

Miljödeklaration för VELFAC 200i fönstersystem utförd enligt livscykelprincipen (UMIP-metoden)

VELFAC®

Verksamheten

Tillverkning:

VELFAC A/S Ribovej 5
DK-6950 Ringkøbing

Försäljning:

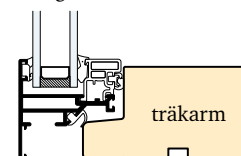
VELFAC AB, Ankdammsgatan 5H
171 43 Solna
Tel: +46 8 756 28 00
E-post: info@VELFAC.se

VELFAC 200i fönstret

Idén bakom ett VELFAC fönster är en enkel konstruktion baserad på principen om konstruktivt träskydd. Utvändigt en pulverlackerad aluminiumbåge och invändigt en karm av furu.

En konstruktion, som kräver ett minimum av underhåll. De smala profilerna - endast 54 mm - ger ett stort ljusinsläpp.

isoleringsruta



aluminiumbåge

Figur 1.

Tekniska egenskaper

Type: VELFAC 200i	
Total profilbredd	54 mm
Storlek	1230 x 1480 mm
Vikt	51 kg
Glasareal (A _g) i %	84%
Värmeförlust glasruta (U _g) enl. standard prEN 673	1,2 W/m ² K
Värmeförlust glasruta (U) enl. standard prEN 10077	1,6 W/m ² K
Solenergitransmission:	
g-värde - hela fönstret	54%
g-värde - glasruta	64%
Solljusstransmission:	
τ-värde - hela fönstret	68%
τ-värde - glasruta	81%

Ingående material		
	kg/fönster	(%)
Glas	32,3	63,2
Trä (nordeuropeisk)	10,3	20,2
Aluminium	4,8	9,4
Stål	0,9	1,8
Zink	0,3	0,5
Plast	1,1	2,2
Gummi	0,7	1,4
Vattenbaserat träskydd	0,2	0,4
Polyesterpulverlack	0,2	0,4
Torkmedel i glasruta	0,1	0,2
Lim (PVAc)	0,1	0,2
Argon	0,04	0,1
I allt	51,1	100

Beräkning av värmeförlust	
1. Bruttovärmeförlust (U)	287 kWh/år
2. Solenergitillskott (g)	223 kWh/år
Nettovärmeförlust	64 kWh/år

Emballage	
	kg/fönster
Plast (PE)	0,2
Transportpallar, trä	

Underlag för beräkning av värmeförlust

- Energirammemetoden enligt den danska SBI anvisning nr. 184
1. Värmeförlust vid transmission. "Graddygn" enl. tabell 7 (vid inomhustemp. 20°C). Hänsyn har ej tagits till ev. internt värmetillskott.
2. Fönsterorientering öst/väst. Solljusinfall genom referensruta enl. tabell 8. Skuggfaktor: 0,8. Utnyttjandefaktor: 0,8.

Miljödeklarationen är utarbetad enligt ett gemensamt nordiskt koncept för träbaserade produkter. Utarbetad i samarbete mellan Teknologisk Institut i Danmark och VELFAC A/S.



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Mars 2000.
Reviderad maj 2006

Fönstrets miljöpåverkan har kartlagts i livscykelns alla faser.

Undersökningen inkluderar data från följande 5 faser:

1. Material

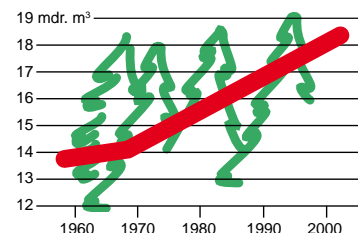
Trä. VELFAC använder trä från nordeuropeiska skogar där det planteras fler träd än vad som avverkas.

Trä är ett CO₂-neutralt material där det är balans mellan den mängd CO₂ som träet tar upp under växtperioden respektive den mängd som senare frigges vid bortskaffandet.

Glas. VELFAC fönster är som standard försedda med 2-glas höisolerrutor. För framställning av glas används sand, kalk och soda. Råmaterialen är lätt tillgängliga och finns i rikliga mängder. Glas har en lång livstid och kan återvinnas.

Mellanrummet mellan glaset i isolerrutan är fyllt med en giftfri ädelgas (argon) som utvinns direkt från atmosfären. På insidan är isolerrutan försedd med en tunn beläggning som hindrar rumsvärmen att tränga ut. Däremot kan dagsljus och solvärme tränga in i rummet.

Aluminium. Aluminium är lätt att forma och transportera, men kräver mycket energi att producera. Vid återvinning används endast 5% av den energi som ursprungligen användes för framställningen. Bl.a. därför framställs en stor del (för närvarande ca. 50%) av det som produceras i Europa av återvunnet aluminium.



Figur 2. Utveckling av skogsbestånden i Europa enligt FAO/FN.

2. Produktion

Vid fönstertillverkningen minimeras avfallsmängden, och avfallsfraktionerna utnyttjas på bästa möjliga sätt.

Exempelvis används träspill som CO₂-neutralt bränsle på fabriken eller återanvänds. Aluminiumspill skickas till omsmältning.

3. Användning

Livslängd och underhåll. Livslängden för ett VELFAC fönster förväntas att vara minst 40 år. Glasrutans livslängd är erfarenhetsmässigt kortare - i genomsnitt 20 år. Underhållet omfattar smörjning av rörliga beslagsdelar en gång per år. Förutom

tvättning krävs inget utvändigt underhåll. Av estetiska skäl kan man vilja fräscha upp färgen på den invändiga träkarmen, men det har ingen betydelse för livslängden.

4. Bortskaffande

Eftersom det handlar om normalt förekommande material kan de ingå i den ordinarie avfallshanteringen. Deponering bör undvikas då materialen är återvinningsbara. I miljövärderingen har antagits

att fönstret efter användningen tas om hand för förbränning i en avfallsförbränningsanläggning där energin utnyttjas till produktion av el och värme. Dock har antagits att metaller och glas återvinns.

5. Transport

Råvaror från leverantörer transporteras normalt med lastbil. Dock sker en del av transporten av trä och aluminium

med båt. Färdiga produkter levereras till kunden med lastbil eller på järnväg.

Teknologisk Institut har genomfört livscykelvärderingen efter den danska vaggan till graven- metoden UMIP (Udvikling af Miljøvenlige Industri-Produkter). Metoden har utvecklats för Miljøstyrelsen hos Institut for Produktudvikling, Danmarks Tekniske Universitet, i samarbete med fem stora danska industriföretag.

Siffrorna avseende produktion, användning och transport bygger på verksamhets-specifika data, medan data avseende material och bortskaffande bygger på generisk information i UMIP-databasen. Siffrorna inkluderar material som viktligt utgör mer än 0,2% av fönstrets totala vikt.

Resultatet av livscykelvärderingen presenteras som produktens miljöpåverkan uttryckt som miljöeffektpotentialer och resursförbrukning i mängder och personequivallenter.

Miljöeffektpotentialer per år	
Drivhuseffekt	53,4 kg CO ₂
Nedbrytning av ozonskiktet	0 g CFC ₁₁
Fotokemisk ozonbildning	3,7 g C ₂ H ₄
Försurning	300 g SO ₂
Närsaltbelastning	227 g NO ₃
Avfall	7,9 kg

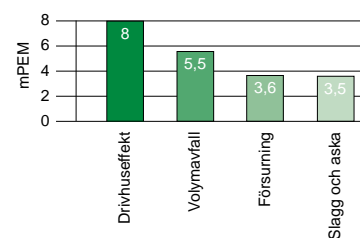
Avfall anges som absolut vikt. Övriga angivelser är uttryck för viktade ekvivalenter.

Anges miljöeffektpotentialer enligt UMIP-metodens principer, är de fyra största påverkanskällorna som visas i Figur 3.

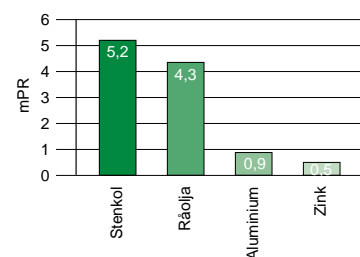
Resursförbrukning (hela livscykeln)	
Trä (ej gottskrivet)	19,2 kg
Aluminium	572 g
Råolja	111 kg
Stenkol	511 kg
Zink	15 g

Anges resursförbrukning enligt UMIP-metodens principer, är de fyra största påverkanskällorna som visas i Figur 4.

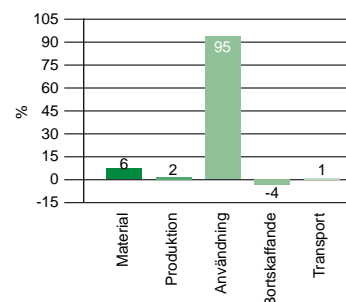
Energiförbrukning. Den allra största energiförbrukningen - över 90% - utgörs av värmeförlust i användningsfasen. För att hålla miljöpåverkan nere är det viktigt att använda fönster med så låg värmeförlust (U-värde) och så högt energitillskott (g-värde) som möjligt. Den totala energiförbrukningen fördelad på faserna visas i Figur 5.



Figur 3: Årliga miljöeffektpotentialer angivet som mPEM (millipersonequivallent måttsett).



Figur 4: Årlig resursförbrukning angiven som mPR (millipersonreserv).



Figur 5: Energiförbrukning i % fördelat på faserna.

VELFAC och miljön

En viktig del av miljöpolitiken hos VELFAC är att utveckla och upprätthålla en hög standard när det gäller våra medarbetares säkerhet. Arbetsmiljön i produktionen säkras genom effektiv ventilation och utsug, bullerdämpning samt optimering av den fysiska belastningen vid de enskilda arbetstationerna. Därutöver har VELFAC i produktionen ersatt lösningsmedelsbaserade lacker med vattenbaserade.

Produkten är ett fönster med lång livslängd, minimalt underhållsbehov, minimala underhållskostnader och dokumenterade miljöegenskaper i ett livscykelperspektiv.

Garanti. VELFAC har mer än 60 års erfarenhet av att utveckla och tillverka fönster. Förutom den säkerhet detta ger är tillverkningen av VELFAC fönster underkastad ett omfattande kvalitetssystem. På VELFAC fönster och isolerrutor lämnas 10 års garanti.

Generell miljöinformation	
Formulerad miljöpolicy	JA
Livscykelvärdering av produkt	JA
Dansk Vindues Certifiering	JA
Dansk Inomhusklimatmärkning	JA
Miljöfolder kan rekvideras	JA

Figur 6.