

Orama i Lysekil AB
Maskinvägen 3
453 38 LYSEKIL

Beräkning av U-värde enligt SS-EN ISO 10077-2 (2 bilagor)

Uppdrag

Uppdragsgivaren levererade ritningar av ett öppningsbart vridfönster av aluminium och kompositmaterial för beräkning av U-värde, se bilaga 2.

Produktnamn:	Orama Fönstret
Glaskombination:	f-16ar- OTS3+ID
Distansprofil:	TGI

Beräkning

Beräkning genom profilsnitt genomfördes med programmet FRAME 5.1.

Espanjolett (understycke) och vridbeslag (sidostycken) har medtagits i beräkningen.

Glasdelens uppbyggnad framgår av tabell 1 bilaga 1. Värden för värmekonduktivitet har valts enligt bilaga 1 tabell 2.

Beräkning har genomförts enligt detaljsnitt redovisade i bilaga 2. Angränsande snitt (adiabata) har lagts 190 mm från profil vid glasdel och/eller invid anslutande vägg.

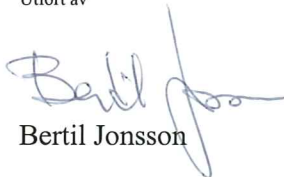
Lufttemperatur och värmeövergångsmotstånd har enligt SS-EN ISO 10077-2 ansatts till $\vartheta_i = +20$ °C och $R_{si} = 0,13$ m²K/W (0,20 m²K/W för inåtgående hörn) på insidan samt $\vartheta_r = 0$ °C och $R_{se} = 0,04$ m²K/W på utsidan.

Beräkningsresultat

U-värdet för dimension 1,23 m x 1,48 m erhöles till $U = 1,3$ W/(m²·K). I bilaga 1 redovisas beräkningarna mer utförligt. U-värden, som är beräknade i denna rapport, är endast giltiga för fönster med samma uppbyggnad som beräkningsfallen. Fönstrets märkning måste vara entydig, så att det klart framgår att glaskonstruktion och profilsystem är desamma för beräknade fall och aktuellt fönster.

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut Energiteknik - Byggnadsfysik och innemiljö

Utfört av



Bertil Jonsson

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Postadress
SP
Box 857
501 15 BORÅS

Besöksadress
Västeråsen
Brinellgatan 4
Borås

Tfn / Fax / E-post
010-516 50 00
033-13 55 02
info@sp.se

Detta dokument får endast återges i sin helhet, om inte SP i förväg skriftligen godkänt annat.

Bilaga 1

Tabell 1 Data för glasdel¹

Uppbyggnad:	D4-16
Gas:	Argon (90 %)
Beläggning (position):	Optitherm S3 (pos. 3)
Korrigerad emissivitet:	0,037
Total solenergitransmittans (g-värde):	63 %
Dagsljustransmittans:	80 %

Tabell 2 Materialdata

Material	Värmekonduktivitet, W/(m·K)	Källa
Aluminium	160	1
Glas	1,0	1
EPDM	0,25	1
Butyl	0,24	1
PVC	0,17	1
Galvat stål	50	1
Torkmedel	0,13	1
Polyester +35 % GF	0,25	2
PP	0,22	1
Jackon S80	0,038	2
Hålrums (luft)*	Beräknas enligt SS-EN ISO 10077-2	
Hålrums (glasspalt)	Beräknas enligt SS-EN 673	

* För sammansatta hålrums beräknas först en ekvivalent kvadratisk area enligt SS-EN ISO 10077-2. Värmekonduktiviteten beräknas därefter på denna area.

1 = SS-EN ISO 10456

2 = Enligt tillverkare

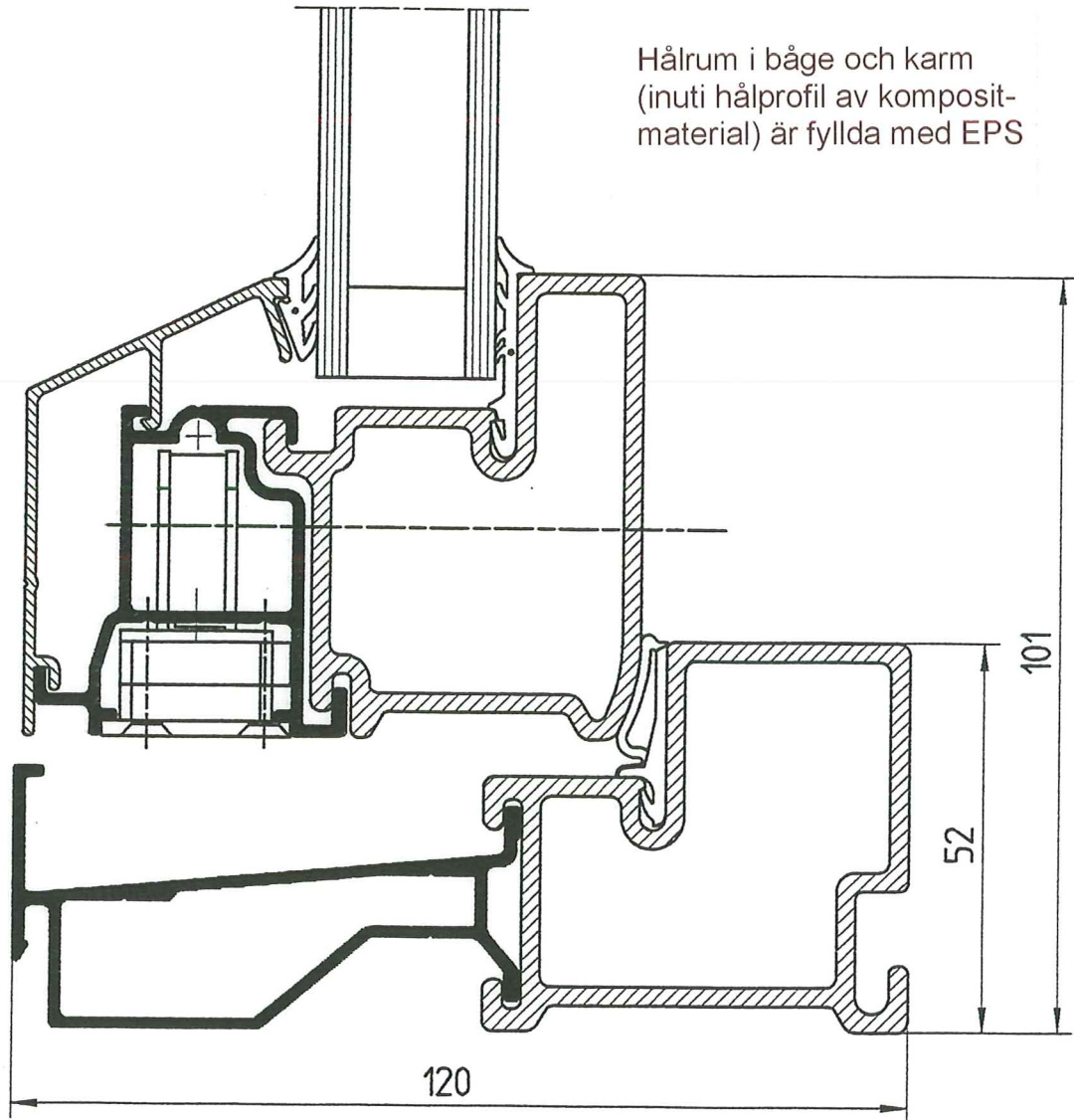
Tabell 3 Beräknade ψ - och U-värden för fönster med format 1,23 m x 1,48 m

Distanslist	ψ -värde, W/(m·K)		U-värde, W/(m ² K)			
	Under	Över, sida	Glas	Karm/Båge Under	Över, sida	Fönster 1,23×1,48 m ²
TGI	0,048	0,048	1,12	1,43	1,43	1,33

U-värde för hela fönstret är beräknad med areaviktning av respektive fönsterdels U-värde samt korrektion för kantförluster invid glaskant enligt SS-EN 10077-1 och -2.

¹ Enligt tillverkare

Hålrums i båge och karm
(inuti hålprofil av komposit-
material) är fyllda med EPS



Benämning

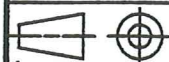
FÖNSTER 2-GLAS, VERTIKALT

Datum

04-11-01

Skala

1:1



Ritad
R.L.

Godkänd
A.K.

Ritningsnummer

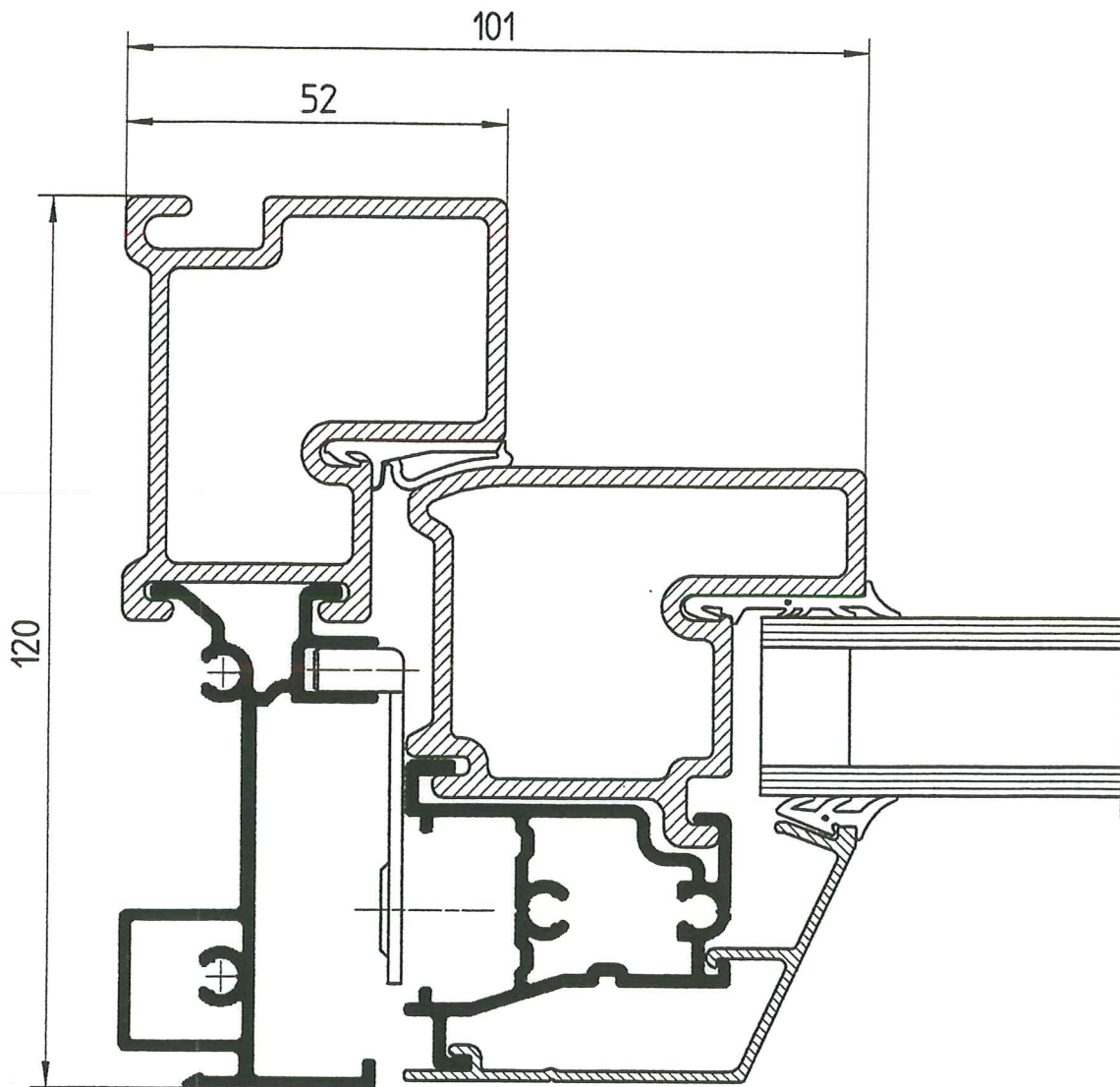
FV-106

Rev.

00

FÖNSTER-VYER I LYSEKIL AB Skolgatan 5, S-453 34 LYSEKIL

Tel. 0523-130 60, Fax. 0523-104 86



Hålrum i båg och karm
(inuti hålprofil av komposit-
material) är fyllda med EPS

Benämning

FÖNSTER 2-GLAS, HORIZONTALT

Datum

04-11-01

Skala

1:1



Ritad
R.L.

Godkänd
A.K.

Ritningsnummer

FV-108

Rev.

00

FÖNSTER-VYER

I LYSEKIL AB

Tel. 0523-130 60, Fax. 0523-104 86

Skolgatan 15, S-453 34 LYSEKIL