsou : 0,601, 0,828, 0,669 a 0,903 - viz protokol o zkoušce č.j. 412600030 ze dne 28.02.2006).

Protismykový vosk AS – 11 Antislip výrazně ovlivňuje úroveň protikluzných vlastností leštěných povrchů podlah, což je zřejmé z výsledků uvedených v tabulce 1 a 2. Za sucha nanesený přípravek zvyšuje protikluznost povrchu, ale po namočení se stírá a zhoršuje protikluzné vlastnosti, a proto není vhodný pro prostory, kde se předpokládá pohyb osob za mokra. Všeobecné využití testovaného přípravku je podmíněno instalací dostatečně dlouhých čistících zón, které zajistí pohyb osob pouze po suchém povrchu.



  
**Ing. Marie Ordeltová**  
vedoucí Zkušebny MPO



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.  
Zkušebna materiálů, polotovarů a obuvi  
AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1004.4

areál SVIT, budova č.34, 762 17 Zlín  
e-mail:zkusebnampo@centrum.cz

Tel., fax : 577 523 657  
www.itczlin.cz

## Protokol o zkoušce č.j.:412600030

ze dne: 28. února 2006

Zadavatel zkoušky: **Přírodní kámen spol. s r.o.**  
**Mlýnská 6**  
**160 57 PRAHA 6**

Datum a způsob zadání: objednávka ze dne 09.02.2006  
Datum a způsob odběru zk. vzorku: dodán zadavatelem

**Popis, označení a popř. další identifikace zk.vzorku:**

### ***Protismykový vosk AS – 11 Antislip***

*Protismykový leštící přípravek na podlahy z kamene*

Ošetřované povrchy: leštěné dlažby (mramor, žula, přírodní a umělý kámen, keramika)

### **POŽADOVANÉ ZKOUŠKY - název - norma, předpis**

Stanovení protikluzných vlastností povrchů podlah - ČSN 74 4507

Výrobci materiálů standardů jsou: KOMPONENTY a.s. Zlín (standardy č.1 až 3, 5 až 10)  
a NOVESTA a. s. Zlín (standard č. 4).

Odchylky, doplňky, výjimky z uvedených norem, předpisů, použití nenormalizované metody postupu: Zkouška byla provedena při vertikálním zatížení 490,3 N.

Protismykový leštící přípravek byl nanesen na leštěné povrchy (žula NĚRO AFRICA IMPALA a dlaždice DEKSTONE G 682).

*Výsledky zkoušek se vztahují pouze na zkoušené vzorky a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru). Protokol o zkoušce může být reprodukován jedině celý. Pokud si zkušební vzorky nevyzvednete spolu s protokolem o zkoušce, zůstanou uloženy v naší zkušebně po dobu 1 roku.*

Zkoušky provedla:  
Ing. Marie Ordeltová

dne: 23. – 24. 02. 2006

Závěr vypracovala: Ing. Marie Ordeltová

Protokol vypracovala: Irena Čaňová

**Celkový počet stran:** 6



## VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Tabulka 1 **Zkouška za sucha:** Žula – leštěný povrch

kód	STANDARD		SOUČINTEL SMYKOVÉHO TŘENÍ			
	materiál	druh	původní povrch		s přípravkem	
			s	d	s	d
1.	pryž	lisovaná	0,607	0,519	0,728	0,967
2.	pryž	lehčená, vysekávaná	0,529	0,506	0,726	0,920
3.	pryž	monolitní, vysekávaná	0,445	0,455	0,703	0,890
4.	pryž	lepená	0,583	0,809	0,752	1,186
5.	pryž	patníková	0,474	0,614	0,700	1,045
6.	plast	TPE vstřikovaný	0,462	0,779	0,415	1,159
7.	plast	PVC vstřikovaný	0,405	0,307	0,822	0,705
8.	plast	PVC patníkový	0,284	0,223	0,398	0,375
9.	plast	PUR patníkový	0,375	0,311	0,427	0,728
10.	useň	krupon SPOTAN podešvový	0,267	0,233	0,334	0,311
<b><i>Střední hodnota celého souboru</i></b>			<b>0,443</b>	<b>0,476</b>	<b>0,601</b>	<b>0,828</b>
<b>Střední hodnota pryžových materiálů</b>			0,528	0,581	0,722	1,002
<b>Střední hodnota pro plasty</b>			0,381	0,405	0,516	0,742

**Legenda:**

s - statický součinitel smykového tření  
d - dynamický součinitel smykového tření



Tabulka 2 **Zkouška za sucha:** Dlaždice – leštěný povrch

kód	<i>STANDARD</i>		<i>SOUČINITEL SMYKOVÉHO TŘENÍ</i>			
	<i>materiál</i>	<i>druh</i>	<i>původní povrch</i>		<i>s přípravkem</i>	
			<i>s</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>d</i>
1.	<b>pryž</b>	lisovaná	0,523	1,018	0,846	1,099
2.	<b>pryž</b>	lehčená, vysekávaná	0,600	0,944	0,954	1,105
3.	<b>pryž</b>	monolitní, vysekávaná	0,398	0,876	0,799	0,937
4.	<b>pryž</b>	lepená	0,765	1,378	0,920	1,418
5.	<b>pryž</b>	patníková	0,560	1,159	0,795	1,021
6.	<b>plast</b>	TPE vstřikovaný	0,299	1,253	0,425	1,041
7.	<b>plast</b>	PVC vstřikovaný	0,395	0,782	0,785	0,819
8.	<b>plast</b>	PVC patníkový	0,280	0,533	0,486	0,506
9.	<b>plast</b>	PUR patníkový	0,402	0,927	0,445	0,725
10.	<b>useň</b>	krupon SPOTAN podešvový	0,102	0,250	0,237	0,354
<b><i>Střední hodnota celého souboru</i></b>			<b>0,432</b>	<b>0,912</b>	<b>0,669</b>	<b>0,903</b>
<b>Střední hodnota pryžových materiálů</b>			0,569	1,075	0,863	1,116
<b>Střední hodnota pro plasty</b>			0,344	0,874	0,535	0,773

**Legenda:**

*s* - statický součinitel smykového tření  
*d* - dynamický součinitel smykového tření



Tabulka 3 **Zkouška za mokra: Žula – leštěný povrch**

kód	STANDARD		SOUČINTEL SMYKOVÉHO TŘENÍ			
	materiál	druh	původní povrch		s přípravkem	
			<i>s</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>d</i>
1.	<b>pryž</b>	lisovaná	0,459	0,617	0,353	0,439
2.	<b>pryž</b>	lehčená, vysekávaná	0,341	0,472	0,297	0,388
3.	<b>pryž</b>	monolitní, vysekávaná	0,516	0,536	0,344	0,368
4.	<b>pryž</b>	lepená	0,422	0,567	0,368	0,465
5.	<b>pryž</b>	patníková	0,391	0,533	0,349	0,402
6.	<b>plast</b>	TPE vstřikovaný	0,395	0,540	0,304	0,533
7.	<b>plast</b>	PVC vstřikovaný	0,486	0,479	0,385	0,358
8.	<b>plast</b>	PVC patníkový	0,422	0,341	0,274	0,243
9.	<b>plast</b>	PUR patníkový	0,445	0,516	0,327	0,415
10.	<b>useň</b>	krupon SPOTAN podešvový	0,479	0,385	0,499	0,422
<b><i>Střední hodnota celého souboru</i></b>			<b>0,436</b>	<b>0,498</b>	<b>0,350</b>	<b>0,403</b>
<b>Střední hodnota pryžových materiálů</b>			0,426	0,545	0,342	0,412
<b>Střední hodnota pro plasty</b>			0,437	0,469	0,322	0,387

**Legenda:**

*s* - statický součinitel smykového tření  
*d* - dynamický součinitel smykového tření



Tabulka 4 **Zkouška za mokra:** Dlaždice – leštěný povrch

kód	STANDARD		SOUČINTEL SMYKOVÉHO TŘENÍ		TŘENÍ	
	materiál	druh	původní povrch	původní povrch	s přípravkem	s přípravkem
			<i>s</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>d</i>
1.	<b>pryž</b>	lisovaná	0,341	0,351	0,184	0,277
2.	<b>pryž</b>	lehčená, vysekávaná	0,247	0,287	0,173	0,287
3.	<b>pryž</b>	monolitní, vysekávaná	0,370	0,368	0,152	0,193
4.	<b>pryž</b>	lepená	0,324	0,307	0,203	0,304
5.	<b>pryž</b>	patníková	0,307	0,274	0,152	0,146
6.	<b>plast</b>	TPE vstříkovaný	0,225	0,260	0,159	0,307
7.	<b>plast</b>	PVC vstříkovaný	0,292	0,306	0,169	0,183
8.	<b>plast</b>	PVC patníkový	0,336	0,304	0,183	0,179
9.	<b>plast</b>	PUR patníkový	0,302	0,240	0,183	0,169
10.	<b>useň</b>	krupon SPOTAN podešvový	0,467	0,489	0,391	0,748
<b><i>Střední hodnota celého souboru</i></b>			<b>0,321</b>	<b>0,319</b>	<b>0,195</b>	<b>0,279</b>
<b>Střední hodnota pryžových materiálů</b>			0,318	0,317	0,173	0,241
<b>Střední hodnota pro plasty</b>			0,289	0,277	0,173	0,210

**Legenda:**

*s* - statický součinitel smykového tření  
*d* - dynamický součinitel smykového tření



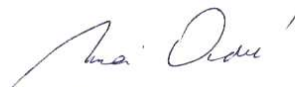
### **ZÁVĚR:**

Po vyhodnocení výsledků naměřených u jednotlivých druhů podešvových a patníkových materiálů (standardů) lze konstatovat, že **zaslaný vzorek ozn. "Protismykový vosk AS – 11 Antislip"** po nanesení na leštěné povrchy:

**a) splňuje** podle ČSN 74 4507 podmínky protikluznosti **za sucha** pro všechny druhy chůze osob po horizontální komunikaci bez jakékoliv další činnosti, při níž by vznikala přídatná horizontální síla (protikluzové bezpečnostní kritérium = min. 0,3 u všech středních hodnot celého souboru).

**b) nesplňuje** podle ČSN 74,4507 podmínky protikluznosti **za mokra** pro všechny druhy chůze osob po horizontální komunikaci bez jakékoliv další činnosti, při níž by vznikala přídatná horizontální síla (protikluzové bezpečnostní kritérium = min. 0,3 u všech středních hodnot celého souboru) u zkoušené dlažby, zatímco u zkoušené žuly jsou podmínky protikluznosti za mokra splněny, ale došlo k výraznému poklesu protikluzných vlastností ve srovnání s neošetřeným povrchem .



  
**Ing. Marie Ordeltová**  
vedoucí Zkušebny MPO

INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.  
Zkušebna materiálů, polotovarů a obuvi

areál SVIT, budova č.34, 762 17 Zlín  
e-mail:zkusebnampo@centrum.cz

Tel., fax : 577 523 657  
www.itczlin.cz

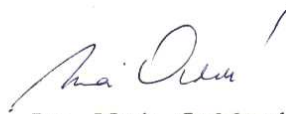
Ve Zlíně 28.02.2006

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137 ze dne 9. června 1998 předepisuje pro části staveb užívaných veřejností, včetně pasáží a krytých podchodů u součinitele smykového tření dosažení hodnoty nejméně 0,6 u všech středních hodnot celého souboru.

Tento zvýšený požadavek testovaný vzorek **ozn. "Protismykový vosk AS – 11 Antislip"** po nanesení na leštěné povrchy **splňuje za sucha** (zjištěné střední hodnoty celého souboru za sucha jsou : 0,601, 0,828, 0,669 a 0,903 - viz protokol o zkoušce č.j. 412600030 ze dne 28.02.2006).

Protismykový vosk AS – 11 Antislip výrazně ovlivňuje úroveň protikluzných vlastností leštěných povrchů podlah, což je zřejmé z výsledků uvedených v tabulce 1 a 2. Za sucha nanesený přípravek zvyšuje protikluznost povrchu, ale po namočení se stírá a zhoršuje protikluzné vlastnosti, a proto není vhodný pro prostory, kde se předpokládá pohyb osob za mokra. Všeobecné využití testovaného přípravku je podmíněno instalací dostatečně dlouhých čistících zón, které zajistí pohyb osob pouze po suchém povrchu.



  
**Ing. Marie Ordeltová**  
vedoucí Zkušebny MPO

Zkoušené vzorky :

