

## Sertifikaatin liite

Nro 7243-07

Liite 1

Sivu 1 (7)

### Savon Kilpi Oy

#### Kuopio

#### ZA.5 Liikennemerkkit:

Käyttötarkoitus: Ulkopuolelta valaistut paluuheijastavat liikennemerkkit

**Läpikiinnitetty liikennemerkki**, Tuotenumero SK-1000-1

#### Alumiini:

Kolmio: 600 mm, 900 mm, 1350 mm

Ympyrä: 400 mm, 640 mm, 900 mm

Neliö: 400 mm, 600 mm, 900 mm

Stop: 600 mm, 900 mm

**Pohjamateriaali:** Alumiini, laatuluokka H18, paksuus 3 mm

**Heijastava kalvo:** Mikroprismaattinen heijastava kalvo, CE-merkitty

**Kiinnikkeet:** Alumiinista tai teräksestä valmistettu liikennemerkkikiinnike

#### Vaakavoimien kestävyys

Kiinnitykset	Hyväksytty
Tuulivoima	WL3
Hetkellinen muodonmuutos – taipuma	TDB3-TDB4
Dynaaminen lumikuorma	DSL0
Pysyvä muodonmuutos	Hyväksytty
Pistekuorma	PL0-PL1
Osakohtainen varmuuskerroin	PAF1

#### Visuaaliset ominaisuudet

Värikoordinaatit ja luminanssitekijä	
päivänvalossa	CR2
Paluuheijastavuuskerroin	R1-R3

#### Pitkäaikaiskestävyys

Liikennemerkkit pintakalvon	
iskunkestävyys	Hyväksytty

#### Korroosionkestävyys

Alumiini; SP1

#### Inspecta Sertifiointi Oy

PL 1000  
00581 Helsinki, Finland  
Puh. 010 521 600  
[fi.sertifiointi@kiwa.com](mailto:fi.sertifiointi@kiwa.com)

#### Katuosoite

Sörnäistenkatu 2  
00580 Helsinki, Finland  
[www.kiwa.com/fi](http://www.kiwa.com/fi)

#### Y-tunnus

1065745-2



**ZA.5 Liikennemerkkit:**

Käyttötarkoitus: Ulkopuolelta valaistut paluuheijastavat liikennemerkkit

**Ei läpikiinnitetty liikennemerkki**, Tuotenumerot SK-400-600-1, SK-640-900-1 ja SK-900-1350-1

**Alumiini:**

Kolmio: 600 mm, 900 mm, 1350 mm

Ympyrä: 400 mm, 640 mm, 900 mm

Neliö: 400 mm, 600 mm, 900 mm

Stop: 600 mm, 900 mm

**Pohjamateriaali:** Alumiini, laatuluokka H18, paksuus 3 mm

**Heijastava kalvo:** Mikroprismaattinen heijastava kalvo, CE-merkitty

**Kiinnikkeet:** Alumiinista tai teräksestä valmistettu liikennemerkkikiinnike

**Vaakavoimien kestävyys**

Kiinnitykset	Hyväksytty
Tuulivoima	WL8-WL9
Hetkellinen muodonmuutos – taipuma	TDB4
Dynaaminen lumikuorma	DSL0-DSL4
Pysyvä muodonmuutos	Hyväksytty
Pistekuorma Vaaka	PL0-PL1
Pistekuorma Pysty	PL3-PI5
Osakohtainen varmuuskerroin	PAF1

**Visuaaliset ominaisuudet**

Värikoordinaatit ja luminanssitekijä	
päivänvalossa	CR2
Paluuheijastavuuskerroin	R1-R3

**Pitkäaikaiskestävyys**

Liikennemerkkit pintakalvon iskunkestävyys	Hyväksytty
---	------------

**Korroosionkestävyys**

Alumiini; SP1

**ZA.5 Liikennemerkkit:**

Käyttötarkoitus: Ulkopuolelta valaistut paluuheijastavat liikennemerkkit

**Ei läpikiinnitetty liikennemerkki, Tuoteryhmä SK-2000-1**

Kiskoprofiilit, kiskoprofiilien paikat, niitit, niittaus ja yleiskiinnike mukaan lukien kiinnitysruuvit raportin Rakennelaskelmat vakioimerkit 2 mm, Savon Kilpi Oy (MRsolutions 9.5.2022) mukaisesti

**Alumiini:**

Kolmio: 600 mm, 900 mm

Ympyrä: 400 mm, 640 mm

Neliö ja suorakaide: 600x600 mm... 600x200 mm, 400x400 mm... 400x200 mm

**Pohjamateriaali:** Alumiini, laatuluokka H18, paksuus 2 mm

**Heijastava kalvo:** Mikroprismaattinen heijastava kalvo, CE-merkitty

**Kiinnikkeet:** Alumiinista valmistettu vakio liikennemerkki kiinnike

**Vaakavoimien kestävyys ja luokitukset**

Tarkastelujen merkkien EN 12899 mukaiset luokitukset on esitetty alla olevassa taulukossa.

<b>Luokitukset:</b>	Tuuli	Taipuma	Vääntymä	Auraus	Vaakapiste	Pystypiste	Osa-varmuus	Kiskon pituus	Niitti lkm
Kolmio 900	WL9	TDB4	TDT3	<b>DSL 2</b>	<b>PL0</b>	PL3	PAF2	500 mm	4
Kolmio 600	WL9	TDB3	TDT3	DSL 4	PL1	PL3	PAF2	400 mm	2
d640	WL9	TDB4	TDT3	<b>DSL 3</b>	PL1	PL3	PAF2	190 mm	2
d400	WL9	TDB3	TDT3	DSL 4	PL1	PL3	PAF2	190 mm	2
600x600	WL9	TDB4	TDT3	<b>DSL 3</b>	PL1	PL3	PAF2	400 mm	2
välimitat	WL9	TDB4	TDT3	DSL 4	PL1	PL3	PAF2	400 mm	2
600x200	WL9	TDB4	TDT3	DSL 4	PL1	PL3	PAF2	400 mm	2
400x400	WL9	TDB3	TDT3	DSL 4	PL1	PL3	PAF2	190 mm	2
välimitat	WL9	TDB3	TDT3	DSL 4	PL1	PL3	PAF2	190 mm	2
400x200	WL9	TDB3	TDT3	DSL 4	PL1	PL3	PAF2	190 mm	2

**Visuaaliset ominaisuudet**

Värikoordinaatit ja luminanssitekijä  
päivänvalossa  
Paluuheijastavuuskerroin

CR2  
R1-R3

**Pitkäaikaiskestävyys**

Liikennemerkkit pintakalvon  
iskunkestävyys

Hyväksytty

**Korroosionkestävyys**

Alumiini; SP1

**ZA.5 Liikennemerkkit:**

Käyttötarkoitus: Ulkopuolelta valaistut paluuheijastavat liikennemerkkit

**Reunakiinnitteinen liikennemerkki**, Tuoteryhmä SK-2000-R (2 mm Al) ja SK-3000-R (3 mm Al)

Kilven mitat reunataitteineen, rei'ityksineen ja yleiskiinnikkeineen mukaan lukien kiinnitysruuvit raportin *Rakennelaskelmat reunakiinnitteiset vakiomerkit Savon Kilpi Oy* (MRsolutions 27.3.2023) mukaisesti

**Alumiini:**

Neliö ja suorakaide: 600x600 mm... 600x200 mm, 400x600 mm... 400x200 mm

**Pohjamateriaali:** Alumiini, laatuluokka H18, paksuus 2 mm ja 3 mm

**Heijastava kalvo:** Mikroprismaattinen heijastava kalvo, CE-merkitty

**Kiinnikkeet:** Alumiinista valmistettu vakio liikennemerkkikiinnike

**Vaakavoimien kestävyys ja luokitukset**

Tarkastelujen merkkien EN 12899 mukaiset luokitukset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Luokitukset 2 mm:							
	Tuuli	Taipuma	Auraus	Vaakapiste	Pystypiste	Osa-varmuus	Vääntymä
600x200x2	WL9	TDB3	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
600x250x2	WL9	TDB3	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
600x300x2	WL6	TDB4	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
600x350x2	WL6	TDB4	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
600x400x2	WL6	TDB4	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
600x450x2	WL4	TDB4	DSL3	PL1	PL1	PAF1	TDT3
600x500x2	WL1	TDB4	DSL3	PLO	PL1	PAF1	TDT3
600x550x2	WL1	TDB4	DSL1	PLO	PL1	PAF1	TDT3
600x600x2	WL1	TDB4	DSL1	PLO	PL1	PAF1	TDT3
400x200x2	WL9	TDB3	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
400x250x2	WL9	TDB3	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
400x300x2	WL6	TDB4	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
400x350x2	WL6	TDB4	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
400x400x2	WL6	TDB4	DSL4	PL1	PL1	PAF1	TDT3
400x450x2	WL6	TDB4	DSL3	PL1	PL1	PAF1	TDT3
400x500x2	WL2	TDB4	DSL1	PLO	PL1	PAF1	TDT3
400x550x2	WL1	TDB4	DSL1	PLO	PL1	PAF1	TDT3
400x600x2	WL1	TDB4	DSL1	PLO	PL1	PAF1	TDT3

Luokitukset 3 mm:							
	Tuuli	Taipuma	Auraus	Vaakapiste	Pystypiste	Osa- varmuus	Vääntymä
600x200x3	WL9	TDB3	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x250x3	WL9	TDB3	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x300x3	WL9	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x350x3	WL9	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x400x3	WL9	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x450x3	WL7	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x500x3	WL7	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x550x3	WL4	TDB4	DSL3	PL2	PL1	PAF1	TDT3
600x600x3	WL4	TDB4	DSL3	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x200x3	WL9	TDB3	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x250x3	WL9	TDB3	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x300x3	WL9	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x350x3	WL9	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x400x3	WL9	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x450x3	WL7	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x500x3	WL7	TDB4	DSL4	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x550x3	WL4	TDB4	DSL3	PL2	PL1	PAF1	TDT3
400x600x3	WL4	TDB4	DSL3	PL2	PL1	PAF1	TDT3

Ainoastaan 2 mm kilven suurimmilla pinta-aloilla ei saavuteta Väyläviraston vaatimia tasoja.

#### Epäkeskeisen aurasuorman aiheuttama kiinnikevoima

b	h	q	osavarm.	F kiinni.	M	N
600	600	4	1.35	2.07 kN	0.073	0.486
600	550	4	1.35	1.89 kN	0.067	0.446
600	500	4	1.35	1.72 kN	0.061	0.405
2 mm merkin lisärajoitteet						
600	550	3	1.35	1.42 kN	0.050	0.334
600	400	4	1.35	1.38 kN	0.049	0.324
400	600	4	1.35	0.97 kN	0.032	0.324
[mm]	[mm]	[kPa]			[kNm]	[kN]

#### Visuaaliset ominaisuudet

Värikoordinaatit ja luminanssitekijä  
päivänvalossa  
Paluuehjästävyyserroin

CR2  
R1-R3

#### Pitkäaikaiskestävyys

Liikennemerkkit pintakalvon  
iskunkestävyys

Hyväksytty

#### Korroosionkestävyys

Alumiini; SP1

#### Inspecta Sertifiointi Oy

PL 1000  
00581 Helsinki, Finland  
Puh. 010 521 600  
[fi.sertifiointi@kiwa.com](mailto:fi.sertifiointi@kiwa.com)

#### Katuosoite

Sörnäistenkatu 2  
00580 Helsinki, Finland  
[www.kiwa.com/fi](http://www.kiwa.com/fi)

#### Y-tunnus

1065745-2



**Pylväät:**

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 60,3x2  
Teräs HX340LAD AZ150

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 60,3x2  
Teräs S220GD AZ150

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 60,3x2  
Teräs DX51D AZ150

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 89x2  
Teräs HX340LAD AZ150

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 89x2  
Teräs S220GD AZ150

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 89x2  
Teräs DX51D AZ150

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 60,3x2  
Teräs Form370, sinkitty 0,020mm.

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 89x2  
Teräs Form370, sinkitty 0,020mm.

Varastotuotteena toimitettavat liikennemerkkien pylväät Ø 114x2  
Teräs Form370, sinkitty 0,020mm.

**Tuote-erittely:**

1. Vakiomerkit/ tieliikennelain 729/2018 mukaisia:
  - a) varoitusmerkkejä (säädosliitteen 3.1 mukaiset merkkiryhmän A liikennemerkit)
  - b) etuajo-oikeus- ja väistämismerkkejä (säädosliitteen 3.2 mukaiset merkkiryhmän B liikennemerkit)
  - c) kiello- ja rajoitusmerkkejä (säädosliitteen 3.3 mukaiset merkkiryhmän C liikennemerkit)
  - d) määräysmerkkejä (säädosliitteen 3.4 mukaiset merkkiryhmän D liikennemerkit)
  - e) sääntömerkkejä (säädosliitteen 3.5 mukaiset merkkiryhmän E liikennemerkit)
  - f) lisäkilpiä (säädosliitteen 3.8 mukaiset merkkiryhmän H liikennemerkit)
2. Opastusmerkit/ tieliikennelain 729/2018 mukaisia:
  - a) säädosliitteen 3.6 mukaisia merkkiryhmän F opastusmerkkejä
  - b) säädosliitteen 3.7 mukaisia merkkiryhmän G palvelukohteiden opastusmerkkejä
3. Muut liikenteenohjaukseen tarkoitettut merkit/ tieliikennelain 729/2018 säädosliitteen 3.9 mukaisia merkkiryhmän I liikennemerkkejä