



**INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.**

třída T.Bati 299, 764 21 Zlín

**ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ**

**ATEST**

**č. 412205135/4**

na vzorek:

**Kabelový žlab ZEKAN 4 (200 x 126) mm  
vyrobený z PVC**

zadavatele:

**CWS s. r. o.**

**Tovární 1378/40, 400 01 Ústí nad Labem, Česká republika**

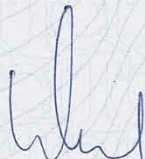
**IČ: 48290734**

**Stanovení technických parametrů:**

Měřená veličina	Postupy zjištění	Jednotka	Výsledek měření	
			Žlab	Víko
Šířka	ČSN 64 0181	mm	200,4 až 201,0	223,6 až 223,8
Výška	ČSN 64 0181	mm	128,2 až 128,8	-
Tloušťka stěny	ČSN 64 0181	mm	4,9 až 5,2	5,3 až 5,8
Mez pevnosti v tahu	ČSN EN ISO 527-3	MPa	45,1	47,7
Mez pevnosti v ohybu	ČSN EN ISO 178	MPa	77,7	83,8
Tepelná odolnost	ČSN EN ISO 75-2	°C	69	73
Nasákavost	ČSN EN ISO 62	g/m <sup>2</sup>	1,24	
Nasákavost	ČSN EN ISO 62	%	0,04	
Rázová odolnost	ČSN EN 50086-2-4	-	12 ks zkušebních těles bez porušení	
Hustota	ČSN EN ISO 1183-1	g/cm <sup>3</sup>	1,48	
Tvrdość Shore D – měřeno po 1 s	ČSN EN ISO 868	°Sh D	79	
Tvrdość Shore D – měřeno po 15 s	ČSN EN ISO 868	°Sh D	77	
Síla při 3 % deformaci	ČSN EN ISO 604	N	12 200	
Síla při 5 % deformaci	ČSN EN ISO 604	N	15 000	
Síla při maximální deformaci	ČSN EN ISO 604	N	15 400	
Tlak při 3 % deformaci	ČSN EN ISO 604	kPa	450	
Tlak při 5 % deformaci	ČSN EN ISO 604	kPa	470	
Tlak při maximální deformaci	ČSN EN ISO 604	kPa	520	

**Datum vystavení:** 21. 6. 2011

**Platnost Atestu:** 1. 7. 2013

  
doc. Ing. Vladimír Klepal, CSc.

vedoucí zkušební laboratoře



*Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.*

*Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!*

*Strana 1 (celkem 6)*



## INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

třída T. Bati 299, 764 21 Zlín  
Zkušební laboratoř

ATEST č. 412205135/4

### Popis a identifikace vzorků:

Kabelový žlab ZEKAN 4 (200 x 126) mm vyrobený z PVC, síla stěny 5,4 mm. Je složen ze žlabu, víka a spojek. Kabelový žlab je používán pro pokládku do země jako mechanická ochrana kabelů, kabelových chrániček nebo jiných rozvodů inženýrských sítí.

Výrobce firma CWS s. r. o., Tovární 1378/40, 400 01 Ústí nad Labem, Česká republika.

Dodané vzorky výrobku byly zaevidovány pod evidenčním číslem vzorků 52/1P/11/D.

### Způsob odběru vzorků:

Výběr vzorků určených ke zkouškám provedl objednavatel. Laboratoř neručí za chyby vzniklé nesprávným odběrem vzorků.

### Zadání:

Zjištění technických vlastností dodaných vzorků.

### Použité metody zkoušení

Měřená veličina:

1. Rozměry
2. Mez pevnosti v tahu
3. Mez pevnosti v ohybu
4. Tepelná odolnost
5. Nasákavost
6. Rázová odolnost
7. Hustota
8. Tvrdost Shore D
9. Zkouška tlakem

Norma, předpis:

- ČSN 64 0181
- ČSN EN ISO 527-3
- ČSN EN ISO 178
- ČSN EN ISO 75-2
- ČSN EN ISO 62
- ČSN EN 50086-2-4
- ČSN EN ISO 1183-1
- ČSN EN ISO 868
- ČSN EN ISO 604

### Použitá zkušební zařízení:

- ad 1. Posuvka digitální MITUTOYO (0 až 150) mm  
Posuvka digitální MITUTOYO (0 až 300) mm

*Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.*

*Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!*

*Strana 2 (celkem 6)*



- ad 2. a ad 3. Trhací stroj univerzální INSTRON 3365  
Posuvka digitální MITUTOYO (0 až 150) mm
- ad 4. Tloušťkoměr bodový  
Přístroj pro stanovení odolnosti za tepla FRANK
- ad 5. Váhy analytické OHAUS AP 2105
- ad 6. Padostroj 100 J  
Vodorovná ocelová podložka
- ad 7. Váhy analytické OHAUS AP 2105
- ad 8. Tvrdoměr ZWICK pro stanovení tvrdosti Shore D
- ad 9. Trhací stroj univerzální 100 kN INSTRON 5500  
Ocelové desky rozměru (200 x 400) mm

#### Podmínky kondicionování:

Zkušební tělesa byla kondicionována při teplotě  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , relativní vlhkosti  $(50 \pm 5) \%$  po dobu 24 h.

#### Podmínky zkoušek:

- ad 1. Teplota  $23 ^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 46 %, hodnocen je žlab i víko.
- ad 2. Teplota  $23 ^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 50 %, rychlost posuvu čelistí 50 mm/min, 5 ks frézovaných zkušebních těles typ 1, hodnocen je žlab i víko.
- ad 3. Teplota  $23 ^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 50 %, rychlost posuvu čelistí 2 mm/min, 5 ks zkušebních těles rozměru (80 x 10 x tloušťka vzorku) mm, vzdálenost podpěr 64 mm, hodnocen je žlab i víko.
- ad 4. Metoda A, nominální zatížení 1,8 MPa, vzdálenost mezi podpěrami 64 mm, umístění zkušebního tělesa v poloze naplocho, rychlost ohřevu  $120 ^\circ\text{C}/\text{h}$ , 2 ks zkušebních těles rozměru (80 x 10 x tloušťka vzorku) mm, hodnocen žlab i víko.
- ad 5. Doba ponoření 24 h v destilované vodě při teplotě  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , 5 ks zkušebních těles rozměru (50 x 50) mm odebraných ze žlabu.
- ad 6. Typ nárazníku R25, d 35 mm, hmotnost závaží 5,0 kg, výška pádu závaží 800 mm, vodorovná ocelová podložka, 12 ks zkušebních těles žlab + víko délky 200 mm, jeden náraz vedený na střed víka.
- ad 7. Teplota  $22 ^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost 49 %, metoda imerzní, hustota lihu  $0,811 \text{ g}/\text{cm}^3$ , 5 ks zkušebních těles rozměru (10 x 10 x tloušťka vzorku) mm odebraných ze žlabu.

**INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.**

třída T. Bati 299, 764 21 Zlín

**Zkušební laboratoř**

ATEST č. 412205135/4

- ad 8. Teplota 22°C, relativní vlhkost 51 %, 5 ks zkušebních těles rozměru (10 x 10 x tloušťka vzorku) mm odebraných ze žlabu, měřeno po 1 s a 15 s.
- ad 9. Teplota 24 °C, relativní vlhkost 55 %, rychlost stlačování 100 mm/min, stanovení deformační síly stlačení zkušebního tělesa žlab + víko délky 300 mm mezi ocelovými deskami při 3 %, 5 % a maximální deformaci, a následný výpočet tlaku při těchto deformacích.

**Výsledky zkoušek:**

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následujících tabulkách I až III.

Tabulka I – Kabelový žlab ZEKAN 4 (200 x 126) mm z PVC – žlab.  
Evidenční číslo vzorků 52/1P/11/D.

Měřená veličina	Jednotka	Výsledek měření	Údaj o nejistotě <sup>1)</sup>
Šířka	mm	200,4 až 201,0	-
Výška	mm	128,2 až 128,8	-
Tloušťka stěny	mm	4,9 až 5,2	-
Mez pevnosti v tahu	MPa <sup>1)</sup>	45,1 <sup>2)</sup>	2,0
Mez pevnosti v ohybu	MPa	77,7 <sup>2)</sup>	0,6
Tepelná odolnost	°C	69,0 <sup>2)</sup>	0,5
Nasákavost	g/m <sup>2</sup>	1,24 <sup>2)</sup>	0,09
Nasákavost	%	0,04 <sup>2)</sup>	0,01
Hustota	g/cm <sup>3</sup>	1,48 <sup>2)</sup>	0,01
Tvrdość Shore D – měřeno po 1 s	°Sh D	79 <sup>2)</sup>	1
Tvrdość Shore D – měřeno po 15 s	°Sh D	77 <sup>2)</sup>	1

<sup>1)</sup> Údaj o nejistotě vyjádřen jako výběrová směrodatná odchylka aritmetického průměru.

<sup>2)</sup> Výsledky zkoušek byly převzaty z atestu č. 412203068/4.

**Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.**

*Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!*

Strana 4 (celkem 6)

**INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.**třída T. Bati 299, 764 21 Zlín  
Zkušební laboratoř

ATEST č. 412205135/4

Tabulka II – Kabelový žlab ZEKAN 4 (200 x 126) mm z PVC – víko.  
Evidenční číslo vzorků 52/1P/11/D.

Měřená veličina	Jednotka	Výsledek měření	Údaj o nejistotě <sup>1)</sup>
Šířka	mm	223,6 až 223,8	-
Tloušťka stěny	mm	5,3 až 5,8	-
Mez pevnosti v tahu	MPa	47,7 <sup>2)</sup>	2,8
Mez pevnosti v ohybu	MPa	83,8 <sup>2)</sup>	1,2
Tepelná odolnost	°C	73,0 <sup>2)</sup>	0,5

<sup>1)</sup> Údaj o nejistotě vyjádřen jako výběrová směrodatná odchylka aritmetického průměru.<sup>2)</sup> Výsledky zkoušek byly převzaty z atestu č. 412203068/4Tabulka III – Kabelový žlab ZEKAN 4 (200 x 126) mm z PVC – žlab + víko.  
Evidenční číslo vzorků 52/1P/11/D.

Měřená veličina	Jednotka	Výsledek měření	Údaj o nejistotě <sup>1)</sup>
Rázová odolnost	-	bez porušení <sup>3)</sup>	-
Síla při 3 % deformaci	N	12 200	215
Síla při 5 % deformaci	N	15 000	92
Síla při maximální deformaci	N	15 400	47
Tlak při 3 % deformaci	kPa	450	3
Tlak při 5 % deformaci	kPa	470	1
Tlak při maximální deformaci	kPa	520	1

<sup>1)</sup> Údaj o nejistotě vyjádřen jako výběrová směrodatná odchylka aritmetického průměru.<sup>3)</sup> Po zkoušce 12 ks zkušebních těles bez porušení.

Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!

Strana 5 (celkem 6)



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

třída T. Bati 299, 764 21 Zlín

Zkušební laboratoř

ATEST č. 412205135/4

**Zkoušel:**

- ad 1: Stanislav Hrdlička dne 24. 05. 2011
- ad 2: Blažena Pospíšilová dne 18. 06. 2008
- ad 3: Blažena Pospíšilová dne 09. 06. a 10. 06. 2008
- ad 4: Zdeňka Sionová dne 13. 06. 2008
- ad 5: Svatava Mrázová dne 06. 06. 2008
- ad 6: Ing. Karel Surovec dne 07. 04. 2011
- ad 7: Svatava Mrázová dne 03. 06. 2008
- ad 8: Zdeňka Sionová dne 29. 05. 2008
- ad 9: Stanislav Hrdlička dne 05. 04. 2011

.....  
Ing. Věra Bohatová  
vedoucí Fyzikální zkušebny