

Orama i Lysekil AB  
Maskinvägen 3  
453 38 LYSEKIL

## Beräkning av U-värde enligt SS-EN ISO 10077-2 (3 bilagor)

### Uppdrag

Uppdragsgivaren levererade ritningar av en fönsterkonstruktion för beräkning av U-värden, se bilaga 3.

Produktnamn:	Fönsterdörr
Typ:	Aluminium/kompositmaterial
Glaskombination:	OTS3-12ar-f-12ar-OTS3
Distansprofil:	TGI
Format:	0,98 m x 2,08 m

### Beräkning

Beräkning genom profilsnitt genomfördes med programmet FRAME 5.1.

Glasdelens uppbyggnad framgår av tabell 1 bilaga 1. Värden för värmekonduktivitet har valts enligt bilaga 1 tabell 2. Espanjolett i ett sidostycke ingår i beräkningen.

Beräkning har genomförts enligt detaljsnitt redovisade i bilaga 3. 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  $R_{si} = 0,13$  m<sup>2</sup>K/W (0,20 m<sup>2</sup>K/W för inåtgående hörn) på insidan samt  $\vartheta_r = 0$  °C och  $R_{se} = 0,04$  m<sup>2</sup>K/W på utsidan.

### Beräkningsresultat

U-värdet erhöles till  $U = 1,1$  W/(m<sup>2</sup>·K) för fönsterdörr.

I bilaga 2 redovisas beräkningarna mer utförligt.

U-värden, som är beräknade i denna rapport, är endast giltiga för fönsterdörr med samma uppbyggnad som beräkningsfallen. Fönsterdörrens märkning måste vara entydig, så att det klart framgår att glaskonstruktion och profilsystem är desamma för beräknade fall och aktuell fönsterdörr.

### 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  
504 62 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 1a Data för glasdel<sup>1</sup>**

Uppbyggnad:	T4-12
Spalt (yttre/inre):	Argon (90%) / argon (90 %)
Beläggning (position):	Optitherm S3 (pos. 2, 5)
Korrigerad emissivitet:	0,037

**Tabell 1b Data för fyllning**

1,5 mm	Lamilux HG4000
33 mm	Styrofoam LB
1,5 mm	Lamilux HG4000

**Tabell 2 Materialdata**

Material	Värmekonduktivitet, W/(m·K)	Källa
Aluminium	160	1
Glas	1,0	1
EPDM	0,25	1
Butyl	0,24	1
Rostfritt stål	17	1
PP	0,22	1
Galv. stål	50	1
Silica gel	0,13	1
Lamilux (polyester, ca 20% GF)	0,22	1
Styrofoam LB	0,034	2
Hålrum (luft)*	Beräknas enligt SS-EN ISO 10077-2	
Hålrum (glasspalt)	Beräknas enligt SS-EN 673	

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

1 = EN 12524

2 = Enligt tillverkare

Emissivitet för samtliga material har ansatts till 0,9.

<sup>1</sup> Enligt tillverkare

## Bilaga 2

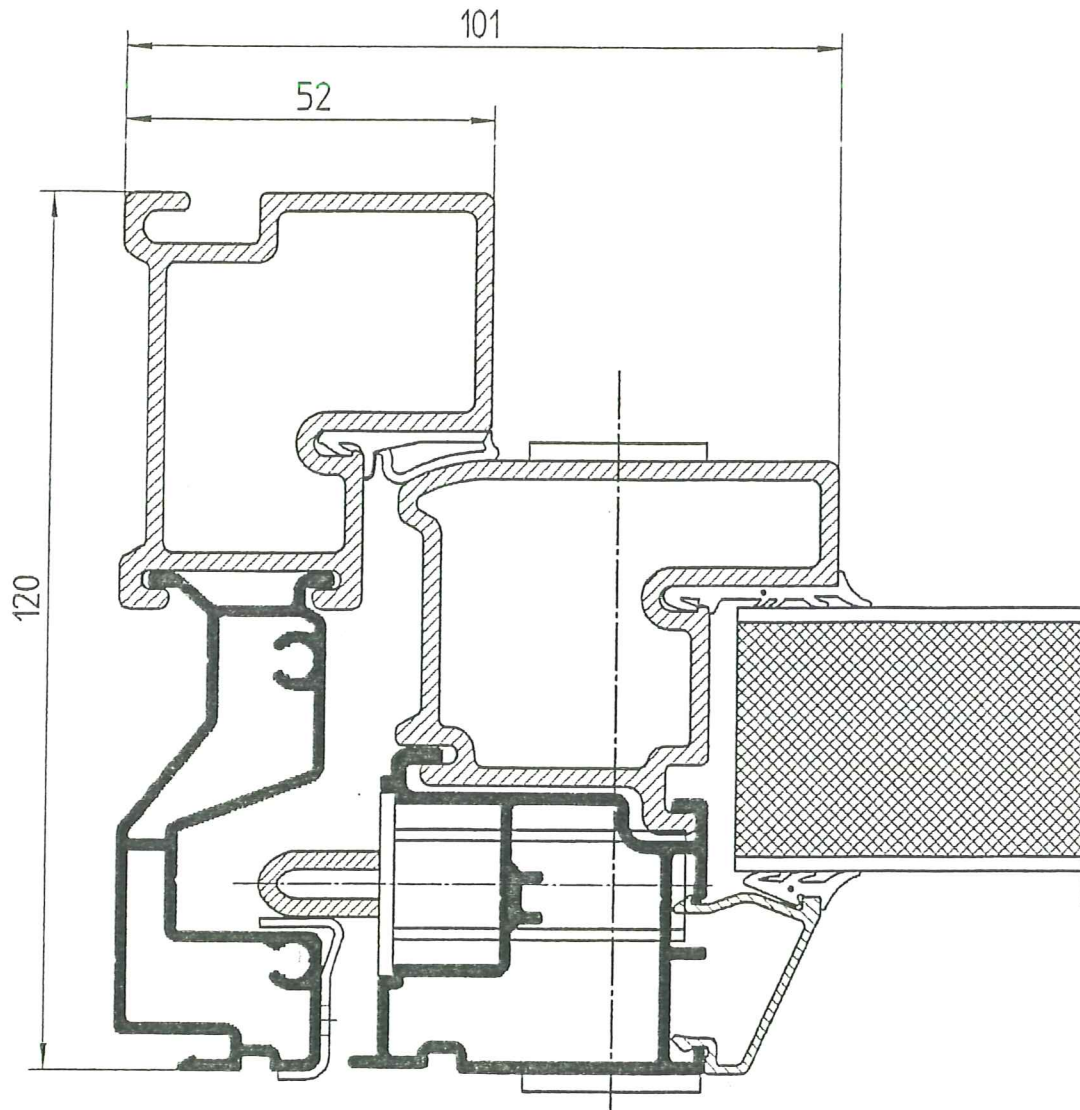
**Tabell 3 Beräknade  $\psi$ - och U-värden för fönsterdörr med format 0,98 m x 2,08 m**

Fall	$\Psi$ -värden, W/(m·K)			U-värde, W/(m <sup>2</sup> /K)				
	Över	Sida	Under	Glas	Karm/Båge			Del
					Över	Sida	Under	
Fönster	0,047	0,047	0,049	0,72	1,52	1,52	2,34	1,12
Bröstning	0,002	0,001	0,001	0,87	2,34	1,28	1,59	1,10
Fönsterdörr								1,11

U-värde för glas har beräknats enligt SS-EN 673.

U-värdet för hela fönstret är beräknat med areaviktning av respektive dels U-värde samt med tillägg för extra värmeförluster längs glaskant enligt SS-EN 10077-1.

ALUCOMP 3001



Benämning

FÖNSTERDÖRR Fyllning, LÅSSIDA, HORIZONTALT

Datum

04-11-01

Skala

1:1



Ritad  
R.L.

Godkänd  
A.K.

Ritningsnummer

FV-410

Rev.

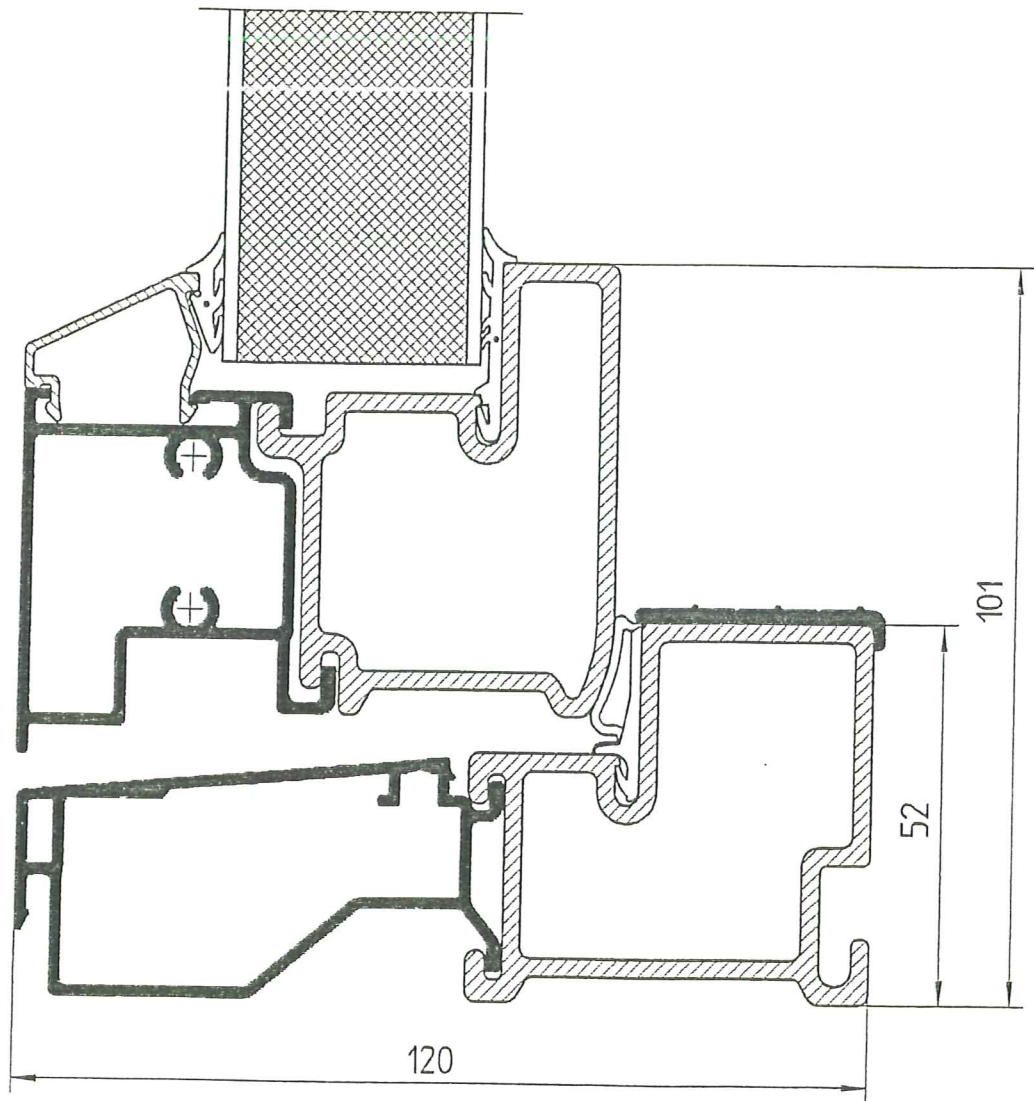
00

**FÖNSTER-VYER**

I LYSEKIL AB Skolgatan 5, S-453 34 LYSEKIL

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

ALUCOMP 3001



Benämning

FÖNSTERDÖRR FYLLNING, VERTIKALT

Datum

04-11-01

Skala

1:1



Ritad  
R.L.

Godkänd  
A.K.

Ritningsnummer

FV-409

Rev.

00

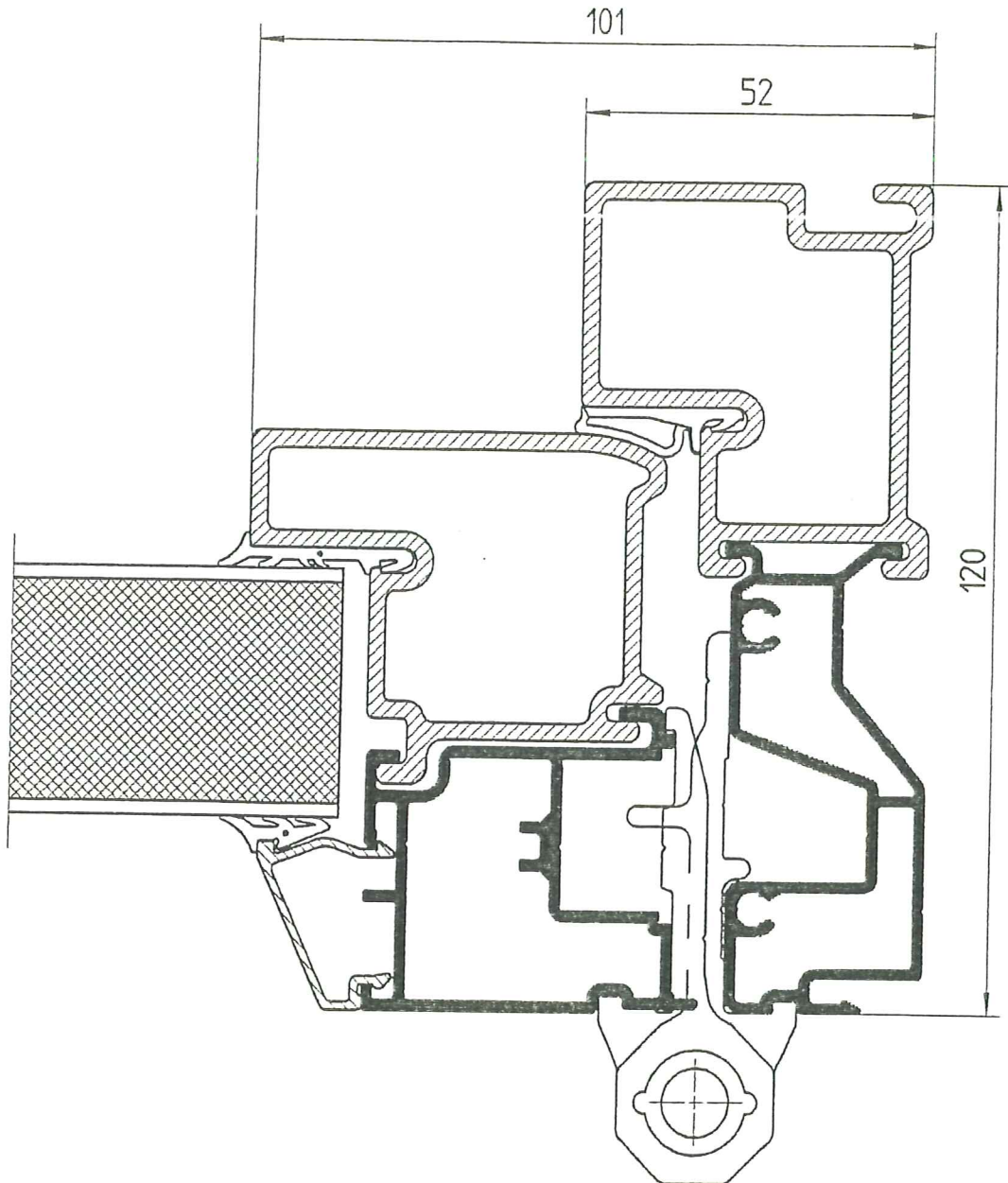
**FÖNSTER-VYER**

I LYSEKIL AB

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

Skolgatan 15, S-453 34 LYSEKIL

ALUCOMP 3001



Benämning

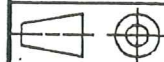
FÖNSTERDÖRR Fyllning, GÅNGLEDSSIDA, HORIZONTALT

Datum

04-11-01

Skala

1:1



Ritad  
R.L.

Godkänd  
A.K.

Ritningsnummer

FV-411

Rev.

00

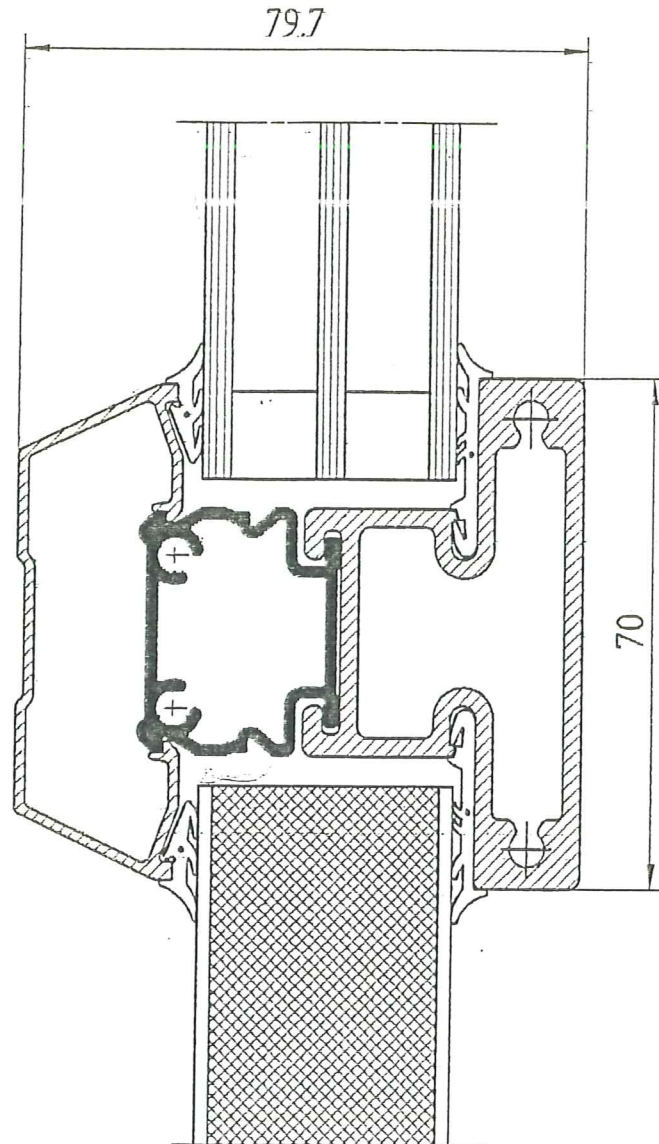
**FÖNSTER-VYER**

I LYSEKIL AB

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

Skolgatan 5, S-453 34 LYSEKIL

ALUCOMP 3001



Beskrivning  
FÖNSTERDÖRR 3-GLAS OCH FYLLNING  
MITTPOST, VERTIKALT

Datum  
04-11-01

Skala  
1:1



Ritad  
R.L.

Godkänd  
A.K.

**FÖNSTER-VYER** I LYSEKIL AB Skolgatan 6, S-453 34 LYSEKIL Tet. 0523-130 60, Fax. 0523-104 86

Ritningsnummer  
FV-408

Rev.  
01