

# Tuotepassi

ikkunajärjestelmä EN 14 351-1 +A1 mukaisesti



Järjestelmä	<b>LK90eco ikkuna</b>
Tuoteperhe	Kiinteät ikkunat Sisäänaukeavat ikkunat Ulosaukeavat ikkunat
Materiaalit	Alumiini: EN-AW 6063 T5 Lämpökatkot: polyamidi + PU Tiivisteet: EPDM
Pintakäsittely	Anodisointi Pulverimaalaus
Lasi / umpiosa	LK90eco 25..78 mm
Karmisyvyys	90 mm

Purso Oy  
Alumiinitie 1  
37200 Siuro  
Tel. +358 3 3404 111  
Fax +358 3 3404 500  
E-mail [purso@purso.fi](mailto:purso@purso.fi)  
web [www.purso.fi](http://www.purso.fi)

Tuotestandardi (hEN):

EN 14 351-1:2006+A1:2010

Testiraportit:

11-000253-PB01  
11-000253-PB01  
11-000479-PR01  
11-000479-PR02  
11-000479-PR03  
11-000479-PR04  
11-000479-PR05  
12-002276-PR02  
12-003108-PR01  
12-003108-PR02  
12-003108-PR03  
12-003108-PR04  
12-003108-PR05  
13-003610-PR01  
13-003610-PR02  
12/07-A225-B1  
12/07-A225-K1  
12/07-A225-K2  
12/07-A225-K3  
12/07-A225-K4  
15/11-A466-B1  
H.E-148/10  
H.K-58/10  
L1-10-152  
18-17832-1581  
18-17832-1582  
S-04310-18  
S-04311-18

## LK90eco ominaisuudet / luokitus \*)

Palonkestävyys (E / EI)	Savuntiiviyys (S)	Tuulenpaineen- kestävyys	Sateenpitävyys	Vaaralliset aineet
npd	npd	<b>C5 / C4</b>	<b>E1200 / E1650</b>	npd
Turvallisuuden- kestävyys	Äänitekniset ominaisuudet R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> )	Lämmön- läpäisykerroin (U <sub>w</sub> )	Säteily- ominaisuudet (g <sub>w</sub> / τ <sub>v</sub> )	Ilmanpitävyys
npd	** <b>46 (-1; -4) dB</b>	** <b>≥ 0,65 W/m²K</b>	**	<b>4</b>

\*) Järjestelmien testatut / lasketut maksimiarvot

\*\*\*) Projektikohtainen arvo

R<sub>w</sub> Ilmaääneneristysluku

R<sub>w</sub>+C Lentoliikennemelu (nopeiden junien äänet,  
teollisuusmelu, korkea ja keskitaajuus)

R<sub>w</sub>+C<sub>tr</sub> Liikennemelu (hitaiden junien äänet,  
teollisuusmelu, matala ja keskitaajuus)

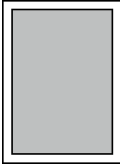
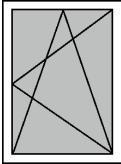
# Tuotepassi

Ikkunajärjestelmä EN 14 351-1 +A1 mukaisesti



Purso Oy  
Alumiinitie 1  
37200 Siuro  
Tel. +358 3 3404 111  
Fax +358 3 3404 500  
E-mail [purso@purso.fi](mailto:purso@purso.fi)  
web [www.purso.fi](http://www.purso.fi)

Yhteenveto järjestelmien ominaisuuksista:

viitenro. hEN-standardiin	Nimi:	LK90eco ikkuna		
	Kuvaus:			
		Kiinteä tai sisäänavautuva ikkuna	Ulosavautuva ikkuna	
-	Palonkestävyys (E / EI)	npd		
-	Savuntiiviys (S)	npd		
4.2	Tuulenpaineen kestävyys <sup>1) 3)</sup>	<b>C5</b> ( $\leq 1/300$ ) (2000 Pa)	<b>C4</b> ( $\leq 1/300$ ) (1600 Pa)	
4.5	Sateenpitävyys <sup>2) 4)</sup>	<b>E1200</b>	<b>E1650</b>	
4.6	Vaaralliset aineet	npd		
4.8	Turvalaitteiden kestävyys <sup>1) 3)</sup>	npd		
4.11	Äänitekniset ominaisuudet <sup>5)</sup>	$R_w$ 46dB	$R_w+C$ 45dB	$R_w+C_{tr}$ 42dB
4.12	Lämmönläpäisykerroin <sup>5)</sup> ( $U_w$ )	kiinteä: $\geq 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ avautuva: $\geq 0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$		
4.13	Säteilyominaisuudet <sup>5)</sup> ( $g_w / \tau_v$ )	5)		
4.14	Ilmanpitävyys <sup>2) 4)</sup>	<b>4</b> (600 Pa)	<b>4</b> (600 Pa)	

**HUOM!** Taulukon arvot pätevät standardikokoiselle ikkunalle (1230x1480 mm)

<sup>1)</sup> Testattu koko (sisäänavautuva ikkuna) 1760x2150mm, koko  $\leq 3,7 \text{ m}^2$

<sup>2)</sup> Testattu koko (sisäänavautuva ikkuna) 1760x2150mm, koko  $\leq 5,6 \text{ m}^2$

<sup>3)</sup> Testattu koko (ulosavautuva ikkuna) 1230x1480mm, koko  $\leq 1,8 \text{ m}^2$

<sup>4)</sup> Testattu koko (ulosavautuva ikkuna) 1230x1480mm, koko  $\leq 2,7 \text{ m}^2$

<sup>5)</sup> Projektikohtaiset arvot määritettävä erikseen

# Tuotepassi

Ikkunajärjestelmä EN 14 351-1 +A1 mukaisesti

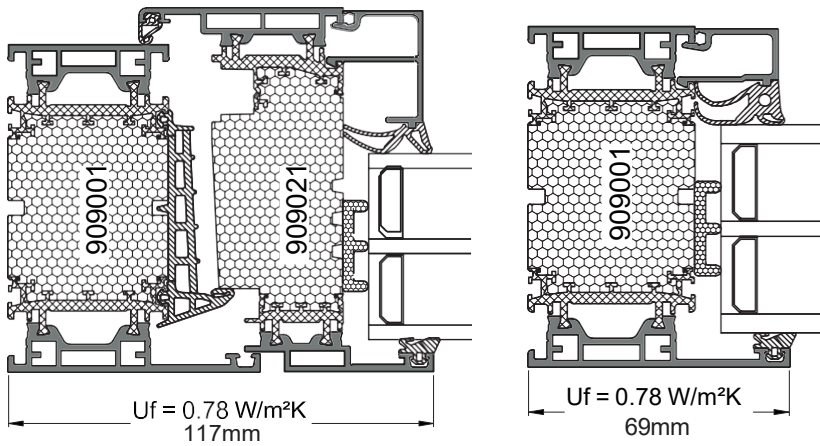


Purso Oy  
 Alumiinitie 1  
 37200 Siuro  
 Tel. +358 3 3404 111  
 Fax +358 3 3404 500  
 E-mail [purso@purso.fi](mailto:purso@purso.fi)  
 web [www.purso.fi](http://www.purso.fi)

## LK90eco ikkuna (1230x1480 mm) $U_w$ -arvoja:

Karmirakenteen lämmönläpäisykertoimet ( $U_f$ ) ovat määritetty standardin SFS-EN ISO 10077-2:2012 mukaan.

Taulukoituja  $U_w$ -arvoja voidaan käyttää, kun ikkunan kokonaispinta-ala on  $\leq 2,3 \text{ m}^2$ . Tarkemmat projektikohtaiset laskennat tehtävä erikseen.



Purso LK90eco	$U_g$ [W/m <sup>2</sup> K]	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]
Avautuva ikkuna 3k eristyslasi Eristyslasin välilista TPS 1230x 1480 mm	0,80	0,89
	0,70	0,82
	0,60	0,75
	0,53	0,70
	0,50	0,68
	0,48	0,67

Purso LK90eco	$U_g$ [W/m <sup>2</sup> K]	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]
Kiinteä ikkuna 3k eristyslasi Eristyslasin välilista TPS 1230x 1480 mm	0,80	0,90
	0,70	0,82
	0,60	0,74
	0,53	0,69
	0,50	0,66
	0,48	0,65

# Tuotepassi

Ikkunajärjestelmä EN 14 351-1 +A1 mukaisesti

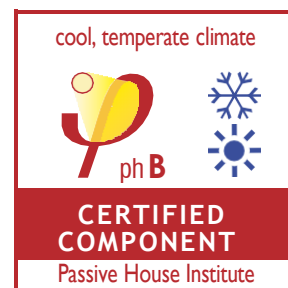
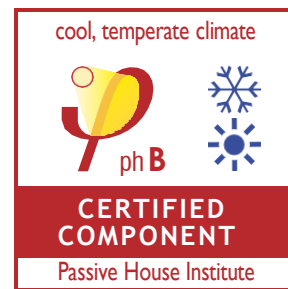
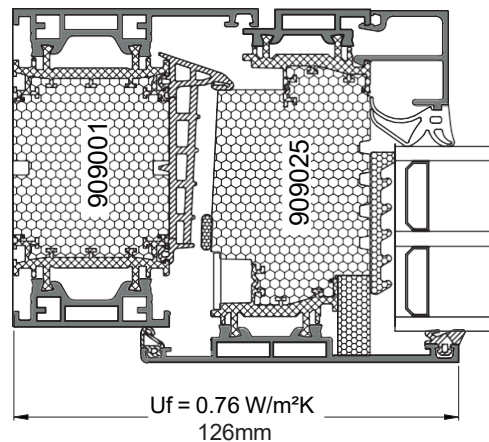
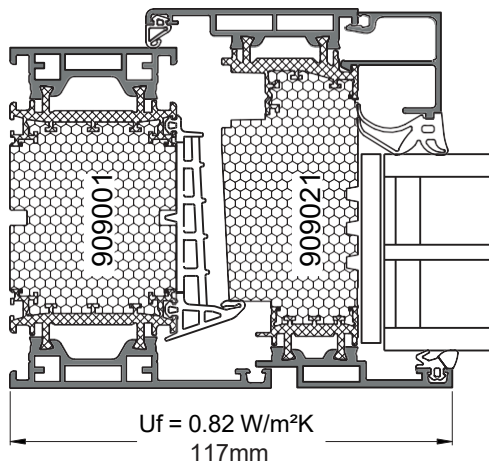


Purso Oy  
Alumiinitie 1  
37200 Siuro  
Tel. +358 3 3404 111  
Fax +358 3 3404 500  
E-mail [purso@purso.fi](mailto:purso@purso.fi)  
web [www.purso.fi](http://www.purso.fi)

## LK90eco ikkuna (1230x1480 mm) $U_w$ -arvoja:

Karmirakenteen lämmönläpäisykertoimet ( $U_i$ ) ovat määritetty standardin SFS-EN ISO 10077-2:2012 mukaan.

Taulukoituja  $U_w$ -arvoja voidaan käyttää, kun ikkunan kokonaispinta-ala on  $\leq 2,3 \text{ m}^2$ . Tarkemmat projektikohtaiset laskennat tehtävä erikseen.



Purso LK90eco	$U_g$ [W/m <sup>2</sup> K]	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]
Avautuva ikkuna 3k eristyslasi Eristyslasin välistä Swisspacer ULTIMATE 1230x 1480 mm	0,70	0,80
	0,64	0,76
	0,58	0,72
	0,52	0,68

# Tuotepassi

Ikkunajärjestelmä EN 14 351-1 +A1 mukaisesti



Purso Oy  
Alumiinitie 1  
37200 Siuro  
Tel. +358 3 3404 111  
Fax +358 3 3404 500  
E-mail [purso@purso.fi](mailto:purso@purso.fi)  
web [www.purso.fi](http://www.purso.fi)

**LK90eco** Ikkunoiden ääneneristävyys perustuen eristyslaselementin tietoihin standardin EN 14 351-1 liitteen B mukaan (ikkunoille, joiden  $R_w < 39$  dB tai  $R_w + C_{tr} < 35$  dB):

## Termit:

### $R_w$

Ilmaääneneristysluku (mitä korkeampi luku sitä parempi ääneneristävyys)

### $R_w + C$

Lentoliikenteenmelu, nopeiden junien äänet, teollisuusmelu (korkea ja keskitaajuus)

### $R_w + C_{tr}$

Kaupunkiliikenteenmelu, hitaiden junien äänet, teollisuusmelu (matala ja keskitaajuus)

	Eristyslasin $R_w$ [dB]								
	27	28	29	30	32	34	36	38	40
Ikkunan kokonaisala	Ikkunan $R_w$ [dB]								
$A \leq 2,7$ m <sup>2</sup>	30	31	32	33	34	35	36	37	38
$2,7$ m <sup>2</sup> < $A \leq 3,6$ m <sup>2</sup>	29	30	31	32	33	34	35	36	37
$3,6$ m <sup>2</sup> < $A \leq 4,6$ m <sup>2</sup>	28	29	30	31	32	33	34	35	36
$4,6$ m <sup>2</sup> < $A$	27	28	29	30	31	32	33	34	35

Ikkunan  $R_w + C$  = ikkunan  $R_w$  - 1 dB

	Eristyslasin $R_w + C_{tr}$ [dB]								
	24	25	26	27	28	30	32	34	36
Ikkunan kokonaisala	Ikkunan $R_w + C_{tr}$ [dB]								
$A \leq 2,7$ m <sup>2</sup>	26	27	28	29	30	31	32	33	34
$2,7$ m <sup>2</sup> < $A \leq 3,6$ m <sup>2</sup>	25	26	27	28	29	30	31	32	33
$3,6$ m <sup>2</sup> < $A \leq 4,6$ m <sup>2</sup>	24	25	26	27	28	29	30	31	32
$4,6$ m <sup>2</sup> < $A$	23	24	25	26	27	28	29	30	31

## Esimerkki CE-merkinnästä:

Ikkunaelementin kokonaisala (A) 1,5 m x 2,0 m = 3,0 m<sup>2</sup>, eristyslasin  $R_w = 36$  dB ja dB ja  $R_w + C_{tr} = 32$  dB.  
Taulukoiduista arvoista:

Ikkuna:  $R_w = 35$  dB  
 $R_w + C = 35$  dB - 1 dB = 34 dB  
 $R_w + C_{tr} = 31$  dB

CE-merkintä:  $R_w (C; C_{tr})$  **35 (-1; -4) dB**

$R_w$

$R_w + C$

$R_w + C_{tr}$

Ilmaääneneristysluku

Lentoliikennemelu (nopeiden junien äänet, teollisuusmelu, korkea ja keskitaajuus)

Liikennemelu (hitaiden junien äänet, teollisuusmelu, matala ja keskitaajuus)

# Tuotepassi

Ikkunajärjestelmä EN 14 351-1 +A1 mukaisesti



Purso Oy  
Alumiinitie 1  
37200 Siuro  
Tel. +358 3 3404 111  
Fax +358 3 3404 500  
E-mail [purso@purso.fi](mailto:purso@purso.fi)  
web [www.purso.fi](http://www.purso.fi)

## LK90eco Ikkunoiden ääneneristävyyden perustuen ääneneristävyytesteihin

(ikkunoille, joiden  $R_w \geq 39$  dB tai  $R_w + C_{tr} \geq 35$  dB):

Ikkunatyyppe	Testattu lasitus	Lasin ominaisuudet		$R_w$ [dB]	$R_w + C$ [dB]	$R_w + C_{tr}$ [dB]
		$R_w$	$R_w + C_{tr}$			
Sisäännavautuva	3k 6-14-4-14-4	36 dB	30 dB	38	35	31
Sisäännavautuva	3k 8-14-4-14-4	37 dB	31 dB	40	38	34
Sisäännavautuva	3k VSG8-14-4-14-6	43 dB	36 dB	43	40	36
Sisäännavautuva	3k VSG12-14-6-14 -VSG8	50 dB	44 dB	46	45	42
Kiinteä	3k 44,2 Optiphon- TPS 16-6-TPS18-44,2 Optiphon	50 dB	-dB	47	45	41
Kiinteä	3k 12,8Lp-TGI12-6-TGI12-16,8Lp	54 dB	-dB	48	48	46

Testauksesta saatuja arvoja voidaan käyttää lasielementeille, joissa on erilainen lasitus, mutta lasipaketin äänitekniset ominaisuudet ovat vastaavat tai paremmat kuin testatussa lasituksessa.

Testitulosten ekstrapolointi eri kokoisille ikkunoille:

Termi	Ikkunan kokonaisala			
	$A \leq 2,7 \text{ m}^2$	$2,7 \text{ m}^2 < A \leq 3,6 \text{ m}^2$	$3,6 \text{ m}^2 < A \leq 4,6 \text{ m}^2$	$4,6 \text{ m}^2 < A$
$R_w, R_w+C$ ja $R_w+C_{tr}$	- 0 dB	- 1 dB	- 2 dB	- 3 dB

$R_w$   
 $R_w+C$   
 $R_w+C_{tr}$

Ilmaääneneristysluku  
Lentoliikennemelu (nopeiden junien äänet, teollisuusmelu, korkea ja keskitaajuus)  
Liikennemelu (hitaiden junien äänet, teollisuusmelu, matala ja keskitaajuus)