

*Ljungdahl*<sup>®</sup>



# Ljungdahl OUTFRAME<sup>®</sup>

VINDUESFALS-  
OG INTERIMSLØSNING

BYGBAR I BÅDE RENOVERING & NYBYGGERI

# INTEGRÉRBAR I ALLE BYGNINGSKONSTRUKTIONER

## ✓ OPFYLDER KRAV & NORMER TIL DANSK BYGGERI

✓ TGA - Udarbejdet i samarbejde med ETA Danmark.

✓ Passive House-certificering

✓ DGNB - Producenterklæring

✓ IFT Rosenheim-testet

## ✓ UKOMPLICERET ARBEJDSGANG TIL ÉT FAG

Hele montagen af Ljungdahl OUTFRAME® kan foretages af én mand (ved vinduer af normal størrelse). Fra opmåling og skæring af profiler, til samling og opklæbning og fastgørelse. Det giver en ukompliceret og mere økonomisk arbejdsgang.

Ved en systemløsning, der inkluderer Ljungdahl AIRBLOCK® dampspærretepe, lægges tætningen i montagen, så ansvaret for tætningen er placeret hos ét fag.

## ✓ SAMMENBYGGELIG MED LETTE & TUNGE KLIMASKÆRME

Uanset om klimaskærmen består af tegl eller aluminium kan Ljungdahl OUTFRAME® med fordel anvendes som vinduesfalseløsning.

Idet den er **DIFFUSIONSTÆT**, kan den klare de forskellige fugtforhold ved henholdsvis tunge og lette facader, så der undgås fugt i konstruktionen.

## ✓ GENMONTERING AF VINDUER

Ljungdahl OUTFRAME® er skruefast og er egnet til **GENTAGENDE GENMONTAGE** af vinduer ved vinduesudskiftning.

## ✓ OPTIMAL VED EFTERISOLERING

**KRAV OM ØGET ISOLERINGSTYKKELSE** betyder, at Ljungdahl OUTFRAME® med sine slanke profiler er ideel ved bl.a. efterisolering. De slanke profiler gør, at det er let at isolere helt op til dem, hvilket minimerer kuldebroer og varmetab omkring vinduer.



## VINDUESFALS- OG INTERIMSLØSNING

# EFFEKTIV LØSNING TIL ENERGIVENLIGT BYGGERI



LUFTTÆT



DAMPTÆT

## ✓ REDUKTION AF CO<sub>2</sub>-UDLEDNING

Ljungdahl OUTFRAME® består af slanke profiler i glasfiberarmeret plast. De er meget stive og har **EN HØJ BÆREEVNE**, der ofte ikke behøver ekstra understøtning for at holde til vægten af vinduer. Derfor kan der nemt isoleres helt op til falsen, hvilket betyder minimale kuldebroer og varmetab omkring vinduesfalsen. Dette bidrager til en **REDUKTION AF BYGGERIETS SAMLEDE CO<sub>2</sub> UDLEDNING**.

## ✓ INDEKLIMA & ENERGIOPTIMERING

Ljungdahl OUTFRAME® har **EN HØJ DIFFUSIONSMODSTAND** (høj z-værdi), hvilket sikrer **EN LUFT- & DAMPTÆT KONSTRUKTION**, der beskytter byggeriet mod fugt, skimmel, svamp og dermed medvirker til et sundt byggeri.

### FORSKEL PÅ LUFTTÆT & DAMPTÆT

Man kan opnå lufttæthed uden at opnå damptæthed og en Blower door-test måler alene om konstruktionen er lufttæt.

**LUFTTÆHED** betyder, at ventilationen i byggeriet kan styres, hvilket resulterer i et mindsket varmeforbrug og et godt indeklima.

**DAMPTÆTHED** sikrer konstruktionerne i dit byggeri for udtrængende fugt, der kan forårsage råd og svamp.

Det er vigtigt at være opmærksom på, om de produkter, der anvendes til det lufttætte lag, har en tilstrækkelig z-værdi.

## ✓ MILJØVENLIG OG GENANVENDELIG

Produktion af glasfiberarmeret plast kræver **75 % MINDRE ENERGI** end stål og aluminium. Desuden er glasfiberarmeret plast **100 % GENANVENDELIGT** og kan bl.a. bruges igen som et additiv i produktionen af cement.

## ✓ LANG LEVETID

Glasfiberarmeret plast er **STÆRKT SOM STÅL** og er **100 % FORMSTABIL**. Det vrides, udvides eller krymper ikke – selv ved påvirkning af bl.a. skiftende temperaturer og UV. Det gør, foruden en stabil og høj bæreevne samt en **LANG LEVETID**, Ljungdahl OUTFRAME® til en holdbar del af konstruktionen gennem byggeriets levetid.



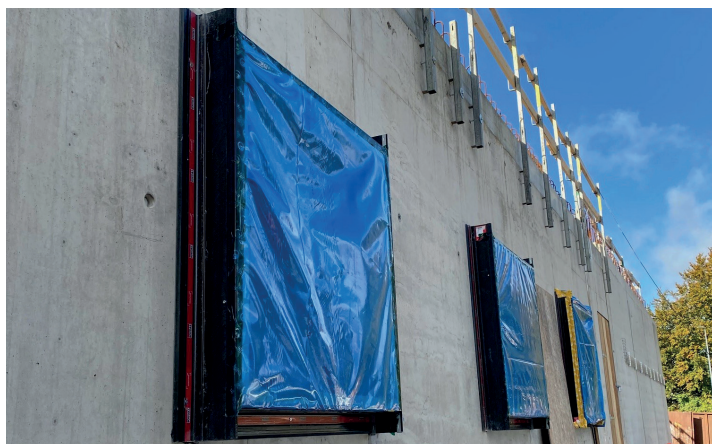
## KOMPATIBEL FALSELØSNING

# RENOVERING, NYBYGGERI - UANSET FACADETYPE

## ENSARTET & SIMPEL INSTALLATION

Ljungdahl OUTFRAME® er udviklet til montage på ydersiden af konstruktionens bagvæg og **KOMPENSERER FOR TOLERANCER** fra betonen i konstruktionen. Således kan vindueselementet nemt placeres korrekt og præcist i forhold til kote, forbanter, formur og mursten med en flot og harmonisk facade som resultat.

Den udvendige montage samt profilernes slanke udformning betyder, at Ljungdahl OUTFRAME® er meget anvendelig til renovering og efterisolering, idet der nemt kan isoleres helt op til profilerne.



## TIDSBESPARENDE & SIMPEL MONTAGE

Tætning og opklæbning på mur med specialklæbemasse gør, at Ljungdahl OUTFRAME® kan samles og monteres af **ÉN ENKELT MAND** ved vinduer i normal størrelse - **UDEN BRUG AF SPECIALVÆRKTØJ**.

**FÅ KOMPONENTER** sikrer hurtig samling af rammen. Alle dele kan samles på jorden og derefter monteres samlet på muren.

**NEM TILRETNING** for hele vinduesfalsen i forhold til koter og vindueshuller betyder hurtigt lukning af byggeriet og ingen fugt, så der ikke når at dannes skimmel eller råd i bygningskonstruktionen.

Den enkle monterings- og tætningsproces, betyder **FÆRRE FEJL OG HURTIGERE INSTALLATION** i højere kvalitet.

## HURTIG INTERIMSLUKNING

Forhindrer bl.a. vandindtrængning gennem vindueshuller og:

- ✓ mindsker risiko for skimmel og svamp.
- ✓ mindsker omkostninger til udtørring.
- ✓ højner indeklimaet og arbejdsmiljøet for håndværkerne.



## GLASFIBERARMERET PLAST

Ljungdahl OUTFRAME® er et smart designet falsesystem fremstillet af glasfiberarmeret plast, der er udviklet til montage af vinduer og døre. Glasfiberarmeret plast er et kompositmateriale, der hovedsageligt består af to komponenter:

- ✓ Glasfibre, som fungerer som forstærkning.
- ✓ Resin som indlejrer fibrene.

Med rammeelementerne i Ljungdahl OUTFRAME® falsesystemet er de mange fordele ved glasfiberarmeret plast blevet optimalt udnyttet.

# HOLDBART, STANDARDISERET FALSESYSTEM

## ENKEL, SIKKER & TÆT MONTAGE



## STANDARDISERET INSTALLATION

Ljungdahl OUTFRAME® sikrer en enkel, standardiseret installation i høj kvalitet med en specialtilpasset, dimensional nøjagtig, lige og firkantet vinduesfals med ensartede fugedimensioner, uanset bygningsoverfladen.

False systemet består af L-formede profilelementer, som let kan samles til en komplet vinduesfals ved hjælp af plug-in-metalbeslag. Ljungdahl OUTFRAME® klæbe- og forseglingsmasse bruges til både opklæbning af falsen på muren og forsegling af vinduesfalsen til en luft-, damp- og vandtæt installation.



**IDEEL TIL BÅDE RENOVERING OG NYBYGGERI**, idet den:

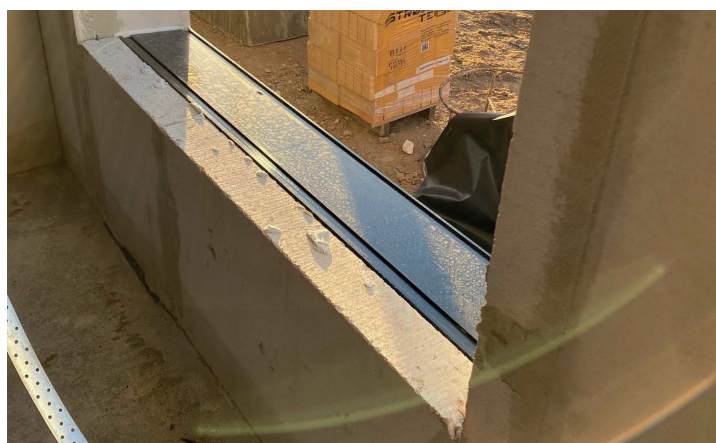
- ✓ er simpel at montere.
- ✓ kan anvendes sammen med standard vinduesprofiler og materialer.
- ✓ er nem at tilpasse alle vinduesløsninger.
- ✓ uanset overflade sikrer en stabil, damp- og lufttæt vinduesmontering.

Vinduesrammen installeres i Ljungdahl OUTFRAME® vinduesfals.  
Evt. ekstra support for øget bæreevne installeres nemt uden brug af værktøj.

## FLERE ANVENDELSESMULIGHEDER

Ljungdahl OUTFRAME® kan anvendes som både én fuld løsning, men også som en del af en løsning bl.a. som:

- ✓ understøttelse til vindue i allerede etableret falssystem uden bundstykke.



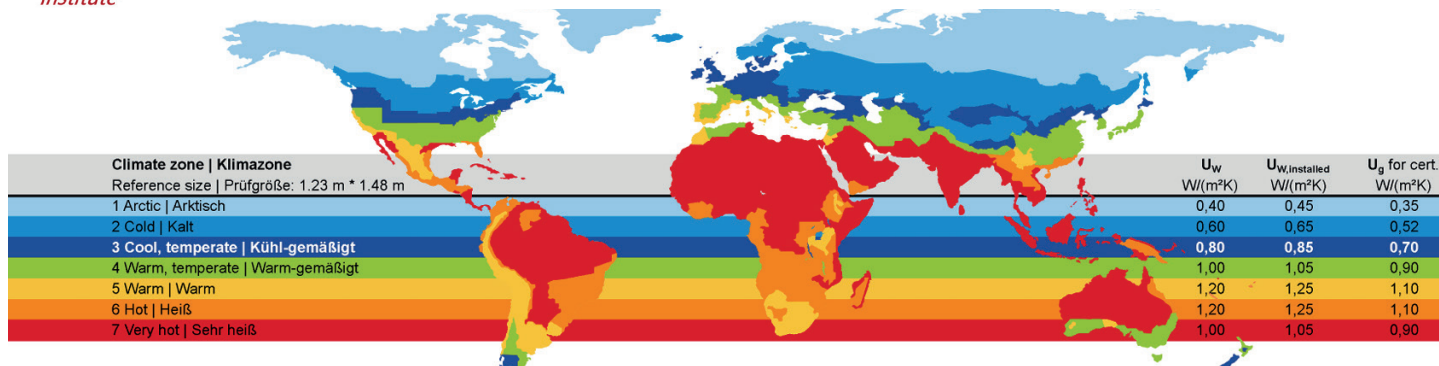
# TRYGHED GENNEM HELE BYGGEPROCESSEN

## GENNEMTESTET & CERTIFICERET

### PASSIVE HOUSE



Ljungdahl OUTFRAME® er **Passive House-certificeret** i 3 klimazoner: kold, koldtempereret og varmtempereret klimazone, hvor Danmark er beliggende i koldtempereret klimazone.



### IFT ROSENHEIM



Testet af kontrolorganet  
**IFT Rosenheim GmbH:**  
IFT MO/01 systemtest:  
PB 17-002267-PR01-,  
IFT O/02/1:PB 17-002267-PR03,  
T MO/02/2:PB 17-002267-PR04.

### TGA

Ljungdahl har i samarbejde med ETA Danmark fået udarbejdet en **Teknisk Godkendelse til Anvendelse (TGA)**, der er en sikkerhed for, at Ljungdahl OUTFRAME® lovligt må anvendes i Danmark.

Download TGA for Ljungdahl OUTFRAME® på [www.ljungdahl.dk](http://www.ljungdahl.dk)

### DGNB



Ljungdahl OUTFRAME® bidrager til **DGNB-certificeret byggeri** inden for følgende kriterier:

#### PROCESKVALITET PRO 2.2 - KVALITETSSIKRING I UDFØRELSEN - DOKUMENTATION AF KVALITET I UDFØRELSEN.

- ✓ TGA som falseløsning.
- ✓ Ljungdahl OUTFRAME® er fremstillet af uorganisk materiale og bidrager derfor ikke til skimmelvækst i byggeriet.

#### MILJØMÆSSIG KVALITET ENV 1.2 - PÅVIRKNING AF GLOBALT OG LOKALT MILJØ - MILJØFARLIGE STOFFER

- ✓ Ljungdahl OUTFRAME® lever op til DGNB's højeste produktkrav, kvalitetstrin 4.
- ✓ Der er ingen skadelige stoffer i produktet iht. DGNB-kriteriet.

#### SOCIAL KVALITET SOC 1.1 - SUNDHED, KOMFORT OG BRUGERTILFREDSHED - TERMISK KOMFORT

- ✓ Ljungdahl OUTFRAME® er en diffusionstæt vinduesfals, som sikrer tæt tilslutning mellem mur og vindue, der reducerer trækgener og kuldebroer.

#### TEKNISK KVALITET TEC 1.6 - TEKNISK KVALITET - NEDTAGNING OG GENANVENDELSE

- ✓ Ljungdahl OUTFRAME® kan genanvendes ved f.eks. udskiftning af vinduer i allerede anvendte og monterede Ljungdahl OUTFRAME®. Ljungdahl OUTFRAME® kan nedtages og anvendes i andet byggeri.
- ✓ Ljungdahl OUTFRAME® kan genindvindes til andre produkter.  
<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2012/12/978-87-92903-74-7.pdf>

# TEKNISKE SPECIFIKATIONER

## LJUNGDAHL OUTFRAME®

Teknisk data	Standard/Størrelse	Egenskaber						
Materiale	EN 13501-1	Glasfiberarmeret plast						
Brandklasse	EN 13501-1 DIN 4102	Klasse B2						
Varmeledningsevne $\lambda$		0,125 W/(m.K)						
Temperaturbestandighed (a)		-40 ° C - 90 ° C						
Påføringsstemperatur		5 ° C - 35 ° C						
Tykkelse		4 - 6 mm						
Vægt/meter	90 mm 130 mm 160 mm 200 mm 250 mm 300 mm	2,2 kg/m 2,6 kg/m 2,9 kg/m 3,3 kg/m 3,8 kg/m 4,3 kg/m						
Ældningsmodstand		+50 år						
Fugtbestandighed		Fremragende						
Kemikalieresistens		Fremragende						
Faldbeskyttelse (FRK)		Maks. 3,87 kN (b)						
Maks. bæreevne [kg/m] fra 0-6 metalbeslag (c)	<b>Beslag</b> <b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>							
	90 mm	≤787	≤837	≤887	≤937	≤987	≤1037	≤1087
	130 mm	≤529	≤579	≤629	≤679	≤729	≤779	≤829
	160 mm	≤400	≤450	≤500	≤550	≤600	≤650	≤700
	200 mm		≤325	≤375	≤425	≤475	≤525	≤575

Disse værdier kan variere afhængigt af miljøfaktorer såsom temperatur, fugtighed og type underlag.

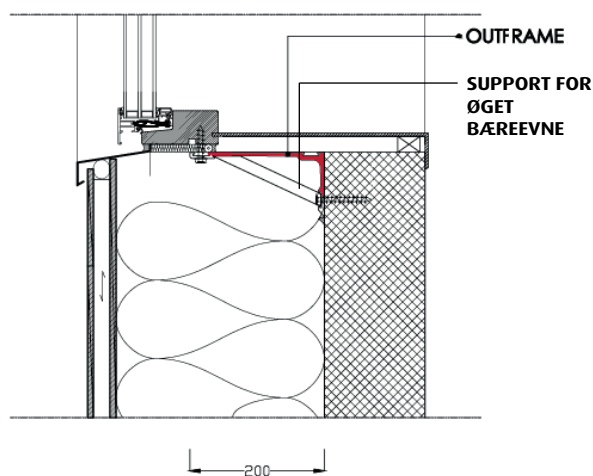
(a) Disse oplysninger vedrører et fuldt hærdet produkt.

(b) Værdi for vinduesramme med skruer i en ramme på 200 mm inkl. metalbeslag.

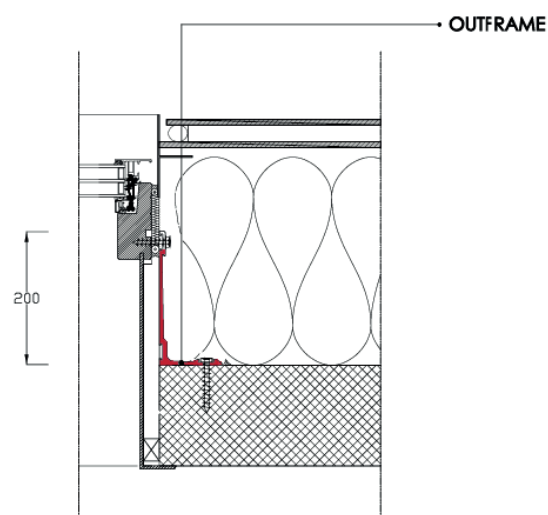
(c) Værdier ved 3 mm deformation, med en fastgjort og boltet ramme, murværk: beton C20 / 25

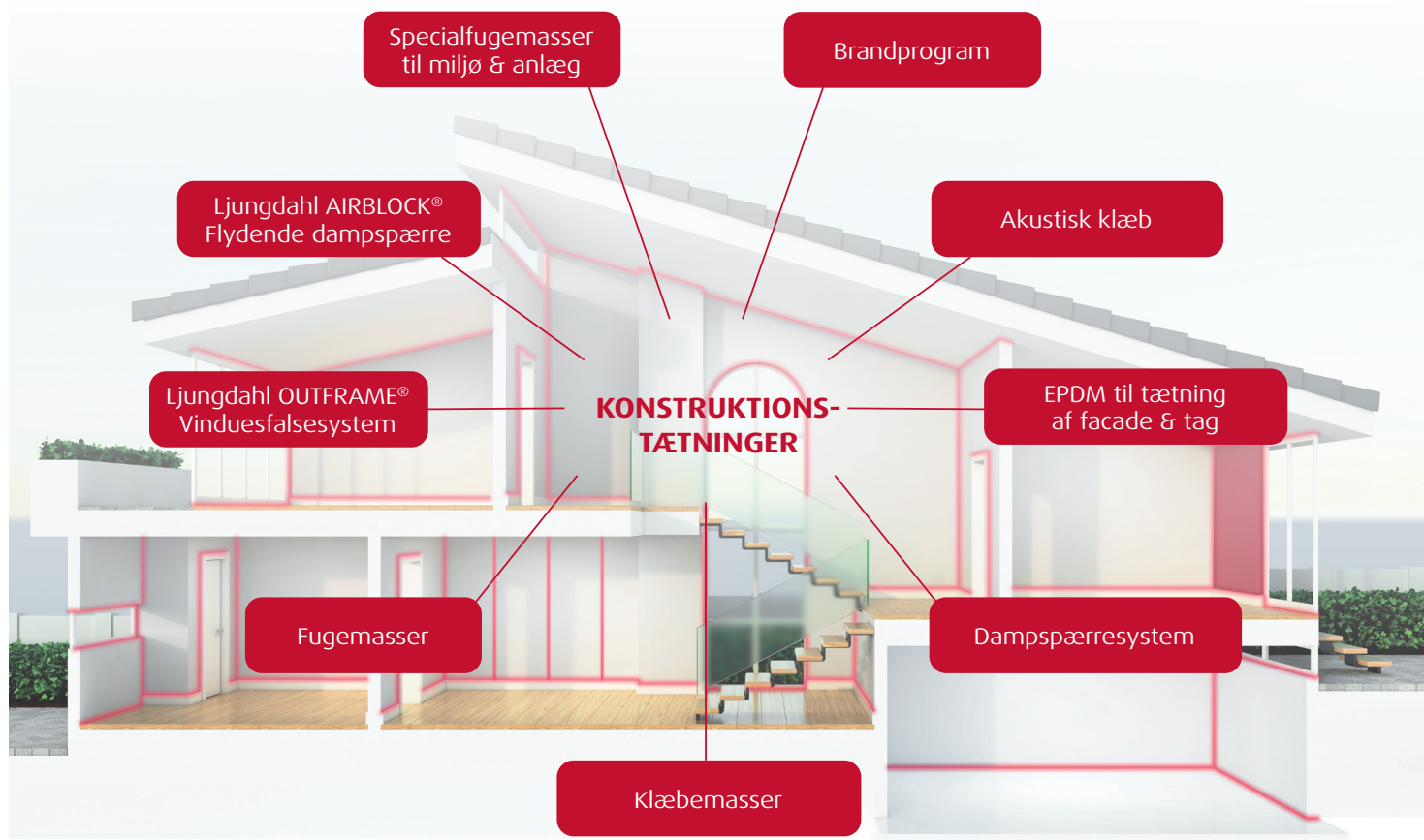
## TEKNISKE TEGNINGER

LODRET SNIT



VANDRET SNIT





## OM LJUNGDAHL

Ljungdahl har siden 1972 været den professionelle håndværkers foretrukne leverandør af bl.a. fugemasser, klæbere, dampspærre, membraner, glasmontage/facadeløsninger, tagtætning mm.

Vi er specialiserede på vores område og vægter en tæt og personlig forbindelse højt, derfor er vi altid klar til at give dig hurtig og kompetent rådgivning.

Ljungdahl er en del af en stor europæisk organisation med mere end 3000 ansatte på verdensplan. Vi har et state-of-the-art R&D-center, der gør at vi kan udvikle vores produkter, så de konstant lever op til markedets høje krav.

Når resultatet skal være tæt, stærkt og leve op til aktuelle og miljørigtige krav, er Ljungdahl det sikre valg.

### VI HØRER MEGET GERNE FRA DIG...

Ljungdahl A/S • Hejrevang 22 • DK-3450 Allerød

☎ 4814 0010

✉ [ljungdahl@ljungdahl.dk](mailto:ljungdahl@ljungdahl.dk)

🌐 [www.ljungdahl.dk](http://www.ljungdahl.dk)

*...en tæt forbindelse®*