

SILKO 3.251 Töhrystenestoaineet ja kemialliset pinnanpuhdistusaineet sekä öljyn- ja kasvunpoistoaineet

	Pakollinen SILKO-koee
	Vapaaehtoinen SILKO-koee
	Valmistajan ilmoitettava
	Ei ole ollut pakollinen koe, kun aine on lisätty SILKO:on

1. UHRAUTUVAT TÖHRYSTENESTOAINHEET\*

19.10.2021

1. TUOTENIMIKE (Hyväksymisvuosi)	2. VALMISTAJA	3. MYYJÄ	4. Veden- läpäisevyys		5. Vesihöyryn- läpäisevyys		6. Jääditys-sulatus- kestävyys		7. Pakkassuola- kestävyys	8. Puhdistet-tavuus	9. Poistet-tavuus	10. Kuivan kalvon paksuus	11. Kloridien läpäisevyys	12. Karbonati- soitumisen esto	13. UV-kestävyys	14. Tuotetun- nistus tehty	15. Voimassa pvm asti
			Yhtenäisen kalvon muodostavat aineet	Aineet, jotka eivät muodosta yhtenäistä kalvoa	Yhtenäisen kalvon muodostavat aineet	Aineet, jotka eivät muodosta yhtenäistä kalvoa	Yhtenäisen kalvon muodostavat aineet	Vaihtoehtoiset kokeet	Aineet, jotka eivät muodosta yhtenäistä kalvoa	Vaihtoehtoiset kokeet		Yhtenäisen kalvon muodostavat aineet	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.4	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.7	EN 11507 500 h tai EN 1062-11, kohta 4.2		
			SFS-EN 1062-3	SFS-EN 13580	SFS-EN ISO 7783-1 (vapaa kalvo)  SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	SFS-EN 13579	SFS-EN 13687-3 20 kierrosta	CEN/TS 12390-9 Ilman tiesuolan vaikutusta	SFS-EN 13581	CEN/TS 12390-9 tiesuolan vaikutuksessa karbonatoitumattomilla koekappaleilla	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.2	Kuumapaine- pesu valmistajan ilmoittamalla tavalla	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.4	NT BUILD 357 CO2 pitoisuus 1 % Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet2019-v2. VTT- CR-00532-19. Kohta 4.1	Ei aistinvaraisia muutoksia kokeen jälkeen		
			w [kg/m <sup>2</sup> * h <sup>0,5</sup> ] < 0,1	Absorptio- nopeus vertailusta [%] < 15 + ≤ 10 ++ ≤ 5 +++	s <sub>D</sub> [m] ≤ 100 + ≤ 50 ++ ≤ 5 +++	Käsiteltyjen kappaleiden kuivumisnopeuden suhde vertailukappaleiden kuivumisnopeuteen [%] Luokka I: > 30 Luokka II: > 10	a) ei kuplia, halkeamia eikä pinnan suuntaista halkeilua b) vetokoe  Keskiarvo (MPa) Halkeamia Jäykät siltoittavat tai joustavat tuotteet tuotteet <sup>a</sup> ilman liikennekuormaa ≥ 0,8 (0,5) <sup>b</sup> ≥ 1,0 (0,7) <sup>b</sup> liikennekuorman kanssa ≥ 1,5 (1,0) <sup>b</sup> ≥ 2,0 (1,5) <sup>b</sup> <sup>a</sup> Jäykkä pinnotteita ovat pinnotteet, joiden standardin EN ISO 868 mukainen Shore D -kovuus ≥ 60. <sup>b</sup> Sulkeissa oleva arvo on alin hyväksyttävä arvo.	Ei näkyviä vaurioita	Käsitellyn koekappaleen painohäviön tulee tapahtua vähintään 20 kierrosta myöhemmin kuin vertailukappaleen	Silmämääräinen arvio vertailukappaleeseen verrattuna  Huono + Kohtalainen ++ Hyvä +++ Erittäin hyvä ++++	Aineen pitää poistua	[µm] Ei arvostelua	[%] ≤ 100 + ≤ 20 ++ ≤ 15 +++ ≤ 8 ++++	[%] ≤ 100 + ≤ 60 ++ ≤ 20 +++			
StoCryl HG 200 + StoCryl Wax (2015, 2009)	Sto AG Stühlingen Deutschland	Sto Finexter Oy Suokallionkuja 8 G FI-01740 Vantaa Puh.: +358 201 104 728 www.sto.fi		+	++					++++	++++	Painepesu	+			Tulos arkistoitu Sto Finexter Oy:ssä	19.10.2026
Soledo Graffiti-suoja	Soledo Oy Suomi	Soledo Oy Pirjo Ojala +358 50 5979 86 pirjo.ojala@soledo.fi http://www.soledo.fi/	-	+	++	-	-	-	+	-	++++	Painepesu	-	-	-	ok	15.8.2024
AGS 3506 Color (2005) AGS 3506 Color + AGS 3502 (2005) BPS 7724 + AGS 3502 (2006) BPS 7726 + AGS 3502 (2006) AGS 3502	Trion Tensid Ab Uppsala Sverige	Motoral Oy Valurautantie 18 00700 Helsinki Puhelin (09) 37 541 Telekopio (09) 375 4321 www.motoral.fi	-	+	+	-	-	-	-	+	++++	Painepesu	-	-	-	ok	19.4.2023

\*Soveltuvuus kohteeseen ja käsiteltävän alustan päälle pitää varmistaa kohdekohtaisesti erikseen ennen uhratuvien töhrystenestoaineiden käyttöä.

SILKO 3.251 Töherrystenestoaineet ja kemialliset pinnanpuhdistusaineet sekä öljyn- ja kasvunpoistoaineet

	Pakollinen SILKO-koee
	Vapaaehtoinen SILKO-koee
	Valmistajan ilmoittama
	Ei ole ollut pakollinen koee, kun aine on lisätty SILKO:oon

2a. POLYMEERIPINNOITTEET

19.10.2021

1.	2.	3.	4.	5.a	5.b	6.	7.	8.	9.	10.a	10.b	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
TUOTENIMIKE (Hyväksymisvuosi)	VALMISTAJA	MYYJÄ	AINE	Vaikutus karbo- natisoitumiseen vaihtoehtoiset kokeet		Kloridien tunkeutumisen estäminen	Veden- läpäisevyys	Vesihöyryn läpäisevyys	Kuivan kalvon paksuus testeissä	Jäädäytys- sulatuskestävyys	Tartunta	Värisävyytä	Puhdistetta- vuus / valmistajan suosittelema aine 1)	Halkeamien silloituskyky	Poistettavuus	UV-kestävyys	Vedenkestävyys	Aikainkestävyys	Tuotetunnistus tehty	Voimassa pvm asti	
StoCryl HP 200 + Stopox WL100 + StoPur V600 (StoColor Puran Satin) (2008)	Sto AG Stühlingen Deutschland	Sto Finexter Oy Suokallionkuja 8 G 01740 Vantaa Puh.: +358 201 104 728 www.sto.fi	Vettähyökyvä nestemäinen silaani-impregnoitainne + Epoksilakka + Polyuretaanipinnoite		+	+++	+	+++(+)	≥ 80		+	+	++++/Puhdistusaine StoGraffiti Stripper Soft							ok	23.11.2023

LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakeet 5 - 11, 13 - 18)

Sarake	5.a	5.b	6.	7.	8.	9.	10.a	10.b	11.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Koerme-netelmä	Vaihtoehtoiset kokeet 30.5.2016 asti						6.3.2014 asti	7.3.2014 alkaen							
	NT BUILD 357 CO2 pitoisuus 1 % RH 60±5 % T = 21±2 °C	31.5.2016 alkaan vain tämä koemenetelmä SFS-EN 1062-6	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.7	SFS-EN 1062-3	SFS-EN ISO 7783-1 (vapaa kalvo) tai SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.4	CEN/TS 12390-9 Ilman tiesuolan vaikutusta	SFS-EN 13687-3	SFS-EN 1542	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.2	SFS-EN 1062-7 Menet. A, -30 °C	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.3	SFS-EN ISO 11507 500 h	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.5	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.6
++++			≤ 8							Erittäin hyvä					
+++	≤ 8		≤ 15		≤ 5					Hyvä	≥ 1,0				
++	≤ 15		≤ 20		≤ 50					Kohtalainen	≥ 0,6				
+	≤ 20	> 50	≤ 50	< 0,1	≤ 100		Korkeintaan vähäisiä vaurioita.  Halkeamia silloittavat: ≥ 0,8 (jos sisäinen koheesio pettää: ≥ 0,4) Muut: ≥ 1,5	a) ei kuplia, halkeamia eikä pinnan suuntaista halkeilua b) vetokoe  Keskiarvo (MPa) Halkeamia silloittavat tai joustavat tuotteet Ilman liikennekuormaa liikennekuorman kanssa <sup>a</sup> Jäykkä pinoitteita ovat pinnoitteet, joiden standardin EN ISO 868 mukainen Shore D -kovuus ≥ 60. <sup>b</sup> Sulkeissa oleva arvo on alin hyväksyttävä arvo.	Halkeamia silloittavat: ≥ 0,8 Muut: ≥ 1,5	Huono	≥ 0,3	Oltava helposti poistettava	Ei aistinvaraisia muutoksia kokeen jälkeen	Ei aistinvaraisia palautumattomia muutoksia kokeen jälkeen	Ei enempää aistinvaraisia palautumattomia muutoksia kokeen jälkeen kuin vedenkestävyskoke essa
suure [yksikkö]	Karb.syvyys [% vertailusta]	s <sub>D</sub> [m]	Kloridipitoisuus [% vertailusta]	w [kg/m <sup>2</sup> * h <sup>x</sup> ]	s <sub>D</sub> [m]	paksuus [µm]	tartuntavetolujuus [MPa]	tartuntavetolujuus [MPa]	tartuntavetolujuus [MPa]	Silmämääräinen vertailu vertailu- kappaleeseen	Halkeamaleveys [mm]				

**SILKO 3.251 Töherrystenestoaineet ja kemialliset pinnanpuhdistusaineet sekä öljyn- ja kasvunpoistoaineet**

	Pakollinen SILKO-koee
	Vapaaehtoinen SILKO-koee
	Valmistajan ilmoitettu
	Ei ole ollut pakollinen koee, kun aine on lisätty SILKO:oon

**2b. SEMENTTIPOHJAISET PINNOITTEET**

**19.10.2021**

1.	2.	3.	4.	5.a	5.b	6.	7.	8.	9.	10.a	10.b	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
TUOTENIMIKE (SILKO:on lisäämisvuosi)	VALMISTAJA	MYYJÄ	AINE	Vaikutus karbo- natisoitumiseen vaihtoehtoiset kokeet		Kloridien tunkeutumisen estäminen	Veden- läpäisevyys	Vesihöyryn läpäisevyys	Kuivan kalvon paksuus testeissä	Jäädätyks- sulatuskestävyys	Tartunta	Värisävyjä	Puhdistetta- vuus / valmistajan suosittelema aine 1)	Halkeamien silloituskyky	Poistettavuus	UV-kestävyys	Vedenkestävyys	Alkalikestävyys	Tuotetunnistus tehty	Voimassa pvm asti	
<b>Weber.vetonit REP 990</b> (2002, 2006, 2011, 2016) <i>Vanhoja tuotenimiä: REP 990, Vetonit REP 990, Vetonit REP 990 Joustosementti-pinnoite</i>	Saint-Gobain Rakennus- tuotteet Oy/ Weber PL 70 (Strömberginkuja 2) 00381 Helsinki	Saint-Gobain Rakennus- tuotteet Oy/ Weber PL 70 (Strömberginkuja 2) 00381 Helsinki www.e-weber.fi	2- komponenttinen joustava suojapinnoite (joustosementtipinnoite)	+++		++	+	++	1600	+	+	harmaa	hyvä Hempel-puhdistus- aineella, ei kestä painepesua	++						ok	31.7.2021

1) Puhdistusaineen tulee olla testattu *Betonipintojen kemiallisten pinnanpuhdistusaineiden, öljynpoistoaineiden ja kasvunpoistoaineiden SILKO-koehjelma 2018. VTT-CR-02026-18* :n mukaisesti 31.12.2019 mennessä

**LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakeet 5 - 11, 13 - 18)**

Sarake	5.a	5.b	6.	7.	8.	9.	10.a	10.b	11.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
	Vaihtoehtoiset kokeet 30.5.2016 asti						6.3.2014 asti	7.3.2014 alkaen							
Koeme-netelmä	NT BUILD 357 CO2 pitoisuus 1 % RH 60±5 % T = 21±2 °C	31.5.2016 alkaen vain tämä koemenetelmä SFS-EN 1062-6	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.7	SFS-EN 1062-3	SFS-EN ISO 7783-1 (vapaa kalvo) tai SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.4	CEN/TS 12390-9 Ilman tiesuolan vaikutusta	SFS-EN 13687-3	SFS-EN 1542	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.2	SFS-EN 1062-7 Menet. A, -30 °C	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.3	SFS-EN ISO 11507 500 h	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.5	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.6
++++			≤ 8							Erittäin hyvä					
+++	≤ 8		≤ 15		≤ 5					Hyvä	≥ 1,0				
++	≤ 15		≤ 20		≤ 50					Kohtalainen	≥ 0,6				
+	≤ 20	> 50	≤ 50	< 0,1	≤ 100		Korkeintaan vähäisiä vaurioita.  Halkeamia silloittavat: ≥ 0,8 (jos sisäinen koheesio pettää: ≥ 0,4) Muut: ≥ 1,5	a) ei kuplia, halkeamia eikä pinnan suuntaista halkeilua b) vetokoe  Keskiarvo (MPa) Halkeamia silloittavat tai jäykät tuotteet <sup>a</sup> joustavat tuotteet Ilman liikennekuormaa liikennekuorman kanssa <sup>a</sup> Jäykkiä pinnoitteita ovat pinnoitteet, joiden standardin EN ISO 868 mukainen Shore D -kovuus ≥ 60. <sup>b</sup> Sulkeissa oleva arvo on alin hyväksyttävä arvo.	Halkeamia silloittavat: ≥ 0,8 Muut: ≥ 1,5	Huono	≥ 0,3	Oltava helposti poistettava	Ei aistinvaraisia muutoksia kokeen jälkeen	Ei aistinvaraisia palautumattomia muutoksia kokeen jälkeen	Ei enempää aistinvaraisia palautumattomia muutoksia kokeen jälkeen kuin vedenkestävyyskoke essa
suure [yksikkö]	Karb.syvyys [% vertailusta]	s <sub>D</sub> [m]	Kloridipitoisuus [% vertailusta]	w [kg/m <sup>2</sup> * h <sup>1/2</sup> ]	s <sub>D</sub> [m]	paksuus [µm]	tartuntavetolujuus [MPa]	tartuntavetolujuus [MPa]	tartuntavetolujuus [MPa]	Silmämääräinen vertailu vertailu- kappaleeseen	Halkeamaleveys [mm]				

5.a	5.b	6.	7.	8.	9.	10.a	10.b	11.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Vaikutus karbo-	Vaihtoehtoiset	Kloridien	Veden-	Vesihöyryn	Kuivan kalvon		Jäädäty-	Tartunta	vuus /	Halkeamien	Poistettavuus	UV-kestävyys	Vedenkestävyys	Alkalinkestävyys
natisoitumiseen	kokeet	tunkeutumisen	läpäisevyys	läpäisevyys	paksuus		sulatuskestävyys		valmistajan	silloituskyky				
vaihtoehtoiset		estäminen			testeissä				suosittelema aine					
kokeet									1)					

LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakeet 5 - 11, 13 - 18)

Sarake	5.a	5.b	6.	7.	8.	9.	10.a	10.b	11.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Koeme-netelmä	NT BUILD 357 CO2 pitoisuus 1 % RH 60±5 % T = 21±2 °C	31.5.2016 alkaen vain tämä koemenetelmä SFS-EN 1062-6	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.7	SFS-EN 1062- 3	SFS-EN ISO 7783-1 (vapaa kalvo) tai SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT- CR-00532-19. Kohta 4.4	CEN/TS 12390-9 Ilman tiesuolan vaikutusta	SFS-EN 13687-3	SFS-EN 1542	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.2	SFS-EN 1062-7 Menet. A, -30 °C	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.3	SFS-EN ISO 11507 500 h	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.5	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT- CR-00532-19. Kohta 4.6
++++			≤ 8							Erittäin hyvä					
+++	≤ 8		≤ 15		≤ 5					Hyvä	≥ 1,0				
++	≤ 15		≤ 20		≤ 50					Kohtalainen	≥ 0,6				
+	≤ 20	> 50	≤ 50	< 0,1	≤ 100		Korkeintaan vähäisiä vaurioita.  Halkeamia silloittavat: ≥ 0,8 (jos sisäinen koheesio peltää: ≥ 0,4) Muut: ≥ 1,5	a) ei kuplia, halkeamia eikä pinnan suuntaista halkeilua b) vetokoe  Keskiarvo (MPa) Halkeamia silloittavat tai jäykät tuotteet <sup>a</sup> joustavat tuotteet ilman liikennekuormaa liikennekuorman kanssa <sup>a</sup> Jäykkiä pinnoitteita ovat pinnoitteet, joiden standardin EN ISO 868 mukainen Shore D -kovuus ≥ 60. <sup>b</sup> Sulkeissa oleva arvo on alin hyväksyttävä arvo.	Halkeamia silloittavat: ≥ 0,8 Muut: ≥ 1,5	Huono	≥ 0,3	Oltava helposti poistettava	Ei aistinvaraisia muutoksia kokeen jälkeen	Ei aistinvaraisia palautumattomia muutoksia kokeen jälkeen	Ei enempää aistinvaraisia palautumattomia muutoksia kokeen jälkeen kuin vedenkestävyskokees- sa
suure [yksikkö]	Karb.syvyys [% vertailusta]	s <sub>D</sub> [m]	Kloridipitoisuus [% vertailusta]	w [kg/m <sup>2</sup> * h <sup>3/4</sup> ]	s <sub>D</sub> [m]	paksuus [µm]	tartuntavetolujuus [MPa]	tartuntavetolujuus [MPa]	tartuntavetolujuus [MPa]	Silmämääräinen vertailu vertailu- kappaleeseen	Halkeamaleveys [mm]				

SILKO 3.251 Töhrerystenestoaineet ja kemialliset pinnanpuhdistusaineet sekä öljyn- ja kasvunpoistoaineet

	Pakollinen SILKO-koee
	Vapaaehtoinen SILKO-koee
	Ei ole ollut pakollinen koee, kun aine on lisätty SILKO:oon

2c. IMPREGNOINTIAINEET

19.10.2021

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.a	14.b	15.
TUOTENIMIKE	VALMISTAJA	MYYJÄ	VAIKUTTAVA AINE	Pakkas-suolakestävyys	Kloridien tunkeutumisen estäminen	Tartunta Kalvon muodostavat aineet	Vedenläpäisevyys	Vesihöyrynläpäisevyys	Tunkeutumissyvyys	Puhdistettavuus/ valmistajan suosittelema aine 1)	Karbonatisoitumisen estäminen	Poistettavuus	Ohjeellinen uusintakäsittelyväli 3 - 7 v.	Ohjeellinen uusintakäsittelyväli 10 - 17 v.	Voimassa pvm asti

1) Puhdistusaineen tulee olla testattu *Betonipintojen kemiallisten pinnanpuhdistusaineiden, öljynpoistoaineiden ja kasvunpoistoaineiden SILKO-koehjelma 2018*. VTT-CR-02026-18:n mukaisesti 31.12.2019 mennessä

LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakkeet 5 - 13)

Sarake	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Koeme-netelmä	SFS-EN 13687-2, 10 kierrosta, jonka jälkeen SFS-EN 13687-1, 20 kierrosta	Betonin suoja-aineiden SILKO-koheet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.7	SFS-EN 1542	SFS-EN 1062-3	SFS-EN ISO 7783-1 (vapaa kalvo) tai SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	SFS-EN 1504-2	Betonin suoja-aineiden SILKO-koheet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.2	NT BUILD 357 CO2-pitoisuus 1 %, Betonin suoja-aineiden SILKO-koheet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.1	Betonin suoja-aineiden SILKO-koheet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.3
++++		≤ 8			≤ 0,5	≥ 15	5 Erittäin hyvä		
+++		≤ 15			≤ 5	≥ 10	4 Hyvä	≤ 20	
++		≤ 20			≤ 50	≥ 5	2 - 3 Kohtalainen	≤ 60	
+	a) ei saa esiintyä kuplia, halkeamia eikä pinnan suuntaista halkeilua b) vetokoe Levittäminen/kuorma keskiarvo (N/mm <sup>2</sup> ) pystysuuntainen ≥ 0,8 (0,5) <sup>a</sup> vaakasuuntainen ilman mekaanista kuormaa ≥ 1,0 (0,7) <sup>a</sup> vaakasuuntainen yhdessä mekaanisen kuorman kanssa ≥ 1,5 (1,0) <sup>a</sup> <sup>a</sup> Sulkeissa oleva arvo on minkä tahansa lukeman alin hyväksyttävä arvo.	≤ 100	≥ 1,5 yksittäinen tulos ei saa alittaa arvoa 1,0	< 0,1	≤ 100	≥ 2	0 - 1 Huono	≤ 100	Ei kriteeriä
		Kloridipitoisuus vertailusta 10-20 mm syvyydellä [%]	[MPa]	w [kg/m <sup>2</sup> /h <sup>1/2</sup> ]	s <sub>D</sub> [m]	[mm]	Silmämääräinen arvio vertailukappaleeseen verrattuna	Karbonatisoitumissyvyys vertailusta [%]	Poistettavuuden vaikeuden ja suoja-ainejäämien määrän arvio

5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Pakkas-suolakestävyys	Kloridien tunkeutumisen estäminen	Tartunta Kalvon muodostavat aineet	Vedenläpäisevyys	Vesihöyrynläpäisevyys	Tunkeutumisvyvyys	Puhdistettavuus / valmistajan suosittelema aine	Karbonatisoitumisen estäminen	Poistettavuus

LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakeet 5 - 13)

Sarake	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Koeme-netelmä	SFS-EN 13687-2, 10 kierrosta, jonka jälkeen SFS-EN 13687-1, 20 kierrosta	Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.7	SFS-EN 1542	SFS-EN 1062-3	SFS-EN ISO 7783-1 (vapaa kalvo) tai SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	SFS-EN 1504-2	Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.2	NT BUILD 357 CO2-pitoisuus 1 %, Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.1	Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.3
++++		≤ 8			≤ 0,5	≥ 15	5 Erittäin hyvä		
+++		≤ 15			≤ 5	≥ 10	4 Hyvä	≤ 20	
++		≤ 20			≤ 50	≥ 5	2 - 3 Kohtalainen	≤ 60	
+	a) ei saa esiintyä kuplia, halkeamia eikä pinnan suuntaista halkeilua b) vetokoe Levittäminen/kuorma keskiarvo (N/mm <sup>2</sup> ) pystysuuntainen ≥ 0,8 (0,5) <sup>a</sup> vaakasuuntainen ilman mekaanista kuormaa ≥ 1,0 (0,7) <sup>a</sup> vaakasuuntainen yhdessä mekaanisen kuorman kanssa ≥ 1,5 (1,0) <sup>a</sup> <sup>a</sup> Sulkeissa oleva arvo on minkä tahansa lukeman alin hyväksyttävä arvo.	≤ 100	≥ 1,5 yksittäinen tulos ei saa alittaa arvoa 1,0	< 0,1	≤ 100	≥ 2	0 - 1 Huono	≤ 100	Ei kriteeriä
		Kloridipitoisuus vertailusta 10-20 mm syvyydellä [%]	[MPa]	w [kg/m <sup>2</sup> /h <sup>1/2</sup> ]	s <sub>D</sub> [m]	[mm]	Silmämääräinen arvio vertailukappaleeseen verrattuna	Karbonatisoitumisvyvyys vertailusta [%]	Poistettavuuden vaikeuden ja suoja-ainejäämien määrän arvio

SILKO 3.251 Töherrystenestoaineet ja kemialliset pinnanpuhdistusaineet sekä öljyn- ja kasvunpoistoaineet

	Pakollinen SILKO-koe
	Vapaaehtoinen SILKO-koe
	Ei ole ollut pakollinen koe, kun aine on lisätty SILKO-ohjeistoon

2d-1. VETTÄHYLKIVÄT IMPREGNOINTIAINEET. GEELIT JA EMULSIOT("VOITEET", "CREMET",...)

19.10.2021

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.a	7.b	8.a	8.b	9.	10.	11.a	11.b	12.	13.	14.	15.	16.a	16.b	17.	18.
TUOTENIMIKE (Hyväksymisvuosi)	VALMISTAJA	MYYJÄ	VAIKUTTAVA AINE	AINEYHDISTELMÄ	BETONIN IKÄ IMPREGNOITAESSA	Pakkas-suolakestävyys		Kloridien tunkeutumisen estäminen		Vedenläpäisevyys	Alkalinkestävyys	Vesihöyryn läpäisevyys		Tunkeutumissyvyys	Puhdistettavuus/ valmistajan suosittelema aine 1)	Karbonatisoitumisen estäminen	Poistettavuus	Ohjeellinen uusintakäsittelyväli 3 - 7 v.	10 - 17 v.	Tuotetunnistus tehty	Voimassa pvm asti

1) Puhdistusaineen tulee olla testattu *Betonipintojen kemiallisten pinnanpuhdistusaineiden, öljynpoistoaineiden ja kasvunpoistoaineiden SILKO-koeohjelma 2018. VTT-CR-02026-18*:n mukaisesti 31.12.2019 mennessä

LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakeet 7 - 15)

Sarake	7.a	7.b	8.a	8.b	9.	10.	11.a	11.b	12.	13.	14.	15.
Koemetelmä	7.3.2014 asti CEN/TS 12390-9	7.3.2014 alkaen EN 13581	30.5.2016 asti Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2014. VTT- 01292-14. Kohta 4.1	31.5.2016 alkaen NT BUILD 515	SFS-EN 13580	SFS-EN 13580	30.5.2016 asti SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	31.5.2016 alkaen SFS-EN 13579	SFS-EN 1504-2	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.2	NT BUILD 357. CO2- pitoisuus 1 %, Betonin suoja-aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR- 00532-19. Kohta 4.1	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.3
++++	≤ 10		≤ 8	≥ 0,9			≤ 0,5		≥ 15	5 Erittäin hyvä		
+++	≤ 25		≤ 15	≥ 0,8	≤ 5		≤ 5		≥ 10	4 Hyvä	≤ 20	
++	≤ 65		≤ 20	≥ 0,6	≤ 10		≤ 50	> 30 %	≥ 5	2 - 3 Kohtalainen	≤ 60	
+	≤ 100	Painohäviön tulee tapahtua vähintään 20 sykliä myöhemmin kuin vertailukappaleessa	≤ 100	≥ 0	< 15	≤ 10	≤ 100	> 10 %	≥ 2	0 - 1 Huono	≤ 100	
	Rapautuma vertailusta [%]		Kloridipitoisuus vertailusta [%]	Suodatusvaikutuksen suhde vertailukappaleiden suodatusvaikutukseen syvyyvälillä 0-25 mm	Absorptio- nopeus vertailusta [%]	Absorptionopeus vertailusta alkali- liuosuotuksen jälkeen [%]	s <sub>D</sub> [m]	Kuivumis- nopeus vertailusta [%]	[mm]	Silmämääräinen arvio vertailukappaleeseen verrattuna	Karbonatisoitumis- syvyys vertailusta [%]	Poistettavuuden vaikeuden ja suoja- ainejäämien määrän arvio

**SILKO 3.251 Töhrystenestoaineet ja kemialliset pinnanpuhdistusaineet sekä öljyn- ja kasvunpoistoaineet**

	Pakollinen SILKO-koe
	Vapaaehtoinen SILKO-koe
	Ei ole ollut pakollinen koe, kun aine on lisätty SILKO-ohjeistoon

**2d-2. VETTÄHYLKIVÄT IMPREGNOINTIAINEET. MUUT KUIN GEELIT JA EMULSIOT ("VOITEET", "CREMET",...)**

19.10.2021

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7a	7.b	8.a	8.b	9.	10.	11.a	11b	12.	13.	14.	15.	16.a	16.b	17.	18.
TUOTENIMIKE (Hyväksymisvuosi)	VALMISTAJA	MYYJÄ	VAIKUTTAVA AINE	AINEYHDISTELMÄ	BETONIN IKÄ IMPREGNOITAESSA	Pakkas-suolakestävyys		Kloridien tunkeutumisen estäminen		Vedenläpäisevyys	Alkalinkestävyys	Vesihöyryn läpäisevyys		Tunkeutumissyvyys	Puhdistettavuus/ valmistajan suosittelema aine 1)	Karbonatisoitumisen estäminen	Poistettavuus	Ohjeellinen uusintakäsitelyväli 3 - 7 v.	10 - 17 v.	Tuotetunnistus tehty	Voimassa pvm asti

1) Puhdistusaineen tulee olla testattu *Betonipintojen kemiallisten pinnanpuhdistusaineiden, öljynpoistoaineiden ja kasvunpoistoaineiden SILKO-koeohjelma 2018. VTT-CR-02026-18:n* mukaisesti 31.12.2019 mennessä

**LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakeet 7 - 15)**

Sarake	7.a	7.b	8.a	8.b	9.	10.	11.a	11.b	12.	13.	14.	15.
Koemenetelmä	7.3.2014 asti CEN/TS 12390-9	7.3.2014 alkaen EN 13581	30.5.2016 asti Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2014. VTT- 01292-14. Kohta 4.1	31.5.2016 alkaen NT BUILD 515	SFS-EN 13580	SFS-EN 13580	30.5.2016 asti SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	31.5.2016 alkaen SFS-EN 13579	SFS-EN 1504-2	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.2	NT BUILD 357. CO2- pitoisuus 1 %, Betonin suoja-aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR- 00532-19. Kohta 4.1	Betonin suoja- aineiden SILKO- kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532- 19. Kohta 4.3
++++	≤ 10		≤ 8	≥ 0,9			≤ 0,5		≥ 15	5 Erittäin hyvä		
+++	≤ 25		≤ 15	≥ 0,8	≤ 5		≤ 5		≥ 10	4 Hyvä	≤ 20	
++	≤ 65		≤ 20	≥ 0,6	≤ 10		≤ 50	> 30 %	≥ 5	2 - 3 Kohtalainen	≤ 60	
+	≤ 100	Painohäviön tulee tapahtua vähintään 20 sykliä myöhemmin kuin vertailukappaleessa	≤ 100	≥ 0	< 15	≤ 10	≤ 100	> 10 %	≥ 2	0 - 1 Huono	≤ 100	
	Rapautuma vertailusta [%]		Kloridipitoisuus vertailusta [%]	Suodatusvaikutuksen suhde vertailukappaleiden suodatusvaikutukseen syvyysväliillä 0-25 mm	Absorptio- nopeus vertailusta [%]	Absorptionopeus vertailusta alkali- liuosputuksen jälkeen [%]	s <sub>D</sub> [m]	Kuivumis- nopeus vertailusta [%]	[mm]	Silmämääräinen arvio vertailukappaleeseen verrattuna	Karbonatisoitumis- syvyys vertailusta [%]	Poistettavuuden vaikeuden ja suoja- ainejäämien määrän arvio



7.a	7.b	8.a	8.b	9.	10.	11.a	11.b	12.	13.	14.	15.
Pakkas-suolakestävyys			Kloridien tunkeutumisen estäminen	Vedenläpäisevyys	Alkaikestävyys		Vesihöyryn läpäisevyys	Tunkeutumissyvyys	Puhdistettavuus/valmistajan suosittelema aine <sup>1)</sup>	Karbonatisoitumisen estäminen	Poistettavuus

LABORATORIOTESTIEN ARVOSTELUPERUSTEET (sarakeet 7 - 15)

Sarake	7.a	7.b	8.a	8.b	9.	10.	11.a	11.b	12.	13.	14.	15.
Koemenetelmä	7.3.2014 asti CEN/TS 12390-9	7.3.2014 alkaen EN 13581	30.5.2016 asti Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2014. VTT-01292-14. Kohta 4.1	31.5.2016 alkaen NT BUILD 515	SFS-EN 13580	SFS-EN 13580	30.5.2016 asti SFS-EN ISO 7783-2 (kalvo alustalla)	31.5.2016 alkaen SFS-EN 13579	SFS-EN 1504-2	Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.2	NT BUILD 357. CO2-pitoisuus 1 %, Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.1	Betonin suoja-aineiden SILKO-kokeet 2019-v2. VTT-CR-00532-19. Kohta 4.3
++++	≤ 10		≤ 8	≥ 0,9			≤ 0,5		≥ 15	5 Erittäin hyvä		
+++	≤ 25		≤ 15	≥ 0,8	≤ 5		≤ 5		≥ 10	4 Hyvä	≤ 20	
++	≤ 65		≤ 20	≥ 0,6	≤ 10		≤ 50	> 30 %	≥ 5	2 - 3 Kohtalainen	≤ 60	
+	≤ 100	Painohäviön tulee tapahtua vähintään 20 sykliä myöhemmin kuin vertailukappaleessa	≤ 100	≥ 0	< 15	≤ 10	≤ 100	> 10 %	≥ 2	0 - 1 Huono	≤ 100	
	Rapautuma vertailusta [%]		Kloridipitoisuus vertailusta [%]	Suodatusvaikutuksen suhde vertailukappaleiden suodatusvaikutukseen syvyyvälillä 0-25 mm	Absorpti nopeus vertailusta [%]	Absorptionopeus vertailusta alkali-liuosupotuksen jälkeen [%]	s <sub>D</sub> [m]	Kuivumisnopeus vertailusta [%]	[mm]	Silmämääräinen arvio vertailukappaleeseen verrattuna	Karbonatisoitumis-syvyys vertailusta [%]	Poistettavuuden vaikeuden ja suoja-ainejäämien määrän arvio