

Seznam fleksibilnega obsega akreditiranih metod SM 480

Izdaja:	3 (28.07.2023)
Element sistema kakovosti:	Obveznosti, ki izhajajo iz akreditacije
Področje:	480 - Lab. za cem., malte in ker.
Avtorji:	Lina Završnik univ. dipl. inž. kem. inž.
Odobritve:	Lina Završnik univ. dipl. inž. kem. inž. dr. Vilma Ducman univ. dipl. inž. kem. inž. Tinkara Kopar univ. dipl. inž. kem. inž.



Seznam akreditiranih metod iz fleksibilnega tipa obsega Laboratorij za cemente, malte in keramiko

Seznam se navezuje na prilogo k akreditacijski listini LP-005

V spodnji tabeli so navedene izdaje referenčnih dokumentov, po katerih se trenutno izvajajo postopki.

Tabela 1/ Table 1

Tip obsega: fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)* / Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)* Mesto izvajanja: v laboratoriju / Site: in the laboratory Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: mehansko preskušanje; kemija; fizikalno preskušanje / Testing fields with reference to the type of test: mechanical testing; chemistry; physical testing Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (cementi in malte, beton, gradbeni proizvodi) / Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (cements and mortars, concrete, construction products)					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
1.	SIST EN 196-1:2016 razen točke 11 <i>without point 11</i>	Upogibna trdnost <i>Flexural strength</i>	Upogibna oziroma tlačna obremenitev preskušancev do porušitve <i>Bending of specimens by the application of load or compressive loading of specimens to failure</i>	0,5 kN – 5 kN,	Cementi, elektrofiltrski pepel <i>Cements, fly ash</i>
		Tlačna trdnost <i>Compressive strength</i>		10 kN – 110 kN	
2.	SIST EN 196-2:2013 razen točk: 4.4.4, 4.5.4, 4.5.14, 4.5.15, 4.5.17, 4.5.18, 4.5.20, 5 <i>without points: 4.4.4, 4.5.4, 4.5.14, 4.5.15, 4.5.17, 4.5.18, 4.5.20, 5</i>	Žarilna izguba <i>Loss on ignition</i>	Gravimetrija / <i>Gravimetry</i>	0,00 % – 20,00 %	Cementi in njihove sestavine, elektrofiltrski pepel <i>Cements and their constituent materials, fly ash</i>
		Sulfat / <i>Sulfate</i>		0,00 % – 4,5 %	
		Netopni ostanek / <i>Residue insoluble HCl - Na₂CO₃</i>		0,00 % - 90,00 %	
		Netopni ostanek / <i>Residue insoluble HCl - KOH,</i>		0,00 % - 50,00 %	
		S ²⁻	Titrimetrija / <i>Titrimetry</i>	0,00 % - 0,50 %	
		MnO	Fotometrija / <i>Fotometry</i>	0,00 % - 5,00 %	
		Nečisti / <i>Impure SiO₂</i>	Gravimetrija / <i>Gravimetry</i>	0,0 % - 99,0 %	
		Čisti / <i>Pure SiO₂</i>		0,0 % - 99,0 %	
		Topni / <i>Soluble SiO₂</i>	Fotometrija / <i>Fotometry</i>	0,00 % - 1,50 %	
		Skupni / <i>Total SiO₂</i>	Izračun / <i>Calculation</i>	0,0 % - 99,0 %	
		Fe ₂ O ₃	Kompleksometrična določitev <i>Complexometric determination</i>	0,00 % - 20,00 %	
		Al ₂ O ₃		0,00 % - 60,00 %	
		CaO		0,00 % - 60,00 %	
		MgO		0,00 % - 20,00 %	
Cl ⁻	Titrimetrija / <i>Titrimetry</i>	0,000 % - 0,30 %			
Na ₂ O	Fotometrija / <i>Fotometry</i>	0,00 % - 3,00 %			
K ₂ O	Fotometrija / <i>Fotometry</i>	0,00 % - 3,00 %			

Tip obsega: fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)* / Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)* Mesto izvajanja: v laboratoriju / Site: in the laboratory Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: mehansko preskušanje; kemija; fizikalno preskušanje / Testing fields with reference to the type of test: mechanical testing; chemistry; physical testing Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (cementi in malte, beton, gradbeni proizvodi) / Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (cements and mortars, concrete, construction products)					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
3.	SIST EN 196-3:2017	Standardna konsistenca <i>Standard consistence</i>	Vgrez bata (Vicatov aparat) <i>Penetration of plunger (Vicat apparatus)</i>	0 mm - 40 mm	Cementi, elektrofiltrski pepel <i>Cements, fly ash</i>
		Čas vezanja (začetek in konec) <i>Setting time (initial and final)</i>	Vgrez igle (Vicatov aparat) <i>Penetration of the needle (Vicat apparatus)</i>	(začetek / initial) 0 mm - 40 mm (konec / final) 0 mm – 0,5 mm	
		Prostorninska obstojnost <i>Soundness</i>	Razdalja med iglama La Chatelierovega prstana <i>Distance between the indicator needles of Le Chatelier apparatus</i>	0 mm – 10 mm	
4.	SIST EN 196-5:2011	Pucolanska aktivnost <i>Purolanic activity</i>	Titrimetrija / <i>Titrimetry</i>	35 - 100 mmol/l OH ⁻ ionov, 0,0 – 18,0 mmol/l CaO ionov	Cementi <i>Cements</i>
5.	SIST EN 196-6:2019 razen točke: 4.7. in 5 without point: 4.7. and 5	Finost <i>Fineness</i>	Ostank na situ 0,09 mm <i>Residue on the mesh sieve 0,09 mm</i>	0,0 % – 15,0 %	Cementi <i>Cements</i>
			Specifična površina z Blaine metodo (prepustnost zraka) <i>Specific surface with the Blaine method (air permeability)</i>	2000 cm ² /g – 9000 cm ² /g	
6.	SIST EN 196-8:2010	Toplote hidracije nehidratiziranega in hidratiziranega cementa <i>Heat of hydration of anhydrous and hydrated cement</i>	Metoda raztapljanja <i>Solution method</i>	150,0 J/g – 400,0 J/g	Cementi <i>Cements</i>
7.	SIST EN 451-1:2017	Prosti CaO <i>Free CaO</i>	Titrimetrija <i>Titrimetry</i>	0,01 % - 60,0 %	Elektrofiltrski pepel <i>Fly ash</i>
8.	SIST EN 451-2:2017	Finost <i>Fineness</i>	Mokro sejanje <i>Wet sieving</i>	0,01 % - 45,00 %	Elektrofiltrski pepel <i>Fly ash</i>
9.	SIST EN 1097-7:2023	Specifična masa <i>Specific mass</i>	Piknometar <i>Pyknometer</i>	0,50 g/cm ³ – 4,00 g/cm ³	Elektrofiltrski pepel, Cementi <i>Fly ash, Cements</i>

Tip obsega: fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)* / Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)* Mesto izvajanja: v laboratoriju / Site: in the laboratory Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: mehansko preskušanje; kemija; fizikalno preskušanje / Testing fields with reference to the type of test: mechanical testing; chemistry; physical testing Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (cementi in malte, beton, gradbeni proizvodi) / Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (cements and mortars, concrete, construction products)					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
10.	SIST EN 413-2:2017 točka 4.3 točka 5.2 točka 6 točka 7.2 <i>point 4.3 point 5.2 point 6 point 7.2</i>	Čas vezanja (začetek in konec) <i>Setting time (initial and final)</i>	Vgrez igle (Vicativ aparat) Penetration of the needle <i>(Vicat apparatus)</i>	(začetek / initial) 0 mm – 40 mm (konec / final) 0 mm – 0,5 mm	Zidarski cement <i>Masonry cement</i>
		Konsistenca sveže malte <i>Consistence of fresh mortar</i>	Vgrez bata (Vicativ aparat) Penetration of plunger <i>(Vicat apparatus)</i>	0 mm – 70 mm	
		Zadrževanje vode <i>Water retention</i>	Gravimetrija <i>Gravimetry</i>	< 20 %	
		Vsebnost zraka <i>Air content</i>	Tlačna metoda <i>Pressure method</i>	0 % - 25 %	
11.	SIST EN 1542:2000	Održna trdnost <i>Bond strength</i>	Natezna odtržna trdnost vzorcev do porušitve z izvlekom (Pull off) <i>Tensile bond strength of specimens to failure by Pull-off</i>	0 kN – 15 kN	Proizvodi in sistemi za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij <i>Products and systems for the protection and repair of concrete structures</i>
12.	SIST EN 12004-2:2017 Razen točk: 8.4, 8.5 in Annex A <i>Without points: 8.4, 8.5 and Annex A</i>	Odpri čas <i>Open time</i>	Natezna sprijemna trdnost do porušitve <i>Tensile adhesion strength to failure</i>	0 kN – 15 kN	Lepila za ploščice <i>Adhesives for tiles</i>
		Zdrs <i>Slip</i>	Lezenje lepila na vertikalni površini <i>Resistance of adhesives to the vertical slip</i>	0 mm – 200 mm	
		Natezna sprijemna trdnost <i>Tensile adhesion strength</i>	Natezna sprijemna trdnost do porušitve <i>Tensile adhesion strength to failure</i>	0 kN – 15 kN	
		Prečne deformacije <i>Transverse deformation</i>	Pomik pri upogibu <i>Bending displacement</i>	0 mm – 100 mm	

Tip obsega: **fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)*** / *Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)**
 Mesto izvajanja: **v laboratoriju** / *Site: in the laboratory*
 Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: **mehansko preskušanje; kemija; fizikalno preskušanje** / *Testing fields with reference to the type of test: mechanical testing; chemistry; physical testing*
 Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: **gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (cementi in malte, beton, gradbeni proizvodi)** / *Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (cements and mortars, concrete, construction products)*

Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelevitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
13.	SIST EN 445:2008 razen točke 4.3.2 in 4.4 <i>without points 4.3.2 and 4.4</i>	Sejanje skozi sito $\leq 2\text{mm}$ <i>Sieve test on the mesh sieve $\leq 2\text{ mm}$</i>	Prisotnosti grudic na situ <i>Absence of lumps on the sieve</i>		Injekcijska masa <i>Grout</i>
		Pretočnost <i>Fluidity</i>	Merjenje pretoka skozi stožčast lijak <i>Measurement of flow – Cone method</i>	0 s – 50 s	
		Sprememba prostornine in izločanje vode <i>Volume change and bleeding</i>	Meritev višine vode izločene na površini mase v cevi – Wickov preskus <i>Measurement of height of bleed water – Wick-induced test</i>	Sprememba prostornine <i>Volume change</i> - 2 % - + 10 % Izločanje vode/ <i>bleeding</i> 0 % – 10 %	
		Tlačna trdnost <i>Compressive strength</i>	Tlačna obremenitev preskušancev do porušitve <i>Compressive loading of specimens to failure</i>	10 kN – 180 kN	
		Gostota <i>Density</i>	Gostota v svežem stanju <i>Density in the fluid state</i> Razmerje med maso in prostornino <i>Ratio of mass to volume</i>		

Tabela / Table 2

Tip obsega: fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)* / Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)* Mesto izvajanja: na terenu / Site: on site Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: vzorčenje, mehansko preskušanje; fizikalno preskušanje / Testing fields with reference to the type of test: sampling, mechanical testing; physical testing Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (cementi in malte, beton, gradbeni proizvodi) / Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (cements and mortars, concrete, construction products)					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
14.	SIST EN 1542:2000	Održna trdnost <i>Bond strength</i>	Natezna odtržna trdnost vzorcev do porušitve z izvlekom (Pull off) <i>Tensile bond strength of specimens to failure by Pull-off</i>	0 kN – 15 kN	Proizvodi in sistemi za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij <i>Products and systems for the protection and repair of concrete structures</i>
15.	SIST EN 445:2008 razen točke 4.3.2 in 4.4 <i>without points 4.3.2 and 4.4</i>	Sejanje skozi sito $\leq 2\text{mm}$ <i>Sieve test on the mesh sieve $\leq 2\text{ mm}$</i>	Prisotnosti grudic na situ <i>Absence of lumps on the sieve</i>		Injekcijska masa <i>Grout</i>
		Pretočnost <i>Fluidity</i>	Merjenje pretoka skozi stožčast lijak <i>Measurement of flow – Cone method</i>	0 s – 50 s	
		Sprememba prostornine in izločanje vode <i>Volume change and bleeding</i>	Meritev višine vode izločene na površini mase v cevi – Wickov preskus <i>Measurement of height of bleed water – Wick-induced test</i>	Sprememba prostornine <i>Volume change</i> - 2 % - + 10 % Izločanje vode/ <i>bleeding</i> 0 % – 10 %	
		Tlačna trdnost <i>Compressive strength</i>	Tlačna obremenitev preskušancev do porušitve <i>Compressive loading of specimens to failure</i>	10 kN – 180 kN	
		Prostorninska masa <i>Density</i>	Gostota v svežem stanju <i>Density in the fluid state</i> Razmerje med maso in prostornino <i>Ratio of mass to volume</i>		

Tabela / Table 3

Tip obsega: fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)* / Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)* Mesto izvajanja: na terenu in v laboratoriju / Site: on site and In the laboratory Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: vzorčenje / Testing fields with reference to the type of test: sampling Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (cementi in malte) / Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (cements and mortars)					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
16.	SIST EN 196-7:2008	Vzorčenje <i>Sampling</i>	Ročni odvzem iz vagonov, silosov, vreč ali drugih manjših posod <i>Manual sampling from wagons, silos, bags or other containers of small size</i>	-	Cementi, elektrofiltrski pepel <i>Cements, fly ash</i>

Tabela / Table 4

Tip obsega: fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)* / Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)* Mesto izvajanja: v laboratoriju / Site: in the laboratory Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: mehansko preskušanje; fizikalno preskušanje / Testing fields with reference to the type of test: mechanical testing, physical testing Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (gradbeni proizvodi) / Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (construction products)					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
17.	SIST EN 16165:2021 Dodatek C <i>Annex C</i>	Odpornost proti zdrsu <i>Slip resistance</i>	Preskus z nihalom <i>Pendulum friction test</i>	-	Površine za pešče (razen cest in športnih površin) <i>Pedestrian surfaces (excluding road and sports surfaces)</i>
18.	SIST-TS CEN/TS 15676:2008	Odpornost proti zdrsu <i>Slip resistance</i>	Metoda z nihalom <i>Pendulum friction test</i>	-	Lesene talne obloge <i>Wood flooring</i>

Tabela / Table 5

Tip obsega: fleksibilni (možnost uvajanja manjših sprememb metode)* / <i>Type of scope: flexible (possibility of introducing minor modifications of methods)*</i> Mesto izvajanja: na terenu / <i>Site: on site</i> Področje preskušanja glede na vrsto preskušanja: mehansko preskušanje; fizikalno preskušanje / <i>Testing fields with reference to the type of test: mechanical testing; physical testing</i> Področje preskušanja glede na vrsto preskušanca: gradbeni proizvodi, materiali in konstrukcije (gradbeni proizvodi) / <i>Testing fields with reference to the type of test item: construction products, materials and structures (construction products)</i>					
Št. No.	Oznaka dokumenta, ki opisuje metodo preskušanja <i>Identification of the document, describing the testing method</i>	Preskušana lastnost / parameter <i>Characteristic / parameter tested</i>	Opredelevitev preskusa (vrsta, princip oziroma tehnika preskusa) <i>Description of test (type of test, test principle or technique)</i>	Območje preskušanja <i>Range of testing</i>	Preskušanci (materiali, proizvodi) <i>Items tested (materials, products)</i>
19.	SIST EN 13036-4:2011	Odpornost proti zdrsu <i>Slip resistance</i>	Metoda z nihalom <i>Pendulum friction test</i>	-	Pohodne in povozne talne površine <i>Pedestrian and road surfaces</i>
20.	SIST EN 16165:2021 Dodatek C <i>Annex C</i>	Odpornost proti zdrsu <i>Slip resistance</i>	Metoda z nihalom <i>Pendulum friction test</i>	-	Površine za pešče (razen cest in športnih površin) <i>Pedestrian surfaces (excluding road and sports surfaces)</i>
21.	SIST-TS CEN/TS 15676:2008	Odpornost proti zdrsu <i>Slip resistance</i>	Metoda z nihalom <i>Pendulum friction test</i>	-	Lesene talne obloge <i>Wood flooring</i>

*Laboratorij lahko po potrebi uvede manjše spremembe metod (npr. prilagoditev novi izdaji). / *Laboratory can implement minor modifications of the method as necessary (e.g. adaptation to the new version).*