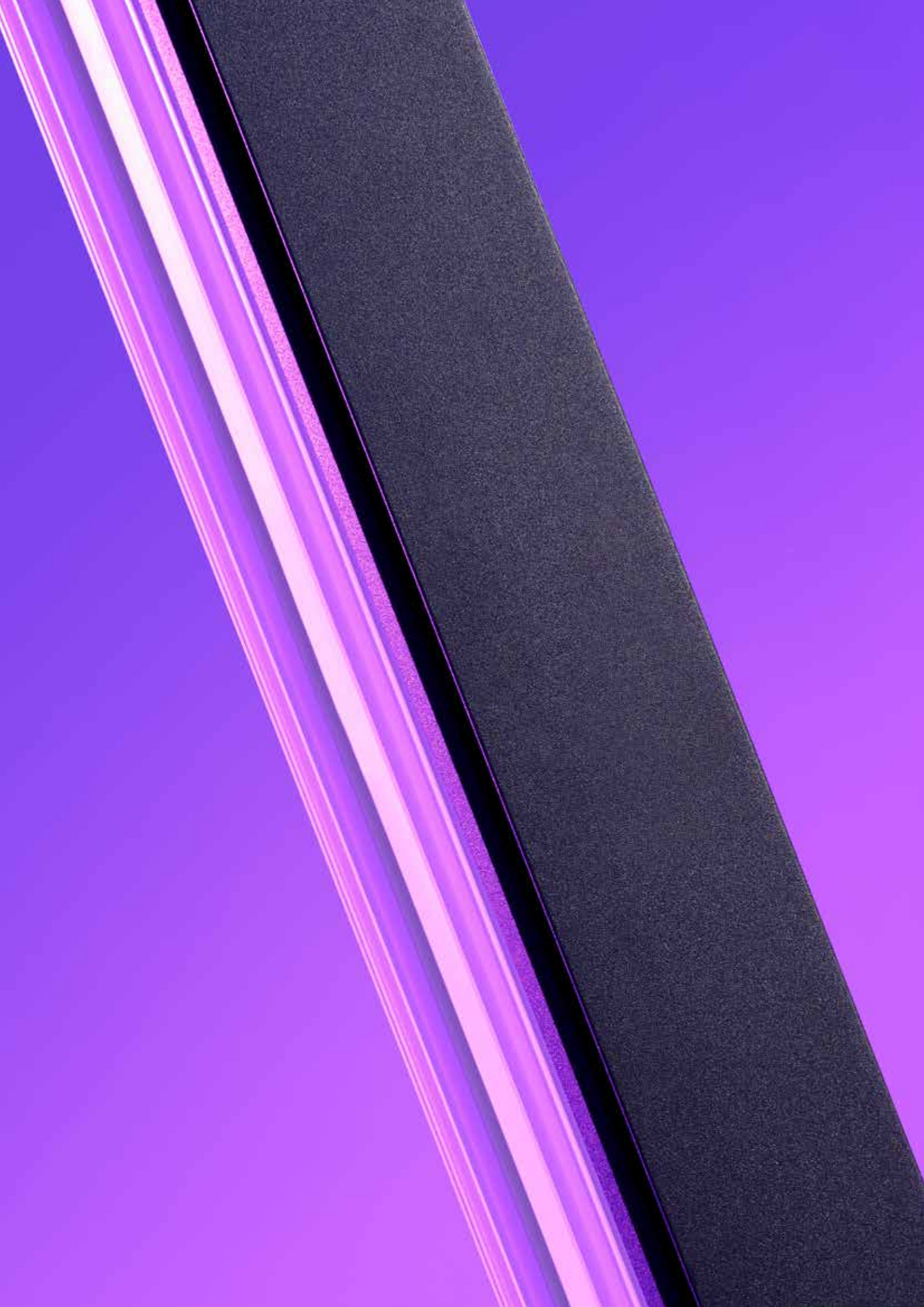


Ramen Glasgevels





Altijd de volledige keuze.

Ramen zijn een investering voor tientallen jaren. Elk exemplaar wordt speciaal voor u gepland, geproduceerd en gemonteerd. Voor úw huis, úw gevel, úw ruimtes. Eenmaal geplaatst vormen ze decennialang de verbinding tussen binnen en buiten. Dat is een lange tijd, waarin kwaliteit zich terugbetaalt. Dit is precies waarom het loont om zorgvuldig te plannen. Verdiep u dus in de vele handige functies van moderne ramen. Laat u inspireren door de vele esthetische opties – en stel uw droomramen samen.

Finstral biedt u het perfecte assortiment waaruit u zonder beperkingen kunt kiezen. Een assortiment dat zo modulair is dat alle combinaties mogelijk zijn. Daarvoor staan we bekend. Maar ook om de slanke profielen, hoogwaardige materialen en uitstekende prestatiewaarden van onze producten – van klassieke ramen en schuif- en vouwelementen tot volledige glasgevels. Ontdek het zelf: hier in de catalogus of tijdens een bezoek aan een Finstral Studio, waar u de onbeperkte mogelijkheden van ons raamaanbod live kunt ervaren. Wij verwelkomen u graag!

Florian, Joachim en Luis Oberrauch
Finstral-bedrijfsleiding



Van links naar rechts: Florian, Joachim en Luis Oberrauch

Inhoud

14

De Finstral Planner voor ramen en glasgevels

6

Ramen nieuw beleven.

Ramen vormen de verbinding tussen binnen en buiten, en zo begeleiden ze ons door het leven – tientallen jaren lang. Ontdek waarom het loont om ze zorgvuldig te plannen met Finstral.

vanaf 62

Interviews en inzichten



86

Robert Krippahl, ingenieur

“Wij doen het zoals de inbrekers.”

62

Perrine Ernest, architecte

“Ramen geven hele gebouwen vorm.”

Buiten

De gevelzijde

16

→ Vormgeving

Met materiaal, kleur en oppervlak, profielvorm en stijlelementen kunt u vorm geven aan de buitenzijde van uw ramen.

82

→ Bescherming

Ramen bieden bescherming tegen inbraak, zon/hitte, inkijk en insecten: hier vindt u de passende uitrusting.

Midden

De kern

124

→ Isolatie

Warmte/kou, geluid en dichtheid: Finstral-ramen zijn altijd perfect geïsoleerd – en bieden een breed scala aan opties.

144

→ Bouwaansluiting

U kunt vertrouwen op de ideale montagetechniek voor elke situatie – en op onze gecertificeerde montagekwaliteit.



98

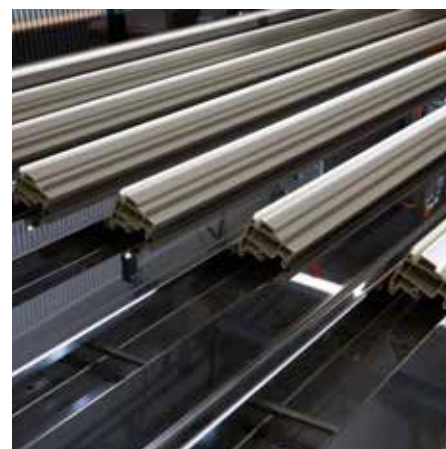
Peter Andres, professor

“Daglicht is een basisbehoefte.”

140

Ruben Erlacher, ingenieur

“Ramen spelen een sleutelrol bij de geluidsisolatie.”



132

Franz Gufler, systeemtechnicus

“Kunststof is het ideale materiaal voor ramen.”

162

Timo Sachse, technisch adviseur

“De uitdrukking ‘in een handomdraai’ is hiervoor uitgevonden.”

Binnen**De woonzijde**

174

→ Vormgeving

Zo gaan uw ramen wezenlijk deel uitmaken van het interieurdesign: kies zelf materiaal, kleur, oppervlak, profielvorm en de grepen.

212

→ Bediening

Van de openingsvariant tot barrièrevrijheid en de ventilatie: configureer uw persoonlijke raamcomfort.

Rondom**De service**

256

→ Afwikkeling

Coördinatie, levering, installatie, oplevering: wij zorgen ervoor dat de afwikkeling van uw opdracht vlekkeloos verloopt.

272

→ Service

Onze garanties en certificaten garanderen een duurzame kwaliteit. Ook na de installatie staan we voor u klaar.

292

De wereld van Finstral

Wij zijn een familiebedrijf uit Zuid-Tirol – en wij geven geen enkele belangrijke stap in het productieproces uit handen.

302

Assortiment

308

Trefwoordenregister

248

Annamaria Belleri, wetenschapster

“Dicht bouwen – goed ventileren: dat is het devies voor energie-efficiëntie.”

230

Lorraine Elsman, klantadviseuse

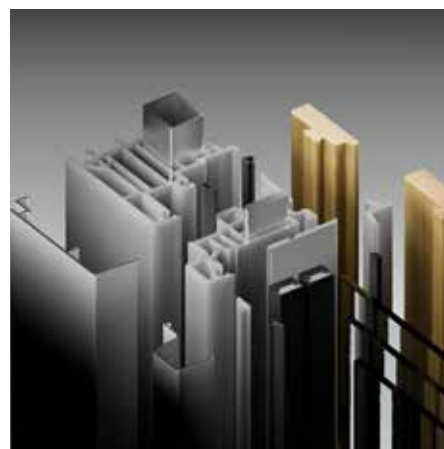
“FIN-Slide staat voor een maximaal gereduceerde look.”



282

Referenties

Het meest gevarieerde raamsortiment van Europa.



290

Joachim Oberrauch,
Finstral-bedrijfsleider

“Onze bijdrage aan duurzaamheid? Wij bouwen ramen.”

242

Gustav Burger, productexpert

“Voor dorpels is barrièrevrijheid slechts één van de vele vereisten.”

Ramen nieuw beleven.

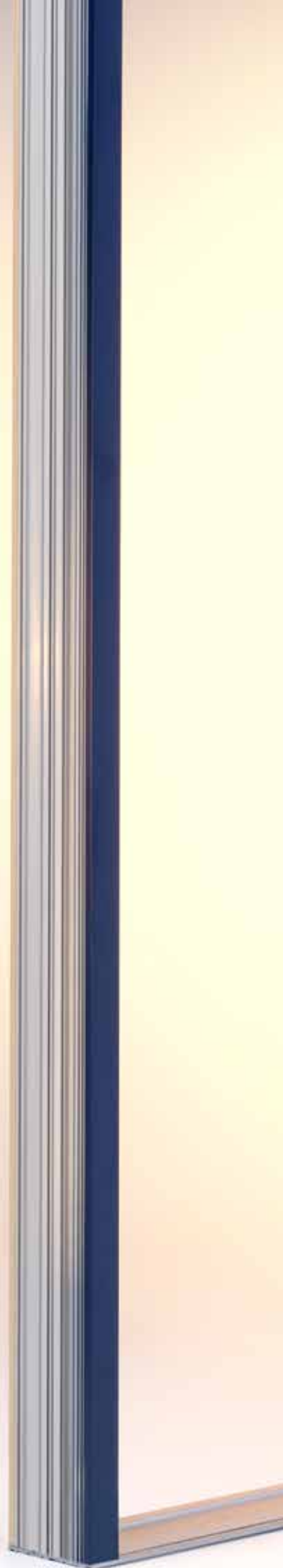
Ontdek de betekenis van
het perfecte raam.

Ramen vormen de verbinding tussen binnen
en buiten. We gebruiken ze allemaal elke dag –
tientallen jaren lang. Neem de tijd om ze zorgvuldig
te plannen volgens uw eigen wensen.



Ramen zijn een deel van uw leven.

Binnen is thuis. Buiten bevindt zich de wereld. Daartussen: de ramen. Ze geven een gezicht aan de gevel, en aan de ruimtes verlenen ze expressie en stijl. Finstral-ramen zorgen voor licht, lucht en zicht; geluid, zon, hitte, kou, water... én inbrekers houden ze doeltreffend buiten. Ramen en glasgevels van Finstral doen veel meer dan men op het eerste gezicht zou denken. En voor het ontwerp zijn er veel meer mogelijkheden dan u zich kunt voorstellen.







Perfecte ramen komen uit één hand.

Als je iets goed wilt doen, moet je het zelf doen. Daarom ontwikkelen en produceren we bij Finstral bijna alle componenten voor ramen en glasgevels zelf – in onze eigen productiefaciliteiten, uitsluitend in Europa. Van de kunststofextrusie en aluminiumcoating tot de glas- en houtproductie. Van de raamprofielen tot de montagemethode. Modulair op elkaar afgestemd: voor een perfect samenspel.





Ieder raam is uniek.

Ramen en glasgevels van Finstral worden voor iedere klant en project op maat samengesteld. Te beginnen bij de afmetingen, vorm, materiaal, kleur en uitrusting – tot en met de montagemethode. Dankzij de weldoordachte en consequent doorgevoerde modulariteit is het alleen bij Finstral mogelijk vrijwel alle raamcomponenten met elkaar te combineren – omdat alles bij elkaar past. Om de perfecte oplossing te bieden voor specifieke behoeftes: de uwe.





Buiten

De gevelzijde

→ Vormgeving	16
Materiaal	18
Kleur/oppervlak	20
Profielvorm	32
Stijlelementen	76
→ Bescherming	82
Inbraak	84
Zon/hitte	96
Inkijk	120
Insecten	122



Midden

De kern

→ Isolatie	124
Warmte/kou	126
Geluid	134
Dichtheid	142
→ Bouwaansluiting	144
Montagemethode	146
Afdichting	172



Binnen

De woonzijde

→ Vormgeving	174
Materiaal	176
Kleur/oppervlak	178
Profielvorm	192
Grepen/ scharnieren	202
Toebehoren	209
→ Bediening	212
Openingsvarianten	214
Bediencomfort	240
Bedienveiligheid	244
Ventileren	246



Rondom

De service

→ Afwikking	256
Coördinatie	258
Installatie	268
Oplevering	270
→ Service	272
Garanties/ certificaten	274
Klantenservice	278
Architectenservice	280
Duurzaamheid	288

De Finstral Planner. Zo plant u uw ramen.

Wij van Finstral plannen altijd in vier dimensies.

Ons assortiment ramen en glasgevels biedt u design zonder compromissen te sluiten op het vlak van functionaliteit. Of het nu gaat om een technische feature of een esthetisch detail: bij ons is (vrijwel) alles met alles combineerbaar. Bovendien houdt u dankzij de duidelijke indeling van de Finstral Planner altijd het overzicht bij het samenstellen van uw ideale raam.

De Finstral Planner is ook digitaal beschikbaar.

Op finstral.com/planner vindt u ook online alle informatie die u nodig heeft voor het samenstellen van uw ideale ramen en glasgevels. U kunt het geselecteerde raam in de kleur en vorm van uw keuze bekijken, alle bijbehorende prestatiewaarden oproepen, een groot aantal clips en video's afspelen en uw persoonlijke favorietenlijst aanmaken.

De QR-codes in de catalogus bieden directe toegang tot meer gedetailleerde informatie.



naar de online Finstral Planner

Buiten → Vormgeving De gevelzijde van uw raam.



Materiaal
Kleur/oppervlak
Profielvorm
Stijlelementen



Materiaal

→ Frame en vleugel

Buiten kunststof, aluminium of beide.

Voor de buitenzijde kunt u kiezen uit kunststof, aluminium of een combinatie van beide. Beide materialen zijn veelzijdig vorm te geven, gaan ontzettend lang mee, zijn volledig recycleerbaar, weerbestendig en zeer gemakkelijk schoon te maken. Bovendien voeren we ze bij Finstral uit in bijzonder hoge kwaliteit. Het ontwerp van onze raamprofielen maakt het ook mogelijk om alleen het frame of alleen het vleugelkader te voorzien van een aluminium afdekking, om bijvoorbeeld bicolor-effecten te creëren. Met designoptie Nova-line kunnen de vleugels ook zonder zichtbaar raamwerk worden uitgevoerd.

Meer hierover onder [Buiten → Vormgeving → Profielvorm → Nova-line](#)

De kern van de ramen is altijd gemaakt van perfect isolerende kunststof.

Meer hierover onder [Midden → Isolatie](#)

Kunststof van de hoogste kwaliteit.

In 1969 kwamen de oprichters van Finstral met een lumineus idee: ramen in kunststof – tegenwoordig het meest gebruikte materiaal voor raamwerk in Europa. En dat is niet zonder reden: kunststof is zeer duurzaam, biedt perfecte thermische isolatie, kan hoekdicht worden gelast en is eenvoudig en volledig recycleerbaar. Al meer dan 40 jaar kopen we bij Finstral onze kunststofprofielen niet meer in, zoals vele bedrijven doen, maar produceren we ze zelf – uit pvc-granulaat met een hoog percentage aan gerecycleerd materiaal volgens een bijzonder hoogwaardige receptuur. Zo blijven de profielen (ook op de lange termijn) vormvast, kleurvast en weerbestendig – en worden ze aan het einde van hun levenscyclus hoogwaardig recyclelaat.

Meer hierover op finstral.com/sterkmateriaal

Aluminium van de hoogste kwaliteit.

Profielen in aluminium verlenen met hun hoekige lijnen een moderne en elegante look aan de ramen. Bovendien kunnen ze in elke kleur worden gelakt en blijven daarbij altijd hittebestendig en gemakkelijk schoon te maken. Ze behouden hun vorm zelfs wanneer ze worden blootgesteld aan sterk zonlicht. Reinigen is eenvoudig: water en vuil parelen er gewoon vanaf. Sinds enkele jaren coat Finstral de aluminiumoppervlakken zelf in een eigen poedercoatingfaciliteit volgens de bijzonder strenge Qualicoat Seaside-kwaliteitsnormen.

Materiaalcombinaties buiten vleugelkader kunststof

frame kunststof



frame aluminium



[Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak → Kunststof](#)

Altijd onbeperkt recycleerbaar.

Als we vandaag loodhoudend gerecycleerd pvc uit oude ramen in nieuwe profielen verwerken, zijn die profielen na de levensduur van het raam niet meer of slechts in beperkte mate recycleerbaar. Wij vinden echter dat we het principe van circulariteit – zuivere, recycleerbare materialen, vrij van schadelijke stoffen – juist voor ons belangrijkste materiaal consequent moeten naleven. Finstral produceert sinds 2004 nog uitsluitend lood- en cadmiumvrije pvc-profielen. Ook ons aandeel hergebruikt pvc is sinds 2004 vrij van lood, cadmium

en barium. Zo kunnen pvc-profielen van Finstral die de afgelopen 20 jaar zijn geplaatst, na de levensduur van het raam voor 100% en zonder compromis worden hergebruikt – een extra, belangrijk circulair voordeel voor onze klanten sinds 2004. Finstral-pvc-profielen zijn daarom niet voorzien van het sinds december 2024 verplichte loodlabel 'bevat $\geq 0,1\%$ lood', dat nodig is om niet-recycleerbare, loodhoudende profielen binnen de circulaire economie correct te kunnen scheiden.

vleugelkader aluminium



vleugelkader glas

Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak →
AluminiumBuiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak →
Geëmailleerd glas

Kleur/oppervlak → Kunststof

Kleurenpracht, met focus op kwaliteit.

Al tientallen jaren produceren we bij Finstral onze kunststofprofielen zelf. Mettertijd hebben we de afwerking van de oppervlakken zodanig geperfectioneerd, dat het materiaal er niet alleen heel goed uitziet, maar ook nog eens erg prettig aanvoelt. Een extra gladde, generfde of gesatineerde uitvoering: dankzij de hoogwaardige materiaalbasis komen alle kleuren en oppervlakstructuren optimaal tot hun recht, zelfs na vele jaren nog.

Onze kunststof houtdecors vindt u onder [Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak → Houtdecor](#)

Volledig doorgekleurd materiaal, lichte kleuren.

Onze kunststof is altijd volledig doorgekleurd in plaats van voorzien van een film. Zo ziet het raam er ook in geopende toestand hoogwaardig uit. De lichtgevoelige grijstinten krijgen een extra, thermo-gelamineerde UV-bescherming. Donkere kleuren bieden wij bewust alleen aan in hittebestendig aluminium, vanwege het risico op vervorming door zonlicht bij donkere profielen in kunststof.

Glad klassiek glanzend

01



Wit
extra glad

Generfd look van gelakt hout

42



Wit
generfd

07



Crèmewit
generfd


Gesatineerd modern en strak

45




Wit
gesatineerd

27



Crèmewit
gesatineerd

46



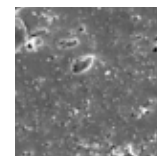
Zijdegrijs
gesatineerd

Onderhoudsvriendelijke en verfijnd afgewerkte oppervlakken.

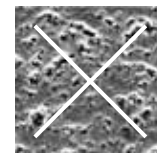
Sinds 1984 het handelsmerk van Finstral: de verdichting en verfijnde afwerking van de oppervlakken nog tijdens het extrusieproces. Bij Finstral walsen wij de texturen direct in het materiaal, in plaats van ze als film op te kleven. Daardoor bekomen we homogene oppervlakken, die ook nog eens krasbestendig en vuilafstotend zijn.

Uniek onderhoudsvriendelijk.

Alleen Finstral dicht de vuilgevoelige microporiën van de kunststofprofielen af door ze tijdens de extrusie te verdichten. Dit voorkomt vuilophoping.



Verdicht oppervlak van een geëxtrudeerd, extra glad kunststofprofiel van Finstral (sterk uitvergroot).



Conventioneel glad oppervlak van een geëxtrudeerd kunststofprofiel (sterk uitvergroot).



naar de kleureselectie
voor kunststof-
oppervlakken

Alleen Finstral geeft alle kunststoffoppervlakken een verfijnde afwerking, zoals hier in Crèmewit generfd, Crèmewit gesatineerd, Zijdegrijs gesatineerd en Wit extra glad, door middel van een hoogwaardige en duurzame walsing.



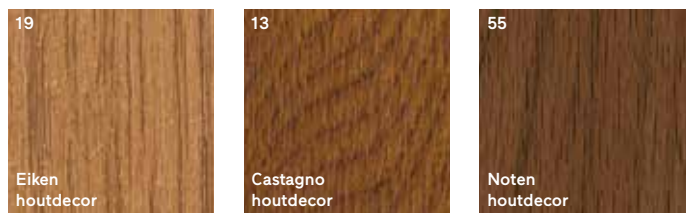
Kleur/oppervlak → Houtdecor

In kunststof of aluminium: altijd natuurlijk ogende houtdecors.

Houdt u van de esthetiek van echt hout, maar wilt u tegelijkertijd ramen die blijvend gemakkelijk te onderhouden zijn? Finstral biedt u met een breed scala aan houtdecors een ruime keuze aan hoogwaardige, weerbestendige oppervlakken – in kunststof of aluminium.

Kunststof houtdecor.

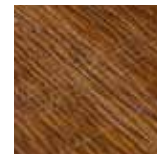
Onze kunststof houtdecors, verkrijgbaar in drie kleurvarianten, zijn visueel nauwelijks van echt hout te onderscheiden, maar zijn veel gemakkelijker schoon te maken en minder gevoelig voor zon, vocht, krassen en vuil. Voor die typische houtlook wordt het decor door middel van een thermisch lamineerproces met de kunststof versmolten en wordt de nerf in het oppervlak gewalst. Bovendien wordt het raamwerk volledig doorgekleurd in een passende bruintint.



naar de kleureselectie voor kunststof houtdecor

Zeer robuust.

Ons houtdecor, dat door middel van een thermisch lamineerproces versmolten wordt met de volledig doorgekleurde kunststof, is beter bestand tegen beschadigingen. De gangbare houtdecors die je standaard vindt bij andere fabrikanten, worden daarentegen als houtfilm opgekleefd op een wit raamprofiel. Daarbij zijn eventuele beschadigingen natuurlijk dadelijk zichtbaar, zoals de ruitjesproef laat zien.



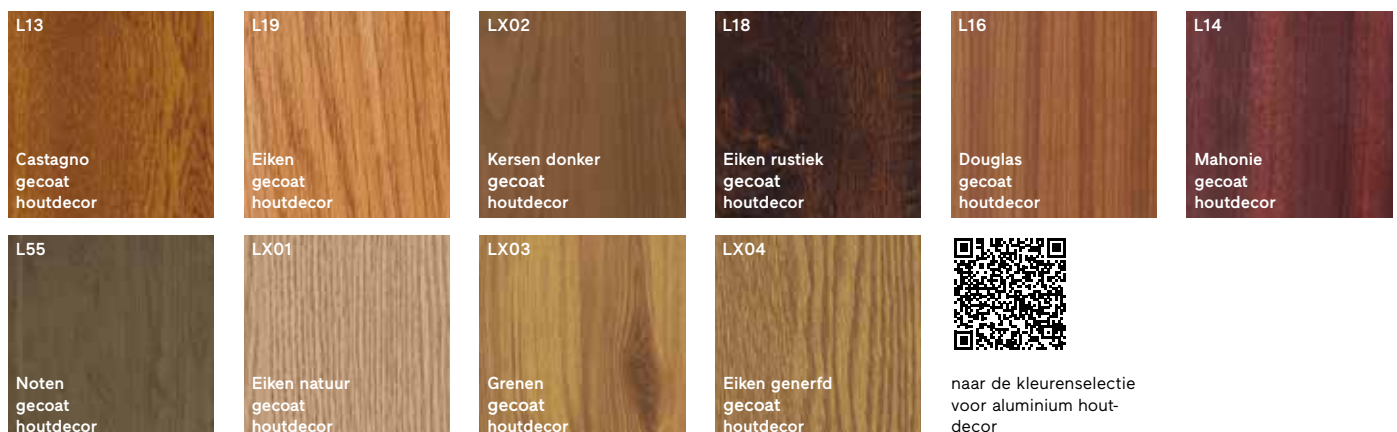
De kunststofoppervlakken met houtdecor van Finstral doorstaan de ruitjesproef conform DIN EN ISO 2409.



Conventionele kunststofoppervlakken met verlijmd houtdecor-film laten bij beschadiging makkelijk los.

Aluminium houtdecor.

Onze tien hoogwaardige aluminium houtdecors zien er bedrieglijk echt uit – en zijn toch veel gemakkelijker te onderhouden dan het origineel. Aluminium is uiterst vormvast, zelfs wanneer blootgesteld aan hitte en vocht. In zonnige klimaatzones is aluminium dan ook de beste keuze voor ramen met een donkere houtlook.



naar de kleureselectie voor aluminium houtdecor

Onze houtdecors zien eruit als echt hout, maar zijn minder gevoelig voor krassen, vuil en verwerking – hier in L13 Castagno gecoat houtdecor aluminium, LX02 Kersen donker gecoat houtdecor aluminium, 19 Eiken houtdecor kunststof.



Kleur/oppervlak → Aluminium

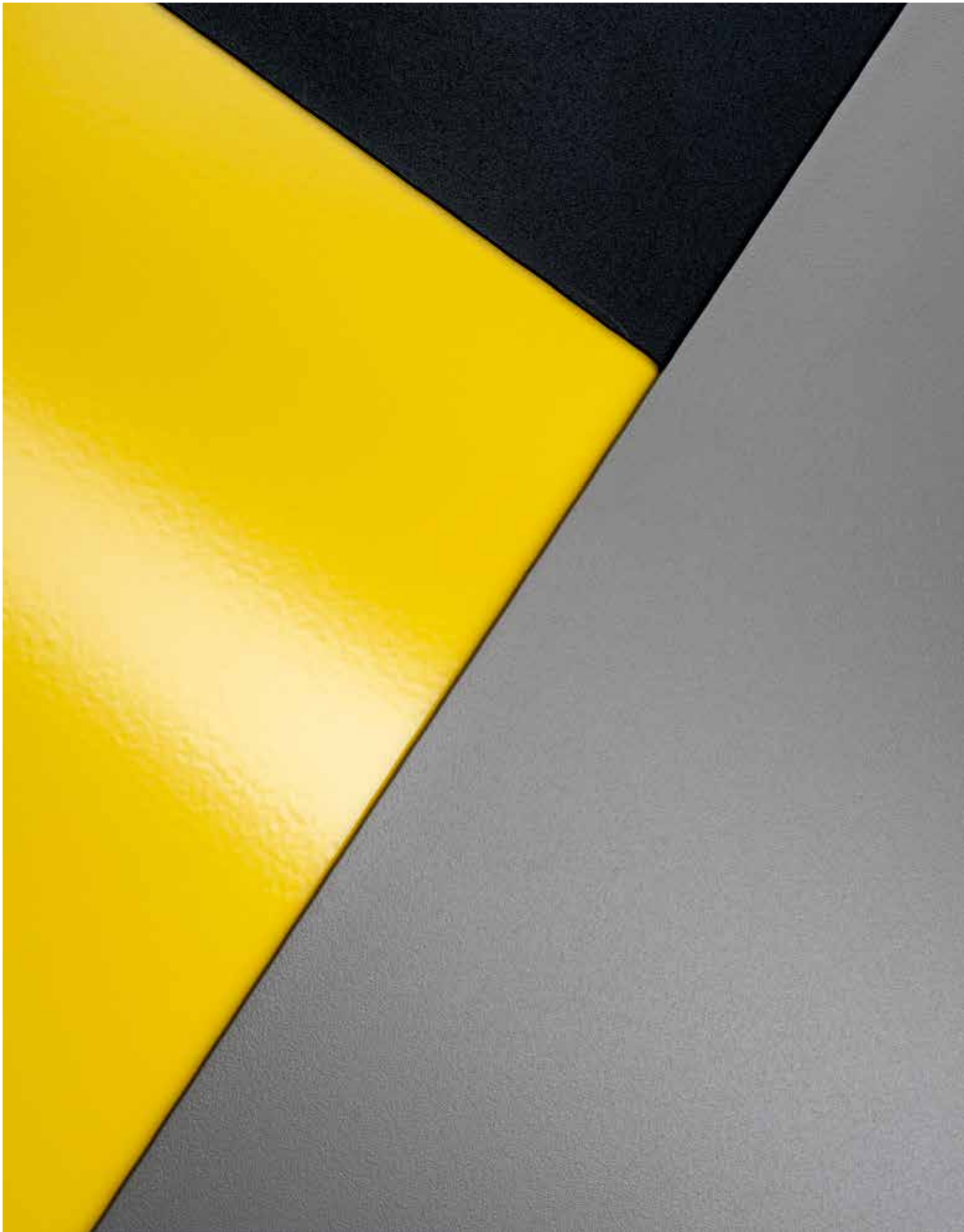
Maximaal veelvoud aan kleuren.

Kies uit zo'n 250 kleuren: de hoogwaardige poedercoating, die wij zelf aanbrengen volgens de strenge Qualicoat Seaside-kwaliteitsnormen, staat garant voor blijvend heldere kleuren.

Effen kleuren gebaseerd op de RAL-kleuren.

M119 Grijsbeige mat	M111 Bruinbeige mat	M102 Zandgeel mat	M100 Groenbeige mat	M101 Beige mat	M114 Ivoorkleurig mat	M115 Licht ivoorkleurig mat	M113/ F113 Parelwit mat/ fijnstructuur
M120 Olijfgeel mat	M124 Okergeel mat	M127 Currygeel mat	M105 Honinggeel mat	M112 Citroengeel mat	M132 Bremgeel mat	M104 Goudgeel mat	M117 Saffraangeel mat
M116 Zwavelgeel mat	M118 Zinkgeel mat	M121 Koolzaadgeel mat	M123 Verkeersgeel mat	M103 Signaalgeel mat	M128 Meloengeel mat	M106 Maïsgeel mat	M107 Narcissengeel mat
M133 Dahliaageel mat	M134 Pastelgeel mat	M137 Zonnegeel mat	M203 Pasteloranje mat	M211 Dieporanje mat	M210 Signaaloranje mat	M209 Verkeersoranje mat	M204 Zuiver oranje mat
M200 Geeloranje mat	M208 Licht roodoranje mat	M212 Zalmoranje mat	M322 Zalmrood mat	M317 Bleekrood mat	M318 Aardbeirood mat	M201 Roodoranje mat	M202 Bloedoranje mat
M331 Oriëntrood mat	M316 Koraalrood mat	M320 Verkeersrood mat	M300 Vuurrood mat	M301 Signaalrood mat	M302 Karmijnrood mat	M303 Robijnrood mat	M313 Tomaatrood mat
M402 Roodpaars mat	M311 Bruinrood mat	M304 Purperrood mat	M305/ F305 Wijnrood mat/ fijnstructuur	M309 Oxyderood mat	M404 Bordeauxpaars mat	M407 Purperviolet mat	M307 Zwartrood mat
M314 Oudroze mat	M315 Lichtroze mat	M403 Heidepaars mat	M410 Telemagenta mat	M406 Verkeerspurper mat	M408 Signaalviolet mat	M401 Roodlila mat	M409 Pastelviolet mat

Ons aluminium kunnen wij coaten in 225 kleuren, waaronder het merendeel van de RAL-kleuren – met een glanzend, mat of fijnstructuur-oppervlak.



Kleur/oppervlak → Aluminium

Effen kleuren vervolg.

M405 Blauwliila mat	M411 Parelmoer donkerviolet mat	M412 Parelmoer lichtviolet mat	M500 Paarsblauw mat	M502 Ultramarijn blauw mat	M503 Saffierblauw mat	M522 Nachtblauw mat	M504 Zwartblauw mat
M512 Lichtblauw mat	M515 Hemelsblauw mat	M517 Verkeersblauw mat	M510 Gentiaanblauw mat	M505 Signaalblauw mat	M519 Capriblauw mat	M513 Kobaltblauw mat	M511/ F511 Staalblauw mat/ fijnstructuur
M507 Brijantblauw mat	M514 Duifblauw mat	M523 Verblauw mat	M524 Pastelblauw mat	M509 Azuurblauw mat	M501 Groenblauw mat	M520 Oceaanblauw mat	M521 Waterblauw mat
M621 Bleekgroen mat	M619 Witgroen mat	M627 Lichtgroen mat	M634 Pastelturquoise mat	M518 Turkooisblauw mat	M633 Mintturquoise mat	M600 Patinagroen mat	M604 Blauwgroen mat
M702 Olijfgrijs mat	M613 Rietgroen mat	M625 Varengroen mat	M611 Resedagroen mat	M620 Chroomoxyde groen mat	M614 Geel olijfgroen mat	M603 Olijfgroen mat	M606 Grijs olijfgroen mat
M602 Loofgroen mat	M610 Grasgroen mat	M601 Smaragdgroen mat	M605 Mosgroen mat	M628 Pijnboomgroen mat	M607 Flessengroen mat	M608 Bruingroen mat	M609/ F609 Dennengroen mat/ fijnstructuur
M626 Opaalgroen mat	M616 Turkooisgroen mat	M624 Verkeersgroen mat	M617 Maïsgroen mat	M615 Zwart olijfgroen mat	M622 Bruin olijfgroen mat	M612/ F612 Zwartgroen mat/ fijnstructuur	M508 Grijsblauw mat
M629 Mintgroen mat	M637 Zuiver groen mat	M618 Geelgroen mat	M709 Groengrijs mat	M713 Bruingrijs mat	M715 Leigrijs mat	M712 Bazaltgrijs mat	M700 Pelsgrijs mat
M632 Signaalgroen mat	M703 Mosgrijs mat	M706 Beigegrijs mat	M705 Muisgrijs mat	M710 Tentgrijs mat	M711 IJzergrijs mat	M731 Blauwgrijs mat	M701 Zilvergrijs mat

M812	M823/ F93	355R	M801	M824	M808/ F94	M708	M800
Roodbruin mat	Oranjebruin mat/ fijnstructuur	NCS Lariksoranje	Okerbruin mat	Beigebruin mat	Olijfbruin mat/ fijnstructuur	Kakigrijs mat	Groenbruin mat
M815	M804	M803	M802	M807	M811	F119	322R
Kastanjebruin mat	Koperbruin mat	Leembruin mat	Signaalbruin mat	Reebruin mat	Notenbruin mat	Grijsbeige fijnstructuur	NCS Eikengeel
M822/ F822	M817	M814	M816	M828/ F95	M825	F702	M734
Zwartbruin mat/ fijnstructuur	Chocoladebruin mat	Sepiabu in mat	Mahoniebruin mat	Terrabruin mat/ fijnstructuur	Bleekbruin mat	Olijfgrijs fijnstructuur	Geelgrijs mat
M905/ F905	M904	M911	M917/ 9017	F958	852Y	M723/ F723	M733
Gitzwart mat/ fijnstructuur	Signaalzwart mat	Grafietzwart mat	Verkeerszwart mat/ zijdeglans	Grachtengroen fijnstructuur	NCS Carbongrijs	Betongrijs mat/ fijnstructuur	Cementgrijs
M819/ F819	M721/ F721	M726	M724	M716/ F716	702G	M746	M745
Grijsbruin mat/ fijnstructuur	Zwartgrijs mat/ fijnstructuur	Granietgrijs mat	Grafietgrijs mat	Antracietgrijs mat/ fijnstructuur	NCS Antracietgrijs	Telegrijs 2 mat	Telegrijs 1 mat
M722/ F722	M743	705R	M739/ F739	F703	M748	M742	F742
Ombergrijs mat/ fijnstructuur	Verkeersgrijs B mat	NCS Kwartsgrijs	Kwartsgrijs mat/ fijnstructuur	Mosgrijs fijnstructuur	Parelmoer muisgrijs mat	Verkeersgrijs A mat	Verkeersgrijs fijnstructuur
M737	M922	M907	M736/ F92	M740	M704	M906	M747
Stofgrijs mat	Parelmoer lichtgrijs mat	Grijs aluminiumkleurig mat	Platinagrijs mat/ fijnstructuur	Venstergrijs mat	Signaalgrijs mat	Wit aluminiumkleurig mat	Telegrijs 4 mat
M730	M738	M732/ F91	M744/ F744	205R	M918	M735	F918
Steengrijs mat	Agaatgrijs mat	Kiezelgrijs mat/ fijnstructuur	Zijdegrijs mat/ fijnstructuur	NCS Tortora	Papyruswit mat	Lichtgrijs mat	Papyruswit fijnstructuur
M902/ F90	M901/ F901	L05/ F05	M910	M916	M903	F45	M01
Grijswit mat/ fijnstructuur	Crèmewit mat/ fijnstructuur	Antiekwit/gelakt fijnstructuur	Zuiver wit mat	Verkeerswit mat	Signaalwit mat	Wit gesatineerd fijnstructuur	Wit mat

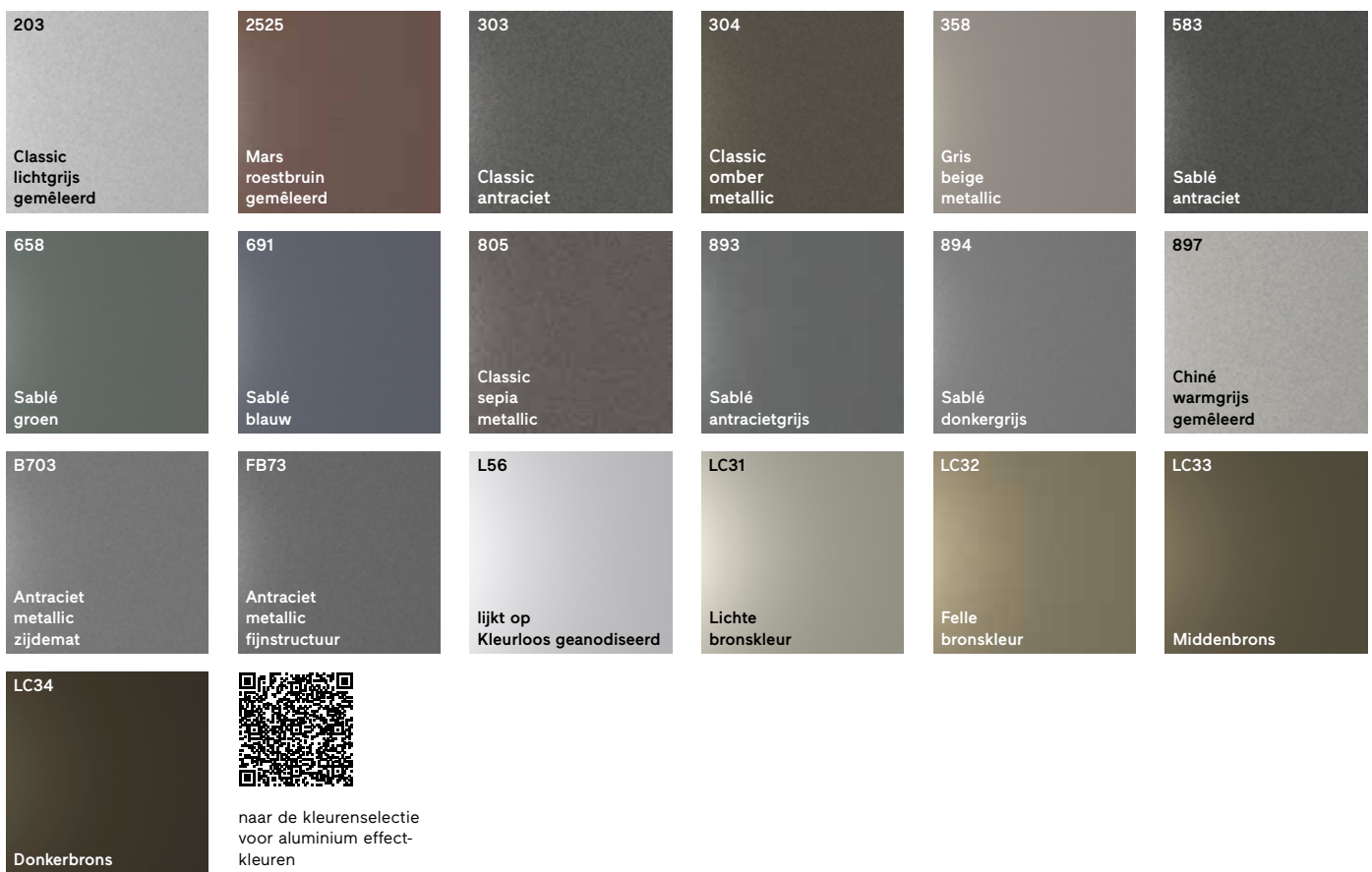
F09

Azuurwit gelakt
fijnstructuurnaar de kleureselectie voor
aluminium effen kleuren

Kleur/oppervlak → Aluminium

Effectkleuren.

Sablé-tinten met een licht korrelige structuur of metallic-varianten: deze kleuren staan garant voor levendige en altijd weer verrassende reflecties.

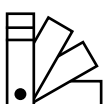


Speciale kleuren.

Onze aluminiumoppervlakken kunnen op aanvraag ook worden uitgevoerd in NCS- en DB-kleuren. Alleen kleur DB703 en de volgende NCS-kleuren behoren tot onze standaardkleuren: 205R NCS Tortora, 355R NCS LarikSORanje, 705R NCS Kwarts-grijs, 322R NCS Eikengeel, 702G NCS Antracietgrijs, 852Y NCS Carborgrijs. Neem contact met ons op!

Houtdecors.

U vindt onze aluminium houtdecors onder [Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak → Houtdecor](#)



De weergegeven kleuren zijn louter indicatief.
Bindende kleurstalen zijn verkrijgbaar bij uw gespecialiseerde adviseur of via finstral.com/stalen

Langdurig vormvast.

Finstral realiseert donkere raamprofielen altijd met een vormvaste aluminium afdekking. Kunststof wordt immers week bij iets minder dan 80 °C en daardoor vervormen donkere profielen onherstelbaar wanneer langdurig blootgesteld aan zonlicht.



Donkere kunststof warmt snel op en heeft de neiging onherstelbaar krom te trekken doordat ze week wordt bij <80 °C.



Donker aluminium blijft zelfs bij sterke hitte langdurig vormvast.

We bieden ook effectkleuren en speciale kleuren voor het vormgeven van onze ramen; hier LC32 Felle bronskleur, B703 Antraciet metallic zijdemat, 203 Classic lichtgrijs gemêleerd en 583 Sablé antraciet.



Kleur/oppervlak → Geëmailleerd glas

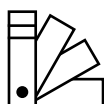
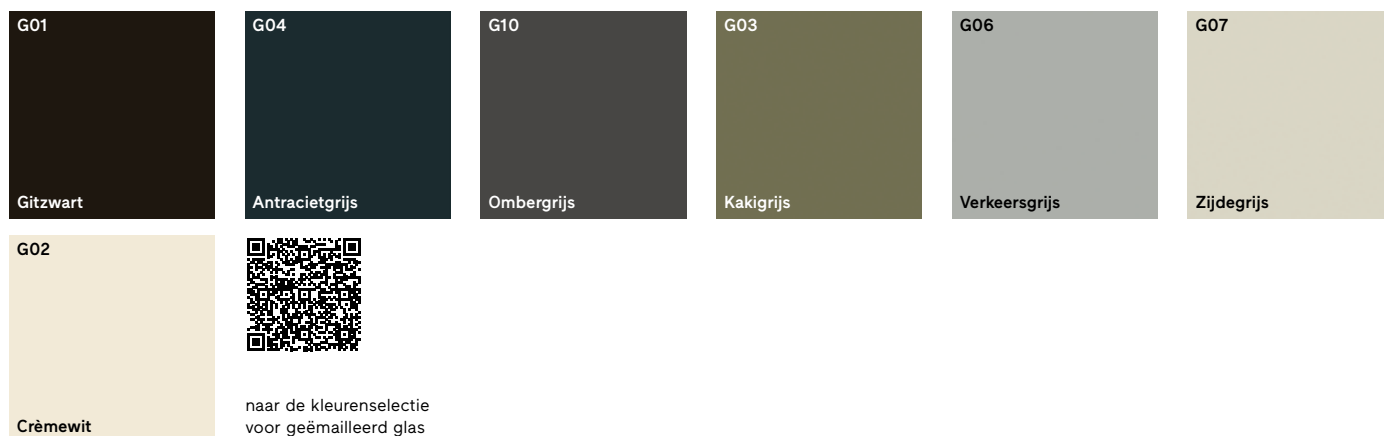
Intense, heldere kleuren.

Met geëmailleerd glas kunnen we bijzonder elegante vleugels met volledig glazen look realiseren, of ondoorzichtige onderlichten. Het inbranden van de emailkleuren in het glas geeft de warme natuurinten van onze glasoppervlakken een bijzondere helderheid, ook over langere tijd. De onderhoudsvriendelijke oppervlakken worden in de hardingsoven van onze eigen glasproductiefaciliteit geproduceerd – in bewezen Finstral-kwaliteit.

Meer over glaspanelen onder [Buiten → Vormgeving → Stijlementen → Panelen](#)

Geëmailleerd glas.

Het gladde, spiegelende oppervlak onderstreept de helderheid van de kleuren.



De weergegeven kleuren zijn louter indicatief.

Bindende kleurstalen zijn verkrijgbaar bij uw gespecialiseerde adviseur of via finstral.com/stalen

Ons glas met emaillering aan de achterzijde, hier in G03 Kakigrijs, G04 Antracietgrijs en G01 Gitzwart, produceren we bij Finstral volgens de hoogste kwaliteitsnormen in de eigen fabriek.



Profielvorm → Slanke profielen...

Altijd slanke profielen.

Naar welk design uw voorkeur ook uitgaat: de profielaanzichten van Finstral-ramen zijn altijd de smalste op de markt. Dit geldt natuurlijk ook voor het middendeel, dat er zelfs in de standaarduitvoering al slank uitziet. In combinatie met ons uitzonderlijk lichtdoorlatende glas zorgt dit voor veel daglicht in uw woonruimtes.

**FIN-Window
Nova-line**
verdoken vleugelkader

Meer hierover onder [Buiten →
Vormgeving → Profielvorm → Nova-line](#)

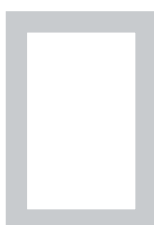
**FIN-Window
Slim-line**

Meer hierover onder [Buiten →
Vormgeving → Profielvorm → Slim-line](#)

**gangbare
ramen**



...voor meer daglicht.



gangbare
ramen



+14%
glasoppervlak*

FIN-Window
Slim-line



+28%
glasoppervlak*

FIN-Window
Nova-line
verdoken vleugelkader

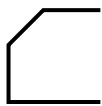


*Rekenvoorbeeld voor een raam van 100 x 145 cm

Profielvorm → Overzicht

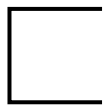
Van klassieke eenvoud tot minimalistisch modern.

Hoe moet uw raam eruitzien? Omdat de contouren ervan de stijl van uw huis als geen enkel ander bouwelement bepalen, produceert Finstral ramen op maat. En biedt met de vele varianten altijd het passende profiel. We bieden u de keuze uit een breed scala aan raamwerkuitvoeringen en kunnen op die manier al uw esthetische en functionele wensen vervullen. Of het nu gaat om nieuwbouw, een renovatieproject of raamvervanging.



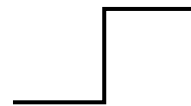
Vleugelcontour Classic-line

klassiek afgeschuind



Vleugelcontour Slim-line

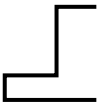
slank en hoekig



Vleugelcontour Step-line

getrapt





Vleugelcontour Ferro-line

industrieel markant



Vleugelcontour Nova-line

volledig glazen look



Vleugelcontour Nova-line Plus

maximaal gereduceerd



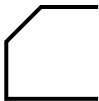








Profielvorm → Classic-line

Klassiek afgeschuind.

Deze profielvorm is een klassieker. En behoort nog altijd tot onze populairste vleugelvarianten. Kenmerken? De licht afgeschuinde randen en zachte lijnen, die typisch zijn voor profielen in kunststof. Bij Finstral verkrijgbaar in kunststof of met een aluminium afdekking aan de buitenzijde.

Natuurlijk kunnen uw Classic-line ramen ook worden uitgevoerd met bijpassende roeden.

Meer hierover onder [Buiten → Vormgeving → Stijlelementen → Roeden](#)

	Vleugelcontour		
Buitenmateriaal- binnenmateriaal		Middendeel	Smal middendeel
kunststof- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	31 mm	146 mm	127 mm
aluminium- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	31 mm	149 mm	130 mm
aluminium- aluminium/ hout/Inlay			
FIN-Project	24 mm	125 mm	

Raam FIN-Window Classic-line kunststof-kunststof in tweeveugelige uitvoering, kleur 45 Wit gesatineerd, vensterbank van aluminium in raamkleur.



Profielvorm → Slim-line

Slank en hoekig.

Ons Slim-line vleugelkader is met zijn elegante, hoekige profiel perfect voor een fijne oudbouw-look. De profielen behoren tot de smalste op de markt. Hoe slanker de profielen, des te meer glasoppervlak u heeft – en daarmee een maximum aan daglicht in uw ruimtes. Natuurlijk kunnen de Classic-line ramen ook worden uitgevoerd met bijpassende roeden.

Meer hierover onder [Buiten → Vormgeving → Stijlelementen → Roeden](#)

	Vleugelcontour		
Buitenmateriaal- binnenmateriaal		Middendeel	Smal middendeel
kunststof- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	26 mm	136 mm	117 mm
aluminium- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	26 mm	138 mm	119 mm
aluminium- aluminium/ hout/Inlay			
FIN-Project	24 mm		125 mm

Raam FIN-Project Slim-line aluminium-aluminium in tweevleugelige uitvoering, kleur M800 Groenbruin mat effen, vensterbank van aluminium in raamkleur.










Profielvorm → Slim-line Twin

Slanke look, geïntegreerde zonwering.

Dankzij het intelligente ontwerp wordt onze Twin-voorzetvleugel gekenmerkt door hetzelfde slanke design als onze andere Slim-line varianten zonder voorzetvleugel. Dit onderscheidt ons systeem van de gangbare voorzetvleugels op de markt. Met de geïntegreerde jaloezie of plissé biedt Slim-line Twin geïntegreerde, flexibele zonwering en inkiijkbescherming.

Meer over de opbouw en het functioneren van de Twin-voorzetvleugel vindt u onder [Buiten → Bescherming → Zon/hitte → Zonwering binnen in de vleugel](#)

	Vleugelcontour	
Buitenmateriaal- binnenmateriaal		Middendeel
kunststof- kunststof/ aluminium/hout		
FIN-Window	39 mm	162 mm
aluminium- kunststof/ aluminium/hout		
FIN-Window	39 mm	164 mm
aluminium- aluminium/ hout/Inlay		
FIN-Project	34 mm	145 mm

Raam FIN-Window Slim-line Twin aluminium-kunststof in éénvleugelige uitvoering, kleur M716 Antracietgrijs mat effen, geïntegreerde jaloezie kleur 0717 Zilverkleurig, vensterbank van aluminium in raamkleur.



Profielvorm → Slim-line schuifelementen

Slanke eyecatcher.

Schuifelementen zijn vaak de blikvanger van een woning. Onze hefschuifdeuren FIN-Slide in profielvorm Slim-line overtuigen door hun smalle profielen – ook bij grote glasoppervlakken.



Buitenmateriaal-
binnenmateriaal

Hefschuifdeur
FIN-Slide

Middendeel

Smal middendeel

Met glas overdekt
middendeel Nova

kunststof-
kunststof

FIN-Slide

aluminium-
kunststof



65 mm



82 mm



verdoken

FIN-Slide

aluminium-
aluminium/
hout/Inlay



65 mm



82 mm



50 mm



verdoken

FIN-Slide

Hefschuifdeur FIN-Slide Slim-line aluminium-aluminium, kleur F819 Grijsbruin fijnstructuur effen, met maximaal glasoppervlak voor het vaste veld, smal middendeel en vlakke dorpel.



Profielvorm → Slim-line schuifelementen

Elegante eenvoud.

De slanke profielbreedtes geven onze schuifdeuren FIN-Scroll en onze vouwdeuren FIN-Fold een elegante uitstraling.



Buitenmateriaal-
binnenmateriaal

Schuifdeur
FIN-Scroll

Vouwdeur
FIN-Fold

kunststof-
kunststof



66 mm

aluminium-
kunststof



68 mm

aluminium-
aluminium/
hout



68 mm



55 mm



Schuifdeur FIN-Scroll Slim-line aluminium-aluminium, kleur F716 Antracietgrijs fijnstructuur effen.



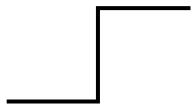








Profielvorm → Step-line

Ongelijk liggend en getrapt.

Wilt u een eenvoudig maar wel krachtig profiel? Dan luidt ons antwoord: Step-line. Voor een markant getrapt design zijn vleugel en frame aan de buitenzijde ongelijk liggend uitgevoerd. De vleugel is gebaseerd op het buitenaanzicht van traditionele ramen. Natuurlijk kunnen uw Step-line ramen ook worden uitgevoerd met bijpassende roeden.

Meer hierover onder [Buiten → Vormgeving → Stijlelementen → Roeden](#)

Meer over de vergrendelbare raamdeurvleugels Step-line Door en Step-line Door out onder [Binnen → Bediening → Openingsvarianten → Raamdeur \(naar buiten openslaand\)](#)

	Vleugelcontour		
Buitenmateriaal- binnenmateriaal		Middendeel	Smal middendeel
kunststof- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	31 mm	146 mm	127 mm
aluminium- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	31 mm	148 mm	129 mm
aluminium- aluminium/ hout/Inlay			
FIN-Project	24 mm	127 mm	

Raam FIN-Window Step-line kunststof-kunststof in éénvleugelige uitvoering, kleur 46 Zijdegrijs gesatineerd, vensterbank van aluminium in raamkleur.



Profielvorm → Step-line schuifelementen

Smalle contouren.

Schuifelementen geven vaak een bijzondere allure aan een gevel dankzij het grote aandeel glas – en zorgen ook nog eens voor veel licht. Onze hefschuifdeuren in Step-line design overtuigen door hun hoekige lijnen en smalle profielen.



Buitenmateriaal-
binnenmateriaal

Hefschuifdeur
FIN-Slide
Step-line

Middendeel

Hefschuifdeur
FIN-Slide
Step-line Door

kunststof-
kunststof



FIN-Slide

68 mm

93 mm

83 mm

aluminium-
kunststof



FIN-Slide

68 mm

92 mm

83 mm

aluminium-
aluminium



FIN-Slide

68 mm

92 mm



Hefschuifdeur FIN-Slide Step-line kunststof-kunststof, kleur 01 Wit extra glad, met vaste vleugel en vlakke dorpel.

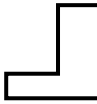




Profielvorm → Ferro-line

Industrieel en markant.

Raamwerk met de esthetiek van klassieke ramen in staal: met krachtige buitencontouren en een fijne staallook is Ferro-line zowel geschikt voor moderne nieuwbouw als voor de renovatie van oude stalen ramen. Wat de industriële loftstijl van deze vleugels kenmerkt? Een aanzichtbreedte van slechts 26 mm aan de gevelzijde – met markant gehoekte buitencontour. Natuurlijk hebben we ook de bijpassende staalroeden in ons gamma.

Meer hierover onder [Buiten → Vormgeving → Stijlelementen → Roeden](#)

Buitenmateriaal- binnenmateriaal	<p>Vleugelcontour</p> 	Smal middendeel
kunststof- kunststof/ aluminium/hout		
FIN-Window		
aluminium- kunststof/ aluminium/hout		
FIN-Window		
aluminium- aluminium/ hout/Inlay		
FIN-Project	 <p>24 mm</p>	 <p>125 mm</p>

Raam FIN-Project Ferro-line aluminium-aluminium in éénvleugelige uitvoering, kleur M816 Mahoniebruin mat effen, met roeden Ferro en vensterbank van aluminium in raamkleur.



Profielvorm → Nova-line

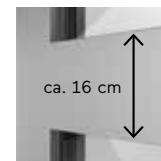
Kaderoverdekkende volledig glazen look.

Grote glasoppervlakken, heel veel licht? Onze aan de buitenzijde profielloze Nova-line raamvleugel vervult deze wens en staat voor een duidelijk moderne architectuur. Het grote voordeel: zelfs als u beweegbare raamvleugels combineert met vaste beglazing, ziet het geheel er altijd uniform uit. Nova-line heeft in zijn categorie de smalste profielen op de markt – en is de ideale keuze voor de radicaal vereenvoudigde raamvervanging met inschuifmontage.

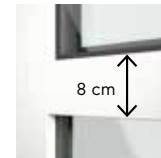
Meer hierover onder [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode renovatie → Raamvervanging met inschuifmontage](#)

Altijd de juiste proporties.

Bij Finstral zijn de kalven tussen het vaste veld en de vleugel ongeveer even smal als het kader.



gangbare kalven



slanke Finstral-kalven

Buitenmateriaal- binnenmateriaal	Vleugelcontour	
	verdoken	Smal middendeel
kunststof- kunststof/ aluminium/hout		 81 mm
FIN-Window	verdoken	
aluminium- kunststof/ aluminium/hout		 83 mm
FIN-Window	verdoken	
aluminium- aluminium/ hout/Inlay		 78 mm
FIN-Project	verdoken	










Raam FIN-Project Nova-line aluminium-aluminium in éénvleugelige uitvoering, kleur M721 Zwartgrijs mat effen, met vast veld en smalle kalf in raamkleur.



Profielvorm → Nova-line Plus

Maximaal gereduceerd.

Een kaderoverdekkende volledig glazen look voor een minimalistische architectuurstijl? Bij onze vleugelvariant Nova-line Plus wordt de reductie van de buitencontouren tot het uiterste doorgevoerd. Het vleugelkader verdwijnt namelijk compleet achter glas. Om dit effect te bekomen worden de randen van het met het vleugelkader verlijmde glas aan de achterzijde voorzien van een emallering – in één van de zeven beschikbare kleuren.

	Vleugelcontour		
Buitenmateriaal- binnenmateriaal		Smal middendeel	Met glas overdekt middendeel Nova
kunststof- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	verdoken	81 mm	verdoken
aluminium- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	verdoken	83 mm	verdoken
aluminium- aluminium/ hout/Inlay			
FIN-Project	verdoken	78 mm	verdoken









Raam FIN-Project Nova-line Plus aluminium-aluminium in tweevleugelige uitvoering, kleur F722 Ombergrijs fijnstructuur effen, emailleur G01 Gitzwart, met met glas overdekt middendeel en vensterbank van aluminium in raamkleur.



Profielvorm → Nova-line Twin

Moderne volledig glazen look met geïntegreerde zonwering.

De met glas overdekte vleugelvariant Nova-line Plus is nu ook verkrijgbaar in Twin-uitvoering. Dankzij het intelligente ontwerp scoort onze voorzetvleugel met zijn buitengewoon slanke contouren. Hierdoor verschilt deze visueel nauwelijks van de Nova-line varianten zonder voorzetvleugel. Met de geïntegreerde jaloezie of plissé biedt Nova-line Twin geïntegreerde, flexibele zonwering en inkijkbescherming. Meer over de opbouw en het functioneren van de Twin-voorzetvleugel vindt u onder [Buiten → Bescherming → Zon/hitte → Zonwering binnen in de vleugel](#)

	Vleugelcontour		
Buitenmateriaal- binnenmateriaal		Smal middendeel	Met glas overdekt middendeel Nova
kunststof- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	verdoken	71 mm	verdoken
aluminium- kunststof/ aluminium/hout			
FIN-Window	verdoken	74 mm	verdoken
aluminium- aluminium/ hout/Inlay			
FIN-Project	verdoken		verdoken

Raam FIN-Window Nova-line Twin aluminium-kunststof in éénvleugelige uitvoering, kleur M118 Zinkgeel mat effen, emaalkleur G01 Gitzwart, met geïntegreerd plissé in kleur Lichtgrijs en vensterbank van aluminium in raamkleur.



Profielvorm

→ Nova-line Plus schuifelementen

Minimalistische look met héél veel glas.

Schuifelementen in Nova-line Plus design vervullen de droom van royale glasoppervlakken met vrijwel onzichtbare profielen. Een statement van hoogwaardig minimalisme voor iedere ruimte.



Hefschuifdeur
FIN-Slide

Middendeel

Met glas overdekt
middendeel Nova



Vouwdeur
FIN-Fold

Buitenmateriaal-
binnenmateriaal

kunststof-
kunststof/
aluminium/hout

FIN-Window

aluminium-
kunststof/
aluminium/hout

FIN-Window

aluminium-
aluminium/
hout/Inlay



verdoken



82 mm



verdoken



verdoken

FIN-Project



Hefschuifdeur FIN-Slide Nova-line Plus aluminium-aluminium, kleur F905 Gitzwart fijnstructuur effen, emailkleur G01 Gitzwart, met glas overdekt middendeel en plint, evenals vlakke dorpel.



Profielvorm

→ Diepte van het frame

Standaard, thermisch geïsoleerd of blokraam.

In de standaarduitvoering hebben onze frames een bouwdiepte van 77 tot 95 mm. In geval van bijzonder hoge vereisten wat betreft warmte-isolatie is de variant met een bouwdiepte van 90 mm een garantie. Voor speciale regionale situaties in Nederland, België en de kustgebieden van Noord-Duitsland en Frankrijk bieden we het blokraam met een bouwdiepte van 124 mm.

Buitenmateriaal-
binnenmateriaal

Standaard
frame 77+

Bijzonder goed isolerend frame 90+

Blokraam
124+

kunststof-
kunststof/
aluminium/hout



FIN-Window 77



FIN-Window 90



FIN-Window 124

FIN-Window

aluminium-
kunststof/
aluminium/hout



FIN-Window 77+8



FIN-Window C 90+8
afgeschuinde afdekking



FIN-Window N 90+8
hoekige afdekking



FIN-Window 124+3

FIN-Window

aluminium-
aluminium/
hout/Inlay



FIN-Project 78

FIN-Project

→ Look van het frame

Zichtbaar of verdoken.

Bij Finstral heeft u de keuze: u kunt het frame aan de buitenzijde zichtbaar of verdoken in de dagkant monteren.

Klassiek zichtbaar.

Het klassieke zichtbaar gemonteerde frame heeft een discrete look en is ideaal voor zowel moderne nieuwbouw als de renovatie van een bestaand gebouw.



zichtbare montage van het frame met stelraam FIN-Fix

Minimalistisch gereduceerd.

Het verdoken frame verdwijnt optisch achter het muurwerk – een functioneel en esthetisch geslaagde oplossing voor moderne nieuwbouw.



verdoken montage van het frame

Architectuur is het samenspel van proportie, vorm en materiaal. En een pragmatisch invullen van behoeften. En ramen? Die zijn niet weg te denken uit de zoektocht naar het verzoenen van functionaliteit en esthetiek. Architecte Perrine Ernest over de sleutelrol van ramen bij de vormgeving van gevels en gebouwen.

“Ramen geven hele gebouwen vorm.”

Welke rol speelt het raam als architectonisch vormgevingselement?

Glasoppervlakken zijn heel belangrijk bij de vormgeving van de bouwschil. In tegenstelling tot een massieve muur reflecteert glas – indien gewenst – de afwezigheid van materiaal. Ramen geven ritme aan oppervlakken en zorgen voor een zekere lichtheid. Conceptueel gezien zijn ramen een belangrijk vormgevingselement in de architecturale taal. Ze vormen het uitgangspunt voor het spelen met vormen en bepalen mee het geheel. Ramen verlenen karakter aan gevels en geven hele gebouwen vorm.

Volgens welke esthetische criteria kiest u als architecte ramen uit?

Dat hangt af van het gebouw in kwestie, van de bouwstijl en van de concrete eisen. Het totaalresultaat moet coherent zijn. Wat we op dit moment veel zien, is de tendens om het raamwerk als het ware te laten verdwijnen. De profielen worden steeds slanker en dunner en daarmee nagenoeg onzichtbaar. Vanuit esthetisch oogpunt kan het echter net zo interessant zijn om juist bewuste accenten te plaatsen met het raamwerk. Zo kan je bijvoorbeeld de raamvleugels gaan benadrukken of ze eruit laten springen door de keuze voor een ander materiaal.



Maximale vormgevingsvrijheid: Perrine Ernest, partner bij het Belgische architectenbureau Specimen, pleit voor modulariteit en een zo groot mogelijke keuzevrijheid bij de raamplanning.



Gevel met vouwen: met KIETUDE in het Belgische Namen is het architectenbureau Specimen er in 2018 in geslaagd om een energie-efficiënt woongebouw te creëren met ramen die in verschillende richtingen kijken.

In hoeverre beïnvloeden modulariteit en materialiteit van de ramen de architectuur?

Heel eenvoudig: met de vrijheid op vlak van vorm groeit ook onze vrijheid op vlak van vormgeving. Een ruime en modulair combineerbare keuze aan materialen, kleuren en structuren vergroot onze mogelijkheden tot in het oneindige. Ook wat betreft de details. De kleur van de glaslatten, de afstandhouders tussen de glasplaten, de structuur van de beglazing, de reflectie ervan... alles kan op maat worden vormgegeven.

Daarbij gaat het ook altijd om de encenering van binnen en buiten...

Ja, ramen kunnen bijvoorbeeld het uitzicht omkaderen of met perspectief spelen. Vooral grote glasoppervlakken doen de grenzen tussen binnen en buiten vervagen en zorgen voor een bijzonder ruimtelijk effect. Ook kleine ruimtes kunnen met slim geplaatste ramen opengebrouwen worden en een zekere ruimtelijkheid krijgen. Licht geeft ruimte vorm.

Hoe belangrijk zijn ramen voor het welzijn en de woonkwaliteit?

Ongelooflijk belangrijk. Ramen voorzien ons van licht en zonder licht kunnen wij niet leven. Naast indirect natuurlijk licht kan je door een bewuste planning van de ramen ook direct zonlicht het gebouw binnenhalen. Het spel van licht en schaduw dat zo in de ruimte wordt gecreëerd, verandert in de loop van de dag en draagt bij aan ons welzijn.

Welke vormgevingstrends ziet u? Waar gaan de ontwikkelingen heen?

Vandaag de dag is vooral de vraag naar energie-efficiëntie zeer actueel. Architectuur levert een belangrijke bijdrage aan duurzaamheid – dat wordt ook via het design zichtbaar. De uitdaging is om de energetische voetafdruk van gebouwen zo laag mogelijk te houden en de architectonische vormtaal verder te ontwikkelen.

Hoe doen we dat?

Ten eerste door de keuze voor recycleerbare materialen waarvan de productie het milieu zo weinig mogelijk belast. Ten tweede door intelligente bouwschillen, die niet alleen optimaal isoleren, maar bijvoorbeeld ook gebruik maken van passieve zonne-energie. Duurzaamheid kan echter evengoed betekenen flexibele gebouwen te ontwikkelen, die zich aanpassen aan de gebruikseisen. Zo kan je verbouwingen vermijden.

Welke rol speelt het thema duurzaamheid bij de keuze van een product?

Bij de keuze van een bouwelement kan je tegenwoordig niet meer om duurzaamheid heen. Daar komen nog andere criteria bij, zoals de prijs en de technische uitrusting, maar voor de bouwschil zijn vooral duurzaamheid en een lange levensduur doorslaggevend.

Profielvorm → Types en opdeling

Maximale vormgevingsvrijheid.

Ramen bieden tal van mogelijkheden voor de opdeling in beweegbare en vaste velden. Deze bepalen het esthetische karakter van de gevel. En ze beïnvloeden ook het comfort, zoals wanneer men kiest voor smalle, eenvoudig te bedienen vleugels die in geopende toestand niet ver in de ruimte uitsteken. Bij Finstral heeft u de keuze uit een breed scala aan opties. Hier ziet u een aantal populaire uitvoeringen.

Éénvleugelig voorbeelden



vleugel met zichtbare profielen
(type 101)



profielloze vleugel (type 101)

Tweevleugelig voorbeelden



vast middendeel (type 201)



los middendeel (type 401)



met glas overdekt middendeel
(type 401)

Meervleugelig voorbeelden



twee beweegbare vleugels, één vast veld in
het midden (type 302)



drie beweegbare vleugels met los midden-
deel (type 421)



bovenlicht in vorm van kiepveugel met tweevleugelig raam en los middendeel (type 404)



bovenlicht in vorm van profielloze kiepveugel met tweevleugelig, profielloos raam en vast middendeel (type 404)



bovenlicht in vorm van vast veld met tweevleugelig, profielloos raam en met glas overdekt middendeel (type 404)

Bovenlicht
voorbeelden



onderlicht in vorm van vast veld met éénvleugelig raam (type 207)



onderlicht in vorm van vast veld met profielloos raam (type 207)



onderlicht in vorm van vast veld met tweevleugelig, profielloos raam en met glas overdekt middendeel (type 402)

Onderlicht
voorbeelden

Profielvorm → Bandraam/raamcombinaties

Met zin voor ritme en proportie.

Voor bandramen of andere combinaties van meerdere velden biedt Finstral een ruime keuze aan uitvoeringsmogelijkheden, die kunnen worden aangepast aan verschillende bouwkundige contexten of esthetische vereisten. Hier vindt u een selectie populaire combinaties.

Bandramen voorbeelden



bandraam bestaande uit drie gekoppelde ramen: één raam met Slim-line vleugel (type 101) en twee vaste velden (type 102)



bandraam bestaande uit drie gekoppelde ramen: één raam met Nova-line vleugel (type 101) en twee vaste velden (type 102)



driedelig bandraam met één Slim-line vleugel en twee vaste velden (type 324)



driedelig bandraam met één Nova-line vleugel en twee vaste velden (type 324)



driedelige raamwand met profielloze vleugel en vast veld opzij en onderaan



klassieke balkondeurcombinatie bestaande uit gekoppeld raam met vleugel (type 101) en vast veld (type 102)

Combinaties van velden
voorbeelden



zesdelige raamwand met drie profielloze vleugels bovenaan en drie velden vaste beglazing onderaan



vierdelig bandraam met variabele hoekkoppelingen (90°-180° mogelijk)

Profielvorm

→ Schuine ramen en boogramen

Puntig of rond?

Ga mee in de bouwkundige context of leg een ontwerpaccent. Er is een groot aantal speciale vormen mogelijk, zowel in kunststof als in aluminium. De haalbaarheid van de uitvoeringen hangt af van het materiaal. Hier ziet u een selectie.

Schuine vormen voorbeelden



driehoek



vierhoek



vijfhoek



met opdeling



zonder rechte hoek

Ronde vormen voorbeelden



rondboog



steekboog



kwartboog



rond raam

Steekboogram FIN-Project Nova-line aluminium-aluminium in éénvleugelige uitvoering, kleur 2525 Mars roestbruin gemêleerd effectkleur.



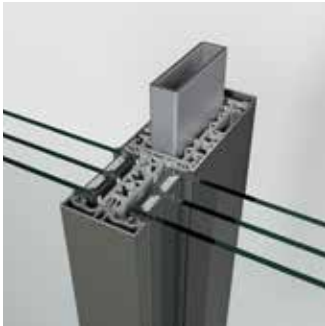
Profielvorm → Raamwand

Grote glasoppervlakken. Grote keuzevrijheid.

Meer dan eenvoudige vaste beglazing, maar nog geen complexe geveloplossing: dankzij ons raamwandsysteem heeft u altijd een ruim zicht naar buiten toe. Hoogwaardige componenten, doordachte details, persoonlijke vormgeving, hoge mate van voorassemblage in de fabriek en altijd gekeurde bouwaansluitingen maken van FIN-Vista een aantrekkelijk alternatief voor de klassieke stijl-en-regelsystemen.

Meer over de FIN-Vista montage onder [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode → Raamwand](#)

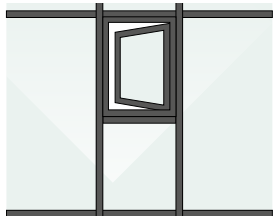
Optimale statische eigenschappen.
met staal versterkte stijlen



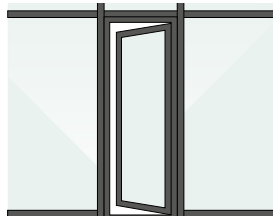
Slanke stijlen.
slechts 5 cm breed

Combineerbaar met alle openingsvarianten in het assortiment.

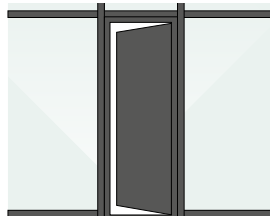
In onze glasgevels kunnen al naargelang uw behoeften ramen, raamdeuren, huisdeuren, schuif- en vouwdeuren worden geïntegreerd.



raam



raamdeur



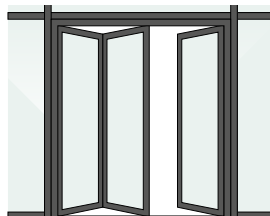
huisdeur



FIN-Scroll



FIN-Slide



FIN-Fold

Raamwand FIN-Vista Slim-line aluminium-aluminium, kleur 2525 Mars roestbruin gemêleerd effectkleur, met horizontale en verticale opdeling en geïntegreerde raamdeur FIN-Project Nova-line aluminium-aluminium.



Profielvorm → Raamwandcombinaties

Gepersonaliseerde vormgeving met véél glas.

Het modulaire FIN-Vista systeem is ons antwoord op de trend van grote glasoppervlakken. Meestal moeten glasgevels immers geen hele verdiepingen overspannen en zijn ze qua lengte/breedte niet meer dan 5 meter zelfdragend. In het raster van verticale stijlen en horizontale regels plaatsen we de vaste beglazing of de raamvleugels/schuifdeurvleugels.

Klassiek.



raamwand met zes velden

Volledig glazen look verticaal.



1, 2a, 3

raamwand met zes velden, met glas overdekte regels en plint alsook verdoken frame



stijl en regel standaard

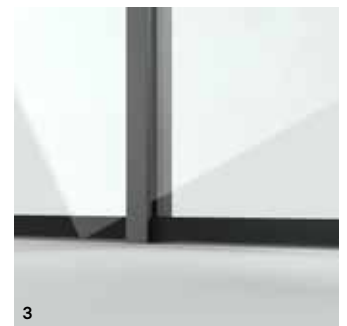


stijl en plint standaard



2a

stijl standaard, met glas overdekte regel



3

stijl standaard, met glas overdekte plint Nova

Volledig glazen look horizontaal.



1, 2b

raamwand met zes velden, met glas overdekte stijlen en verdoken frame: met glas overdekte plint hier niet mogelijk, aangezien het glasveld altijd aan twee kanten ondersteund moet worden.



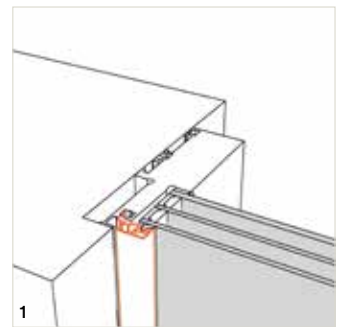
2b

met glas overdekte stijl, regel standaard



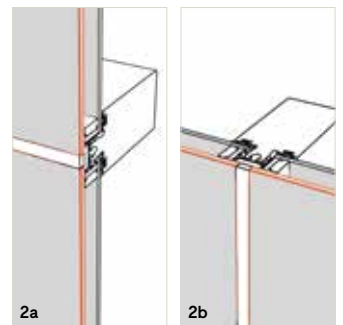
met glas overdekte stijl, plint standaard

Opties voor een volledig glazen look.



1

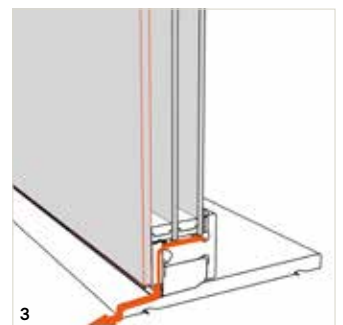
minimaal zichtbaar frame



2a

2b

glas ontmoet glas



3

met glas overdekte plint, zichtbare afwatering

Profielvorm

→ Raamwand op een hoek

Veel opties, altijd veel glas.

Het modulaire systeem van FIN-Vista maakt tal van combinaties mogelijk: van uitvoeringen met maximaal aandeel glas tot hoekoplossingen.

Klassiek.



raamwand met geïntegreerde raamdeur plus drie velden vaste beglazing en een hoekkoppeling (90°-180° mogelijk)

Meer glas.



3a

raamwand met geïntegreerde raamdeur plus drie velden vaste beglazing en een glazen hoek (90°-150° mogelijk), die aan de buitenzijde is afgedekt met een aluminium hoekprofiel



hoekkoppeling standaard buiten



hoekkoppeling standaard binnen



3a

hoekkoppeling glazen hoek buiten



hoekkoppeling glazen hoek binnen

Volledig glazen look.



1, 3b

raamwand met geïntegreerde, profielloze raamdeur, drie velden vaste beglazing met met glas overdekt middendeel, plus een volledig glazen hoek (90°), die aan de binnenzijde is afgedekt met een aluminium hoekprofiel.



3b

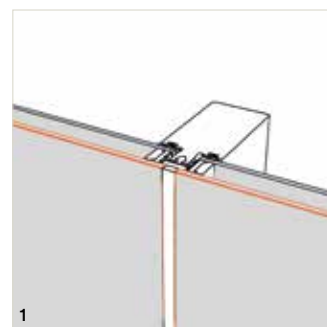
hoekkoppeling volledig glazen
hoek buiten



2

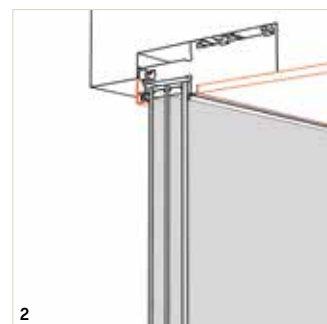
hoekkoppeling volledig glazen
hoek binnen

Opties voor een volledig glazen look.



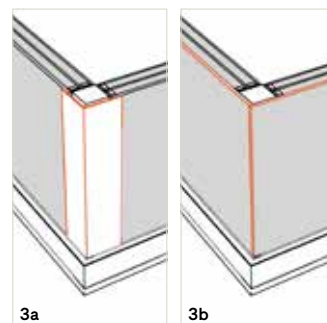
1

glas ontmoet glas



2

binnen frame-loze inbouw



3a

3b

met glas op de hoek

Stijlelementen → Panelen

Altijd passend bij de algehele look van het huis.

Alle Finstral-panelen bieden een goede warmte-isolatie en bereiken daarbij beste waarden van $U_p 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Meer hierover onder [Midden → Isolatie → Warmte/kou](#)

Een bijzonder hoog niveau van geluidsisolatie tot wel 42 dB kan worden bereikt met onze geluidsisolerende varianten. Meer hierover onder [Midden → Isolatie → Geluid → Geluidsisolatie](#)

En voor hogere veiligheidseisen zijn er ook panelen verkrijgbaar in een veiligheidsuitvoering.

Meer hierover onder [Buiten → Bescherming → Inbraak → Veiligheidsopties ramen en hefschuifelementen](#)

Gladde panelen.

kunststof

42

Wit
generfd

aluminium

658



Groen

keramiek

C04

Oxide
Neronaar de selectie
gladde panelen

geëmailleerd glas

G03



Kakigrijs

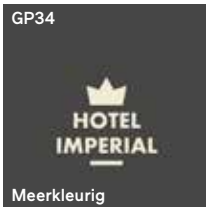
steendecor

ST01

Graniet
geaderd

gepersonaliseerde glasbedrukking

GP34



Meerkleurig

Panelen met reliëf.

afgeplat in kunststof of aluminium



Classic



Stil

met ronde
uitsparingnaar de selectie
afgeplatte panelen

gegroeefd in kunststof of aluminium



horizontaal



verticaal



diagonaal

naar de selectie
gegroeefde panelen

glad paneel in aluminium, kleur F716 Antracietgrijs fijnstructuur effen



afgeplat paneel in aluminium, kleur F45 Wit gesatineerd fijnstructuur effen



glad paneel in glas, steendecor, kleur ST01 Graniet geaderd



glad paneel in glas, persoonlijke bedrukking, GP34 Meerkleurig

Stijlelementen → Roeden

Voor een typische oudbouw-look.

Roeden geven ramen structuur en ritme en zorgen voor een klassieke oudbouw-look. Opgezet of inwendig: het design kunt u altijd naar uw wensen op het raam afstemmen.

Opgezette roeden.

Opgezette roeden worden altijd gecombineerd met afstandhouders binnen in het glas. Zo komt het nog authentieker over. U kunt kiezen tussen de designvarianten Classic, Stil en Ferro.



rechthoekig breed:
Classic 63 mm
meer dan 250 aluminiumkleuren



rechthoekig: Classic 33 mm
alle kunststofkleuren en meer
dan 250 aluminiumkleuren



afgerond: Stil 33 mm
alle kunststofkleuren en meer
dan 250 aluminiumkleuren



industriële staallook:
Ferro 33 mm
meer dan 250 aluminiumkleuren

Inwendige roeden.

Inwendige roeden worden in de glasspouw geplaatst. Zo bezorgen ze het raam een klassieke roedenlook, maar met veel minder onderhoud.



extra smal: 9 mm
wit, messingkleur



smal: 18 mm
wit en 185 matte
aluminiumkleuren



markant: 26 mm
wit en 185 matte
aluminiumkleuren

Speciale vormen.

Ook ramen in speciale vormen kunnen worden geaccentueerd met roeden.



Sierelementen.

Zorgen voor een stijlvolle, authentieke uitstraling bij renovatieprojecten.



Raam en raamdeur FIN-Window Slim-line aluminium-kunststof in tweevleugelige uitvoering, kleur 358 Gris effectkleur, met opgezette Classic-roeden.



Stijlelementen → Plintprofielen

Vormgevingselement voor uw raamdeur.

Raamdeuren kunnen aan de onderkant worden uitgevoerd met een omlopend frame of met een dorpel. Bijkomend heeft u ook de mogelijkheid tot maximaal vijf plintprofielen of een paneel als inijkbescherming in het vleugelkader te integreren.

profielloze vleugel

vleugel met zichtbare profielen

Classic-line
met drie plintprofielen onderaan (1 tot 5 mogelijk)

vleugel met zichtbare profielen met kalf en paneel

vleugel met zichtbare profielen met zijdeel

raamdeur met vlakke dorpel



raamdeur standaard



alleen bij kunststof-kunststof en aluminium-kunststof

zijdeel met en zonder plintprofiel

→ Buitenvensterbank

Altijd passend bij uw raam.

Een buitenvensterbank zorgt voor een mooi accent in uw gevel en beschermt deze tegen weergelateerde bevuilding. Bij ons zijn vensterbanken altijd gemaakt van aluminium en dus bijzonder krasbestendig, onbreekbaar, onderhoudsvriendelijk en bestand tegen hitte, kou, zon en regen. Met zo'n 250 kleuren bieden wij u maximale designvrijheid.

Klassieke montage.

Bij een klassieke montage zonder stelraam is de opbouw onderaan iets hoger.



Montage in twee fasen.

Elegantere look: de montage met het FIN-Fix stelraam zorgt ervoor dat het raamwerk er rondom hetzelfde uitziet.



Meer over de montage met stelraam onder [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode nieuwbouw/verbouwing → In twee fasen met stelraam](#)

Buiten → Bescherming
Zodat buiten blijft, wat
niet naar binnen mag.



Inbraak
Zon/hitte
Inkijk
Insecten



Inbraak

Inbraakbeveiliging is noodzakelijk en doeltreffend.

Inbrekers komen bij voorkeur via de ramen naar binnen. Waarom? Omdat het snel gaat: slechts 10 seconden duurt het om een slecht beveiligd raam met een schroevendraaier open te wrikken. Uit politiestatistieken blijkt: wanneer een inbreker er niet in slaagt binnen twee tot vijf minuten binnen te geraken, geeft hij het op. Meer dan twee derde van alle inbraken kan worden voorkomen door moderne veiligheidsvoorzieningen.



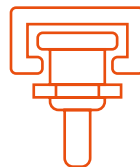
Bij voorkeur bij valavond.

In eengezinswoningen wordt vooral ingebroken tussen 16.00 en 20.00 uur, in wooncomplexen tussen 12.00 en 20.00 uur. Inbrekers geven ook de voorkeur aan de donkere tijd van het jaar, van november tot maart.¹



Het meest gebruikte gereedschap.

Bij inbraak denken veel mensen aan breekijzers en een koevoet, maar dit gereedschap wordt eerder zelden gebruikt. De meeste inbrekers gebruiken een simpele schroevendraaier, hamer of wig.



Altijd maximaal beveiligd: Finstral-ramen.

Zodra de paddenstoelrolnok vergrendeld is, kan deze niet omhoog, omlaag, naar buiten of naar binnen bewegen. Dat komt doordat hij zich als het ware vastklauwt in het veiligheidssluitdeel.



Eén op vijf verhuist.

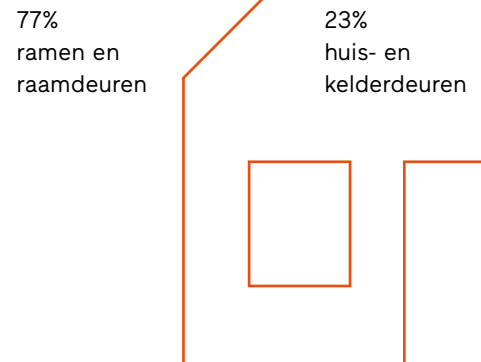
Een inbraak in je woning valt psychologisch altijd zwaar. 20,3% van de mensen die dit overkomt, verhuist daarna. Dit blijkt uit een onderzoek naar de psychologische gevolgen bij inbraakslachtoffers in Duitsland.²

De meest populaire inbraakmethodes.

Wooncomplex



Eengezinswoning



Ook de toegangsdeur moet goed beveiligd zijn.

Wooncomplexen worden meestal via de voorkant van het gebouw benaderd. Hét doelwit zijn daarbij vooral de ramen, raamdeuren en de toegangsdeur van de woningen op de begane grond.³



Ramen de zwakke plek? Niet bij ons!

Uit statistieken blijkt dat het vaakst wordt ingebroken via ramen en raamdeuren. Finstral-ramen bieden zelfs bij de standaardvariant al een hoge inbraakbescherming.



“Ons motto als het gaat om inbraakbeveiliging: altijd mechanica vóór elektronica.”

Ralf Trippe, hoofdinspecteur en hoofd van de afdeling Preventie en Slachtofferbescherming bij de politie van Keulen, die ook de ‘Kölner Studie’, relevant voor inbraakbeveiliging in heel Europa, uitgeeft.



10 tot 50 seconden.

Dit is hoe snel inbrekers ramen en deuren met normale vergrendelingsbouten kunnen openen. Hoewel inbraken het vaakst plaatsvinden via ramen op de begane grond, zijn garages en carports ook gemakkelijk te beklimmen. Experts raden daarom aan om ramen die op deze manier bereikbaar zijn ook goed te beveiligen.

Bronnen:

¹ Kölner Studie , 2017

² Statista/Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen (KFN)

³ Kölner Studie , 2017

Het gemak waarmee een inbreker binnengeraakt, hangt vooral af van hoe goed een raam beveiligd is. Het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim voert daarom regelmatig inbraaktests bij ramen en deuren uit. Veiligheidsexpert ing. Robert Krippahl legt uit wat er precies gebeurt tijdens deze tests en waar men op moeten letten bij het kiezen van ramen.

“Wij doen het zoals de inbrekers.”

Hoe verloopt een inbraaktest bij een raam?

Wij doen het zoals de inbrekers. Bij onze testprocedures simuleren we hun werkwijze en we toetsen ze regelmatig af aan de praktijkervaring van de recherche, om ze vervolgens steeds opnieuw op punt te stellen. De meeste inbraken gebeuren door middel van openwrikken. Het belangrijkste deel van een inbraaktest is daarom het handmatige deel. Daarbij proberen we met verschillende inbraakgereedschappen een doorgang te creëren waarlangs een inbreker zou kunnen binnendringen.

Hoe bepaalt u of een raam inbraakwerend is?

Het doorslaggevende testcriterium is de inbreektijd. Bij voldoende mechanische weerstand gedraagt de dader zich als een hert: hij wordt zenuwachtig. Als hij niet snel succes heeft, haakt hij vaak af. Volgens politiestatistieken kan zo meer dan 40% van de inbraakpogingen worden voorkomen. De weerstandstijd varieert van 3 minuten (RC 2) tot 20 minuten (RC 6). Indien binnen de testtijd geen afdoende doorgang wordt gecreëerd, geldt de test als geslaagd.

Als de meeste inbrekers ramen gemakkelijk opengewrikt krijgen, is veiligheidsglas dan wel zinvol?

Inbraakwerende bouwelementen zijn altijd maar zo sterk als de zwakste schakel in de hele 'veiligheidsketen'. Dan hebben we het over het muurwerk, de bevestiging, het raamwerk, het beslag (inclusief de schroefverbindingen), maar ook over de beglazing en de aansluiting ervan. De ift-ingenieurs



Maak inbrekers het leven moeilijk: ing. Robert Krippahl is productmanager bij het ift Rosenheim. Daarvoor werkte hij vele jaren als manager van het testcentrum in het veiligheidslaboratorium, dat zich ook bekommert om inbraakwerendheid.

controleren alle mogelijke zwakke punten. Om ervoor te zorgen dat de beglazing niet gewoon met een simpele steen kan worden kapotgeslagen, is vanaf weerstandsklasse RC 2 inslagwerende beglazing vereist die getest werd volgens de normen. Bij hogere weerstandsklassen nemen de vereisten voor de beglazing natuurlijk toe.



Aan de testopstelling onderzoekt het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim de inbraakwerendheid van ramen.

Weerstandsklasse RC 2 is dus voldoende? En wanneer wordt RC 3 aanbevolen?

Eerst moet het inbraakrisico worden afgewogen en vervolgens moeten de gepaste veiligheidsvoorzieningen worden bepaald. Dit betekent: hoe minder een raam zichtbaar is van buitenaf, hoe verder weg de burens zijn en hoe waardevoller een eigendom lijkt of is, des te hoger het risico is op inbraak.

Naast afschrikkende maatregelen zoals bewegingsmelders met licht- en geluidsignalen, is de mechanische beveiliging van ramen en huisdeuren de belangrijkste maatregel. Welke voorzieningen worden toegepast, hangt ook af van de persoonlijke veiligheidsbehoeften van de bewoners. De recherche adviseert voor normale woningen zonder waardevolle inboedel klasse RC 2. RC 3 wordt gehanteerd voor onroerend goed dat een hoge waarde herbergt, maar ook voor kantoor- en overheidsgebouwen die risico lopen.

Waar moet ik rekening mee houden bij het kiezen van nieuwe ramen?

Het is belangrijk dat de ramen en raamdeuren een volledige test volgens de norm EN 1627ff succesvol hebben doorstaan. Bij het ift Rosenheim wordt dit gecommuniceerd door middel van een testdocument met het bijbehorende ift-certificaat.

Speelt de montage eigenlijk ook een rol?

Absoluut. Een vakkundige montage is een belangrijk onderdeel van het veiligheidsconcept. Het wordt aanbevolen

om deze alleen te laten uitvoeren door gekwalificeerde monteurs. De beste garantie heb je wanneer je zowel voor de ramen als voor de montage vertrouwt op gecertificeerde producten en diensten.

En hoe kom ik erachter of de ramen in een bestaande woning of een ouder huis voldoende inbraakbeveiliging bieden?

Een indicatie voor inbraakwerende ramen zijn alleszins vergrendelingspunten in de vorm van paddenstoelnokken of vergrendelingsbouten.

Veiligheidsglas is niet altijd gelabeld en is voor leken moeilijk te herkennen. Hiervoor moet een gecertificeerd gespecialiseerd bedrijf worden geraadpleegd.

Over het ift Rosenheim

Het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim is een in heel Europa erkende onderzoeks-, test-, monitorings- en certificeringsinstantie en is internationaal geaccrediteerd volgens DIN EN ISO/IEC 17025. Centraal staan het testen en evalueren van alle eigenschappen van ramen, gevels, deuren, poorten, glas en bouwmaterialen alsook persoonlijke veiligheidsuitrustingen.

Inbraak → Standaardbeveiliging

Allround beveiligd.

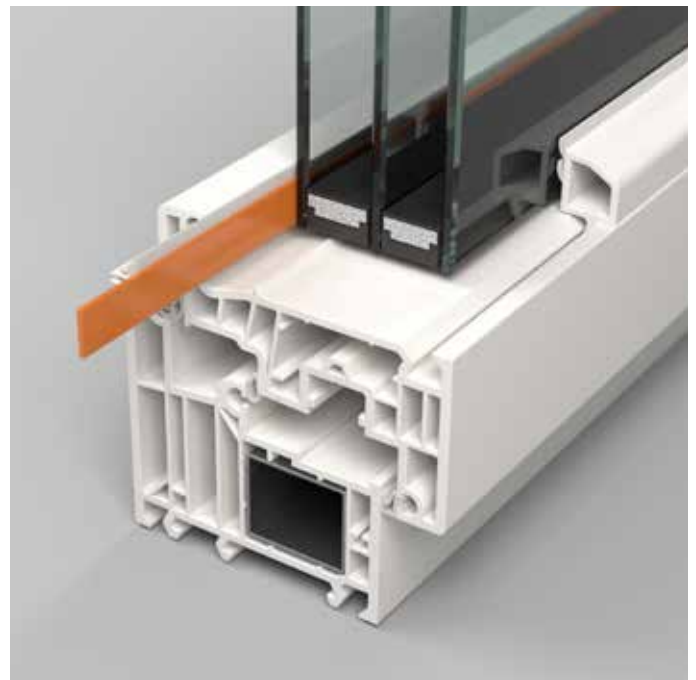
Met Finstral kiest u voor zeker. Van de robuuste raamwerkstructuur, het hoogwaardige veiligheidsbeslag met paddenstoelrolnokken tot het altijd stevig verlijmd vleugelkader: zelfs onze basisuitvoeringen voldoen al aan de hoogste normen.



Paddenstoelrolnokken.

Slecht beveiligde ramen met normale vergrendelingsbouten kunnen binnen tien seconden opengewerkt worden. Veiligheidsvoorzieningen zoals onze paddenstoelrolnokken van gehard staal voorkomen dat. De paddenstoelkop op de vleugel haakt zich vast in de uitsparing van het massieve sluitdeel op het frame en vergrendelt het raam nog eens extra. Zo wordt openwrikken bijna onmogelijk.

omlopende verlijming



Verlijmd ruiten.

Traditioneel wordt het glas met glasblokjes in het vleugelkader geklemd. Daardoor laat het raamwerk zich enigszins bewegen wanneer er met inbraakgereedschap aan wordt gewerkt. Bij Finstral worden – zowel bij ramen als bij hefschuifdeuren – de ruiten altijd omlopend verlijmd met het raamwerk, zodat glas en kader een stevig verbonden, stijve eenheid vormen, die aanzienlijk moeilijker opengewerkt kan worden.

beslag achter middendichting



Middendichting.

Bij raamwerk met middendichting zijn de beslagdelen moeilijker van buitenaf te bereiken met inbrekersgereedschap. Finstral-ramen hebben altijd een middendichting en zijn daarvoor inbraakwerender dan ramen die alleen voorzien zijn van een eenvoudige aanslagdichting.

vergrendelingspunten



Vierpuntsveiligheidsvergrendeling of meer.

Bij het FIN-Window systeem worden ramen en deuren altijd standaard op vier punten voorzien van massieve veiligheidsvergrendelingspunten en paddenstoelrolnokken. FIN-Project en FIN-Window met hout en aluminium hebben zelfs standaard een omlopend veiligheidsbeslag met een maximale vergrendelingsafstand van 85 cm. Desgewenst bieden wij ook RC 2- en zelfs RC 3-geteste veiligheidsvoorzieningen aan.

Inbraak

→ Veiligheidsopties ramen en hefschuifelementen

Extra beveiliging.

Vergrendelbare grepen, veiligheidsglas en raamsensoren: voor maximale inbraakwerendheid kunnen uw ramen en hefschuifdeuren worden voorzien van extra veiligheidsopties.



Vergrendelbare grepen.

Eenmaal afgesloten blokkeren grepen met vergrendelbaar slot of drukknop het hele beslag. De paddenstoelrolnokken kunnen bij poging tot openwrikken niet uit het sluitdeel geschoven worden. De greep kan niet worden bewogen, het raam kan niet worden geopend. Conform RC 2 kan de vergrendelbare greep een kracht van 100 Nm weerstaan. Meer hierover onder [Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren](#)

foliedikte
P2A 0,76 mm



foliedikte
P4A 1,52 mm



foliedikte
P5A 2,28 mm



Gelaagd veiligheidsglas.

Multiprotect bestaat uit twee glasplaten die door middel van een uiterst scheurvaste folie met elkaar verlijmd zijn. Dit bemoeilijkt het inslaan van het glas, houdt glassplinters bijeen en voorkomt letsels. Het is verkrijgbaar in drie weerstandsklassen: P2A, P4A, P5A.

Naast het inbraakwerende effect biedt Multiprotect nog meer voordelen: [Binnen → Bediening → Bedienveiligheid → Veiligheidsglas](#), [Midden → Isolatie → Geluid → Geluidsisolatie](#), [Buiten → Bescherming → Zon/hitte](#)



Raamsensor.

Verdoken magneetsensoren informeren het alarmsysteem of de ramen open, gekiept of gesloten zijn. De bewakingssensor wordt ook gebruikt voor het aansturen van verwarmingssystemen en airconditioningsystemen. Ook verkrijgbaar met VdS-classificatie.



Boorbescherming.

De boorbescherming van gehard staal, die met elke greep kan worden gecombineerd, bevindt zich direct voor het greepkader en voorkomt het doorboren van de vleugel van buitenaf. Zo kunnen inbrekers zich geen toegang verschaffen tot de vergrendelingsmechaniek.



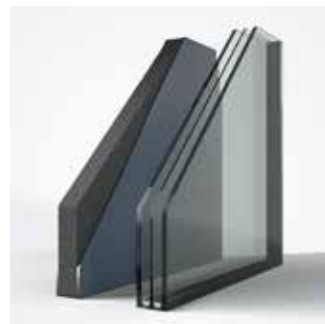
Sluitcilinder.

Met een standaardcilinder die van beide zijden kan worden afgesloten, kunt u uw balkondeur of schuifdeur zowel langs buiten als langs binnen vergrendelen en ontgrendelen, zelfs als er aan de andere kant een sleutel in het slot steekt. Cilinders van veiligheidsklasse 1 en 2 bieden een betere bescherming tegen boren of trekken en zijn uitgerust met een veiligheidskaart voor het nabestellen van reservesleutels.



Ventilatievleugel Vent.

De ventilatievleugel kan naar behoefte geopend of gesloten worden, maar blijft naar buiten toe verborgen dankzij de lamellen en een insectenhor. Zo ziet men niet wanneer hij open staat. Bovendien kan Vent zo smal worden uitgevoerd dat geen inbreker er doorheen kan.



Veiligheidspanelen.

Optioneel kunnen er veiligheidspanelen in uw raam of hefschuifdeur worden geïntegreerd. Finstral biedt u een selectie veiligheidspanelen tot klasse P5A aan.

Inbraak → Veiligheidsopties ramen



Omlopend veiligheidsbeslag, ook op de hoeklager.

De FIN-Window ramen, die standaard uitgerust zijn met vier beveiligingspunten, zijn ook verkrijgbaar met omlopende veiligheidsvergrendelingen. Een extra beveiligingspunt op de hoeklager en een sterkere schroefverbinding van de sluitdelen zorgen optioneel voor nog meer veiligheid.



Veiligheidsvoorzieningen RC 3.

Met versterkte afdekkingen, P5A-veiligheidsglas, extra schroefverbindingen, versterkingen van beslag en vergrendelingen voldoen onze éénvleugelige FIN-Project Nova-line Plus ramen aan de vereisten van weerstandsklasse RC 3.



Vleugeluitwipbeveiliging.

De massieve vleugeluitwipbeveiliging voorkomt bij een poging tot openwrikken dat de vleugel kan worden opgetild.

→ Veiligheidsopties hefschuifelementen



Beveiligde kierventilatie.

Voor een veilige ventilatie kunt u een vergrendelde kierventilatiestand op onze hefschuifdeuren laten monteren.



Extra vergrendelingen.

Onze hefschuifdeuren kunnen voor verhoogde inbraakwerendheid worden uitgerust met extra vergrendelingen boven de greep en aan de dorpel. Bij deze veiligheids optie is ook de boorbescherming van de greep inbegrepen.

→ Beveiliging schuif- en vouwelementen

Schuiven en vouwen in alle veiligheid.

Ook onze ramen en deuren in schuif-, parallelschuif- en vouwuitvoering bieden een goede inbraakbescherming. Het overzicht toont onze standaardbeveiliging en de optionele extra voorzieningen.

Parallelschuif-kiepraam en -deur
FIN-Window/FIN-Project



Schuifraam en -deur
FIN-Scroll



Vouwdeur
FIN-Fold



standaard

- verlijmde vleugels
- middendichting
- meerpuntsvergrendeling met 4 paddenstoelnokken

- verlijmde vleugels

- verlijmde vleugels
- meerpuntsvergrendeling met max. 3 paddenstoelnokken

optioneel

- gelaagd veiligheidsglas Multiprotect
- vergrendelbare greep
- boorbescherming
- omlopende veiligheidsvergrendelingen
- magneetcontact
- veiligheidspanelen

- gelaagd veiligheidsglas Multiprotect
- vergrendelbare greep

- gelaagd veiligheidsglas Multiprotect
- magneetcontact

Inbraak → Gekeurde beveiliging

De eisen altijd vervuld, veel ervan ook getest en goedgekeurd.

Finstral-ramen voldoen sowieso al aan buitengewoon hoge standaarden met betrekking tot inbraakbeveiliging. Veel raamtypes zijn bovendien ook getest en goedgekeurd in het laboratorium onder reële omstandigheden volgens de specificaties voor RC 2. Hoewel alle varianten voldoen aan de vereisten voor RC 2, hebben alleen de meest gangbare een certificaat van de testinstantie. Dit omwille van de enorme uitgebreidheid van ons assortiment.

Wat is RC 2?

RC 2 staat voor Resistance Class 2. Het is een van de 7 weerstandsklassen voor ramen en deuren tegen inbraakpogingen in overeenstemming met EN 1627. Ramen van inbraakweerstandsklasse RC 2 houden minstens drie minuten stand tegen een inbraakpoging vanwege een gelegheidsdader door middel van fysieke kracht en eenvoudig gereedschap zoals een schroevendraaier, tangen en wiggen.

Eisen voor RC 2:

- Gesloten beslag mag niet opengewrikt kunnen worden, bijvoorbeeld door toepassing van omlopend beslag met paddenstoelnokken.
- Het mag niet mogelijk zijn om via de raamgrepen het vergrendelingsmechanisme te manipuleren, bijvoorbeeld door toepassing van vergrendelbare raamgrepen.
- Panelen en beglazing van het raam mogen niet uitbreekbaar zijn, bijvoorbeeld door toepassing van panelen van klasse P4A.

Finstral biedt alle technische oplossingen die nodig zijn om te voldoen aan de eisen voor een RC 2-certificatie. Hoewel niet vereist voor RC 2, zijn alle Finstral-ramen standaard uitgerust met extra inbraakwerende constructiekenmerken, zoals een middendichting en verlijmd ruiten. Optioneel zijn extra veiligheidsvoorzieningen beschikbaar.

Meer hierover onder [Buiten → Bescherming → Inbraak → Veiligheidsopties ramen en hefschuifelementen](#)

Wat is RC 3?

Ramen van inbraakweerstandsklasse RC 3 houden minstens vijf minuten (effectieve tijd van de agressie zonder pauze) stand tegen een inbraakpoging vanwege een gelegheidsdader door middel van fysieke kracht en extra gereedschap zoals een tweede schroevendraaier en een koevoet.

Eisen voor RC 3:

- Gesloten beslag mag niet opengewrikt kunnen worden, bijvoorbeeld door toepassing van omlopend beslag met paddenstoelnokken.
- Het mag niet mogelijk zijn om via de raamgrepen het vergrendelingsmechanisme te manipuleren, bijvoorbeeld door toepassing van vergrendelbare raamgrepen.
- Panelen en beglazing van het raam mogen niet uitbreekbaar zijn, bijvoorbeeld door toepassing van panelen van klasse P5A.

Wat is P4A of P5A?

Veiligheidspanelen en -glas worden getest op weerstand tegen inslag en inbraak. Voor klasse P4A moet een bouwonderdeel van 110 × 90 cm bestand zijn tegen drie (bij P5A negen) klappen van een 4,11 kg zware stalen bol met een doorsnede van 10 cm vanaf een hoogte van 9 m. Voor klasse P4A bedraagt de foliedikte 1,52 mm, voor klasse P5A is dit 2,28 mm.

Wat is VdS?

Het VdS-certificaat is een kwaliteitsbewijs voor veiligheidsproducten. Het attesteert de functionele betrouwbaarheid en bedienveiligheid van alarmsystemen tegen inbraak, videobewakings- en toegangscontrolesystemen, kluisen, hoogbeveiligde sloten en dergelijke. Hoe hoger het risico, des te hoger het weerstandsniveau en de bijbehorende VdS-veiligheidsclassificatie moet zijn. Ons magneetcontact is optioneel verkrijgbaar met VdS-certificaat klasse B.

→ Veiligheidspakketten

Als u wilt voldoen aan de eisen voor RC 2 of RC 3.

Standaard voorziet Finstral alle ramen van minstens vier veiligheidsvergrendelingspunten en paddenstoelrolnokken om het openwrikken te bemoeilijken. Indien gewenst bieden we voor bepaalde vleugelvarianten van ramen en hefschuifdeuren ook op RC 2 en RC 3 geteste veiligheidsvoorzieningen.

Veiligheidspakket conform RC 2



meerpuntsveiligheidsbeslag



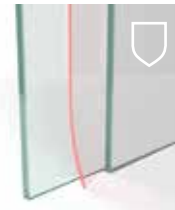
vergrendelbare greep



boorbescherming



glasbeveiliging



gelaagd veiligheidsglas P4A

Beschikbaarheid:

FIN-Window

Classic-line, Slim-line, Step-line, Nova-line, Nova-line Plus voor één- en tweevleugelige uitvoering binnen de minimum- en maximumafmetingen

FIN-Project

Classic-line, Slim-line, Ferro-line, Nova-line, Nova-line Twin voor éénvleugelige uitvoering binnen de minimum- en maximumafmetingen

FIN-Slide

Step-line, Step-line Door voor éénvleugelige uitvoering binnen de minimum- en maximumafmetingen

Veiligheidspakket conform RC 3



omlopend diverse extra veiligheidsvoorzieningen



vergrendelbare greep



boorbescherming



omlopende veiligheidsvergrendeling



vleugelluitwipbeveiliging



gelaagd veiligheidsglas P5A

Beschikbaarheid:

FIN-Project

Nova-Line Plus met speciale staalversterkte buitenafdekking bij het frame

Zon/hitte

Veel licht, aangename temperaturen.

Wie wil er niet graag grote ramen, die veel daglicht en voldoende warmte binnenlaten? Maar ook niet te veel, want dan wordt het onaangenaam. Aangezien de zomers warmer worden en de hoeveelheid zonneschijn toeneemt, wordt bescherming tegen verblinding en hitte steeds belangrijker. Met smalle profielen en glas met maximale lichtdoorlatendheid zorgt Finstral voor maximaal veel daglicht in de binnenruimtes. En tegen verblindend licht en te warme ruimtes bieden we doeltreffende oplossingen met zonwerend glas en zonwering. Zo kunt u uw ramen optimaal afstemmen op uw behoeften op basis van uw geografische zone, de oriëntatie, de energie-efficiëntie van het gebouw en de architectuur.



90%

van onze tijd brengen we binnen door. Experts raden aan om ons per dag 30 minuten in openlucht te begeven – zelfs als het bewolkt is.¹



Licht houdt ons gezond.

Licht heeft een stimulerend effect, het activeert en verhoogt onze motivatie. Als het ons ontbreekt aan licht, worden we ziek – niet alleen geestelijk, maar ook lichamelijk. Licht heeft een belangrijke fysiologische functie, het 'stelt onze inwendige klok in'. Deze regelt de timing van alle belangrijke processen in het lichaam en stemt ze op elkaar af. Bij te weinig licht raakt onze inwendige klok van slag. Dit heeft gevolgen voor onze energiehuishouding en kan ons zelfs ziek maken.

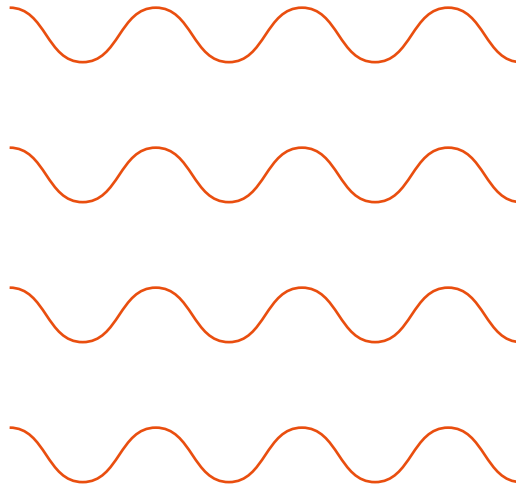
Hoeveel buitenlicht moet er in onze verblijfsruimtes binnenkomen?

Volgens de Europese daglichtnorm moeten binnenruimtes op 50% van het oppervlak 300 lux bereiken en op 95% van het oppervlak minimaal 100 lux. Dit kan worden bereikt met een raamoppervlak van 20 tot 25% van het grondoppervlak van de ruimte. Toonaangevende lichtexperts gaan nog verder: zij bevelen 5-10% buitenlicht aan voor binnenruimtes. Ter vergelijking: zelfs op donkere novemberdagen wordt buiten ongeveer 5.000 lux gemeten, en op zonnige dagen meer dan 60.000 lux.



Meer licht dankzij beter glas.

Traditioneel driedubbel glas absorbeert 1/3 van het daglicht, dat van Finstral slechts ca. 1/4. Wij gebruiken alleen driedubbel glas met de hoogst mogelijke lichtdoorlatendheid van 80%.



Wat is daglicht eigenlijk?

Daglicht is het zichtbare deel van de zonnestraling. Het wordt éénkleurig waargenomen, maar bestaat eigenlijk uit verschillende kleurcomponenten, die zichtbaar worden wanneer het licht door een prisma wordt gebroken. Daglicht verandert van helderheid, richting en kleur afhankelijk van het moment van de dag en het jaar, de bewolking en de geografische zone.

Zonnewinst.

Lange tijd waren de ramen het zwakke punt van een huis op het gebied van energie-efficiëntie. Tegenwoordig helpen moderne raamsystemen bij het winnen van energie, door het zonlicht te gebruiken als warmtebron, zelfs als het buiten koud is. Volgens studies zorgen vooral grotere ramen ervoor dat er minder verwarmingsenergie nodig is. Het kiezen van de juiste beglazing speelt ook een rol: Finstral biedt het modernste driedubbel glas op de markt met een zeer efficiënte coating. Voor topisolatiewaarden en de hoogst mogelijke zonnewinst.

Meer hierover onder
[Midden → Isolatie → Warmte/kou](#)

Meer licht dankzij smalle profielen...

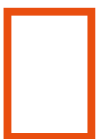
Zelfs profielen die slechts 2 à 3 cm smaller zijn, vergroten het glasoppervlak merkbaar en laten meer licht binnen.



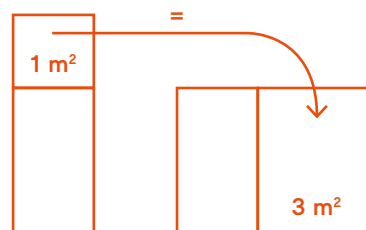
gangbare ramen
totale breedte van het raamwerk ca. 13 cm



+14% glasoppervlak met
FIN-Window Slim-line
totale breedte van het raamwerk ca. 10 cm



+28% glasoppervlak met
FIN-Window Nova-line
totale breedte van het raamwerk ca. 7 cm



Hoge ramen laten meer licht toe dan brede ramen.

Een bovenlicht van 1 m² zorgt voor evenveel daglichttoetreding als een zijdeel van 3 m².

rekenvoorbeeld voor
een raam van 100 × 145 cm

Meer hierover onder
[Buiten → Vormgeving → Profielvorm → Slanke profielen](#)



Prof. Peter Andres is sinds 1986 hoofd van het lichtplanningsbureau ANDRES + PARTNER. Met zijn team in Hamburg en Tirol wil hij licht waarneembaar en concreet maken. Hij doceert dag- en kunstlichtplanning aan de Peter Behrens School of Arts in Düsseldorf.

Wat heeft een ruimte nodig, opdat wij ons goed voelen? Zoveel mogelijk natuurlijk licht. Onderzoek toont aan: hoe lichter een ruimte is, des te positiever wij die beoordelen. Geen wonder, aldus lichtplanner professor Peter Andres. Tenslotte zijn wij mensen lichtwezens. In dit interview vertelt hij waarom daglicht onvervangbaar is en waarop men bij het kiezen van ramen moet letten om bij nieuwbouw of renovatie zo min mogelijk licht verloren te laten gaan.

“Daglicht is een basisbehoefte.”

Bestaat er zoiets als een optimale raamoppervlakte per ruimte?

Nee, wij lichtplanners berekenen dat anders. Op onze breedtegraad bevelen wij voor woon- of verblijfsruimtes tussen vijf en tien procent van het daglicht buiten aan. Daarmee is de ruimte al mooi licht en krijgen we in de donkere seizoenen geen lichtprobleem. Afhankelijk van de locatie en van de aard van de constructie moeten architecten en lichtplanners zien hoe zij tot die vijf tot tien procent kunnen komen. Soms zijn er grotere ramen nodig omdat het huis van de burendichtbij staat. In een open veld ziet de situatie er dan weer heel anders uit. Daarom kunnen we niet spreken van optimale raamoppervlakten per ruimte.

Hoe belangrijk is de positie van de ramen in een ruimte?

Heel belangrijk. Gewoon als voorbeeld: via een bovenlicht komt driemaal zo veel licht naar binnen dan via een zijlicht met dezelfde afmeting. Gaat het er bij een renovatie om de bestaande raamoppervlakken optimaal te benutten, dan interesseert ons dus in het bijzonder de bovenkant van het raam. Is het mogelijk om het raam met 10 cm te verhogen, dan zorgt dat voor een verhoogd aandeel licht in de ruimte, dat het gewonnen glasoppervlak ver overstijgt. Kan dat niet, dan moet men vooral gaan voor smalle profielen en goed glas, zodat er zo min mogelijk licht verloren gaat door de raamvervangings.

Waarom is het überhaupt zo belangrijk om zoveel mogelijk licht naar binnen te halen?

Licht is een basisbehoefte. Zonder licht zouden wij mensen niet bestaan. Wij zijn lichtwezens. Het begint al 's ochtends: wij hebben een bepaalde mate van licht nodig om überhaupt wakker te worden. Pas wanneer er licht op onze ogen valt, wordt er een positief stresshormoon in de hersenen vrijgegeven dat het slaaphormoon melatonine onderdrukt en ons actief maakt. Vroeger brachten mensen veel meer tijd buitenshuis door, vandaag de dag brengen wij het grootste deel binnen door, vanwege ons werk. Maar daar zijn wij eigenlijk niet voor gemaakt. Al onze lichaamsfuncties hebben zich in de loop van de evolutie ontwikkeld in samenspel met het natuurlijke licht.

En nu, in de recentste nanoseconden van de evolutie, proberen wij via kunstmatige lichtbronnen een vergelijkbaar effect te creëren. Dat werkt natuurlijk niet. Daglicht is onvervangbaar.

Gebrek aan licht kan onze gezondheid dus schaden?

Ja, ons hele lichaam raakt in de war wanneer we te weinig daglicht krijgen. Vaak is er dan sprake van slaapstoornissen, gebrek aan vitamine D of depressieve klachten. Helaas zendt ons lichaam ons geen pijnsignaal wanneer we een gebrek hebben aan licht.

En niet iedereen heeft een werkplek vlak aan een raam. Daarbij komt nog dat de lichtkwaliteit vaak te lijden heeft onder de kwaliteit van het glas. Licht dat de ruimte binnenkomt, is namelijk lang niet meer zo natuurlijk als het zou moeten zijn. Dus probeert men deze tekortkoming te compenseren door

middel van kunstmatig licht. Maar daarmee ontnemt men het lichaam de mogelijkheid om af te stemmen op het moment van de dag en het jaar. Het is weliswaar licht genoeg om te werken, maar voldoende natuurlijk licht is er niet.

U had het zojuist over de lichtkwaliteit...

Ja, er bestaat raamglas dat de lichtkwaliteit vermindert omdat het in het overgangsgebied tussen zichtbaar en niet-zichtbaar licht energie in het kortegolf- en langegolfspectrum als het ware afsnijdt. Tegenwoordig weten we dat voldoende licht in het langgolvig infraroodbereik leeftijdsgebonden maculadegeneratie voorkomt. Kortgolvig blauw licht zorgt ervoor dat we wakker worden en houdt ons actief. Beide zijn belangrijk voor ons welzijn. Het gaat er dus niet alleen om voldoende licht naar binnen te halen; het licht moet ook het gehele spectrum omvatten.

De kwaliteit van het glas is dus van invloed op hoeveel en in welke kwaliteit daglicht de ruimte binnenkomt?

Dat spreekt voor zich. Bij kwalitatief minderwaardige driedubbele beglazing is er bijvoorbeeld een lichtverlies van wel 30 procent. Je moet er dus goed op letten dat je uiteindelijk niet in een weliswaar goed geïsoleerde, maar onvoldoende verlichte ruimte zit.

Op dit domein zijn er intussen goede producten op de markt, zoals driedubbel glas dat dezelfde lichtdoorlatendheidswaarde bereikt als dubbelglas. Daarmee bereik je een optimale isolatiewaarde en gaat er zo min mogelijk licht verloren.






Zonlicht zorgt ervoor dat je je goed voelt, maar kan ook het binnenklimaat verhitten – afhankelijk van het seizoen en de regio waar je woont. Daarom is het belangrijk reeds vanaf het begin de bescherming tegen hitte en verblinding mee te nemen in de planning.

Zon/hitte → Zonwering

Verduisteren, zonnewarmte reguleren, beschermen tegen verblindend licht en inkijk.

Ramen zorgen voor licht in de ruimtes, maar dit is niet altijd wenselijk. De zon kan soms ook te fel zijn, je verblinden of de ruimtes verhitten. Met goede zonweringsoplossingen kan dit doeltreffend worden tegengegaan. Bovendien biedt zonwering ook extra bescherming tegen nieuwsgierige blikken, weersinvloeden en inbraak. Bij de planning is het belangrijk om de voor- en nadelen van de verschillende mogelijkheden tegen elkaar af te wegen.

	Zonwerend glas	Twin-voorzetvleugel met jaloezie of plissé	Rolluik
			
Bescherming tegen verblinding en inkijk	<input type="radio"/> altijd vrij zicht	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Bescherming tegen verblinding en inkijk zonder dat het zicht naar buiten toe verloren gaat	<input type="radio"/> altijd vrij zicht	<input checked="" type="radio"/> de lamellen maken doorkijk mogelijk <input type="radio"/> plissé	<input type="radio"/> geen zicht naar buiten toe indien gesloten
Complete verduistering	—	<input checked="" type="radio"/> de lamellen verduisteren niet compleet <input checked="" type="radio"/> plissé verduistert compleet	<input checked="" type="radio"/> rolluik verduistert compleet
Warmte-isolatie: betere thermische bescherming	—	<input checked="" type="radio"/> dankzij de voorzetvleugel open en gesloten	<input checked="" type="radio"/> indien gesloten ca. +10% tot +20%
Minder verhitting door zonlicht: reductie van de zonnewinst	<input checked="" type="radio"/> Mediterran, Sun-Control <input checked="" type="radio"/> Sun-Block	<input checked="" type="radio"/> indien gesloten	<input checked="" type="radio"/> indien gesloten
Geluidsisolatie: betere geluidswering	—	<input checked="" type="radio"/> dankzij de voorzetvleugel open en gesloten	<input checked="" type="radio"/> indien gesloten
Veiligheid: verhoogde inbraakbeveiliging	—	—	<input checked="" type="radio"/> indien gesloten
Het weer en de ramen: betere bescherming tegen weersinvloeden	—	—	<input checked="" type="radio"/> indien gesloten
Bediening	geen bediening nodig	ketting, motor	lint, motor
Kast boven het raam	geen	geen	18 – 20 cm
Onderhoud en reiniging	geen extra onderhoud en reiniging nodig	bijna nooit (dankzij de beschermde positie in de glasspouw)	gemiddeld

Raffstore



●

● de lamellen maken doorkijk mogelijk

⦿ de lamellen verduisteren niet compleet

⦿ indien gesloten

● indien gesloten

○ indien gesloten

○ indien gesloten

⦿ alleen indien gesloten, bij sterke wind moet Raffstore omhoog worden gehaald

motor

20 – 30 cm

hoog

Screen



●

○ geen zicht naar buiten toe indien gesloten

⦿ het textiel verduistert niet compleet

○ nauwelijks effect indien gesloten

● indien gesloten

○

○

⦿ indien gesloten

motor

13 cm

gemiddeld

Vensterluik



●

⦿ afhankelijk van de uitvoering van het vensterluik

⦿ afhankelijk van de uitvoering

● indien gesloten

● indien gesloten

⦿ indien gesloten

⦿ indien gesloten

● indien gesloten

handmatig

geen

gemiddeld

Zonwering binnen (jaloezie, plissé, gordijn)



●

⦿ de lamellen maken doorkijk mogelijk

⦿ afhankelijk van de uitvoering

⦿ afhankelijk van de uitvoering

⦿ afhankelijk van de uitvoering

○

—

—

handmatig

geen

gering

— geen bijkomend effect

○ gering effect

⦿ goed effect

● zeer goed effect

Zon/hitte

→ Keuze van het glas

Hoge lichtdoorlatendheid. Perfect geïsoleerd. Ook met zonwering.

Eenzijds moet raamglas perfect isoleren en beschermen tegen te veel zonlicht. Aan de andere kant willen we zoveel mogelijk daglicht in onze ruimtes. Maar is dat wel mogelijk? Ja, mits er sprake is van een hoge glaskwaliteit. Bij Finstral wordt al het isolatie- en zonwerend glas in eigen huis geproduceerd. We verwerken daarbij alleen het meest hoogwaardige glas dat op de markt verkrijgbaar is.

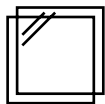
Plus-Valor

zonder zonwering,
onze standaard voor dubbelglas

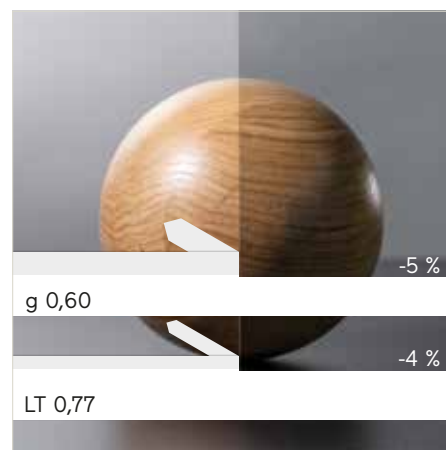
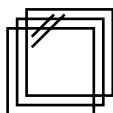
Max-Valor

zonder zonwering,
onze standaard voor driedubbel glas

Dubbelglas



Driedubbel glas



Mediterran

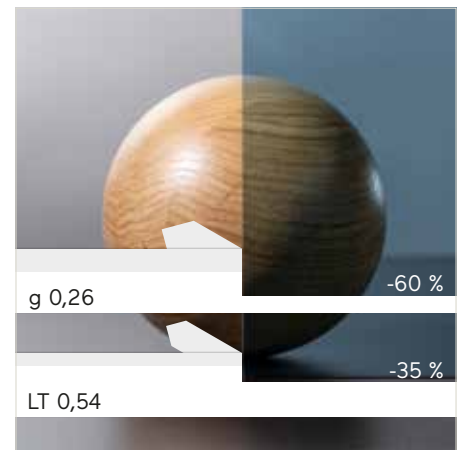
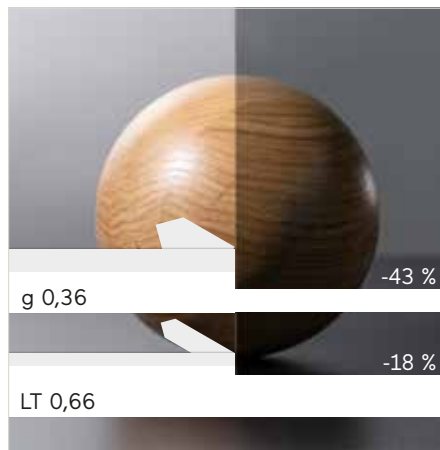
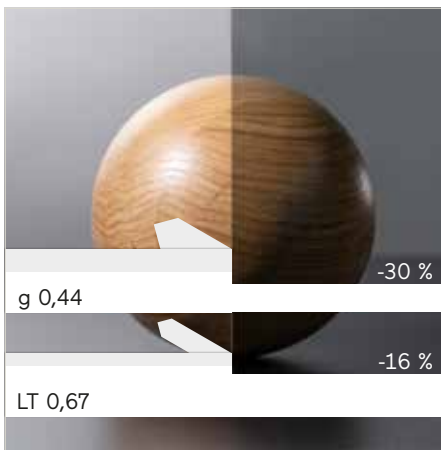
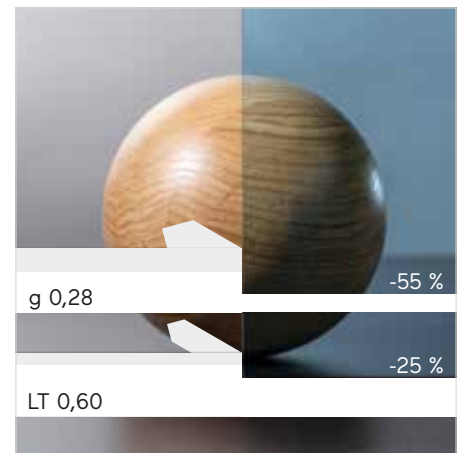
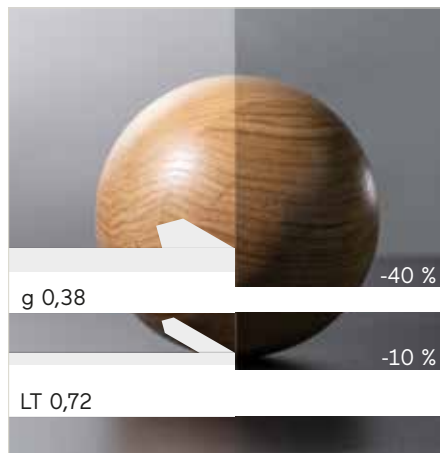
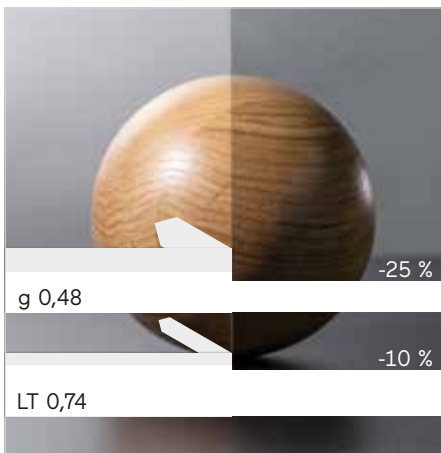
lichte zonwering,
onze standaard voor glasoppervlakken in
subtropische streken

Sun-Control

gemiddelde zonwering,
onze aanbeveling voor grote of rechtstreeks
aan de zon blootgestelde glasoppervlakken

Sun-Block

sterke zonwering, licht spiegelend,
onze aanbeveling voor zeer grote, rechtstreeks
aan de zon blootgestelde glasoppervlakken



De percentages geven de verminderde inbreng van
warmte-energie (g) en lichtdoorlatendheid (LT) aan in
vergelijking met ons standaard isolatieglas Plus-Valor 2.

Zon/hitte

→ Zonwering binnen in de vleugel

Zon- en inkijsbeschermer in de weerbestedige ruimte tussen de twee glasplaten.

Op bepaalde momenten van de dag of in de warme seizoenen met veel zon is een flexibele bescherming tegen zon, licht, inkijs en verblinding ideaal. Finstral-ramen en -raamdeuren in Twin-uitvoering bestaan uit twee met elkaar verbonden raamvleugels. In de glasspouw (de ruimte tussen de glasplaten) kan een jaloezie in aluminium of een plissé in textiel worden geïntegreerd – eenvoudig te bedienen met een ketting of motor en altijd goed beschermd tegen wind, regen en vuil.



Zonder kast, meer daglicht.

Omdat de zonwering binnen in de raamvleugel geïntegreerd is, heeft deze geen eigen behuizing boven het raam nodig. Die 10 tot 20 cm meer glasoppervlak aan de bovenkant van het raam zorgt voor een verhoogd aandeel licht in de ruimte, dat het gewonnen glasoppervlak ver overstijgt.



Even smal als een vleugel zonder jaloezie.

Ondanks het feit dat het raam meer functies omvat, blijft het smalle aanzicht van de profielen ook bij de uitvoering met Twin-voorzetsvleugel behouden.



ontgrendelde
Twin-vleugel



Vergt weinig reiniging en onderhoud.

Vuil of slecht weer vormen geen probleem aangezien de jaloezie of plissé zich achter de buitenruit bevindt. Zo blijven ze veel langer schoon en functioneel. Onderhoud en reiniging kunnen gemakkelijk van binnenuit worden uitgevoerd. De Twin-vleugel kan worden ontgrendeld om bij de zonwering binnenin te geraken.



standaard



optioneel

Asymmetrische of symmetrische look.

Bij vleugelvariant Nova-line Twin verdwijnt het jaloeziepakket achter de zwarte glasrandemaillering bovenaan. Of u kiest voor de uitvoering met symmetrische emaillering, waarbij het jaloeziepakket zichtbaar blijft.

Raam en raamdeur FIN-Project Slim-line Twin aluminium-aluminium in éénvleugelige uitvoering, kleur L56 lijkt op Kleurloos geanodiseerd effectkleur, met geïntegreerd plissé (links) en geïntegreerde jaloezie (rechts).



Zon/hitte → Geïntegreerde jaloezie

Regelbare bescherming.

De jaloezieën zijn heel fijn en bieden flexibel verstelbare zon- en inblikbescherming, waarachter je je niet opgesloten voelt: als de jaloezie omlaag is, kan het zicht naar buiten toe worden geregeld door de lamelhoek te verstellen. De lamellen met een breedte van 25 mm zijn gemaakt van licht, stabiel aluminium.

Negen kleuren.

De lamellen zijn verkrijgbaar in negen kleuren en kunnen dus altijd perfect op het design van het frame en de vleugel van het raam worden afgestemd.



Lichtregulering door lamelleneffect.

Afhankelijk van de hoek van de lamellen wordt de ruimte minder of meer verduisterd – maar nooit helemaal.

→ Geïntegreerd plissé

Volledig lichtdicht.

Er zijn ruimtes die om een complete verduistering vragen – de slaapkamer bijvoorbeeld. Daarvoor adviseren wij onze voorzetvleugel met geïntegreerd, lichtdicht honingraatplissé.

Vier kleuren.

Het lichtdichte honingraatplissé is voor de binnenzijde verkrijgbaar in vier kleuren. Aan de buitenzijde is het plissé voor een goede energiereflectie altijd in lichtgrijs uitgevoerd.



Lichtgrijs

buitenzijde



7460

Grijswit

binnenzijde



7461

Lichtbeige



7464

Beige



7467

Grijsbeige



naar de kleureselectie
voor plissés



Volledig lichtdicht.

Dankzij de C-rail aan de zijkant wordt de ruimte volledig verduisterd.



Geleiderail zwart aan de binnkant.

Om het effect van lichtreflectie vanaf de zijkant weg te werken, is de geleiderail aan de binnkant zwart gelakt.

Zon/hitte → Rolluik

Lichtdichte zonwering en extra warmte-isolatie.

Rolluiken zijn multi-talenten: als je ze naar beneden laat, worden niet alleen de ruimtes compleet verduisterd maar wordt ook de hitte consequent buiten gehouden. Gesloten rolluiken verbeteren de warmte-isolatie met 10-20% en zorgen voor een aanzienlijke verbetering van de geluidsisolatie en bescherming tegen weersinvloeden. Ze vormen ook een extra obstakel voor inbrekers. Indien gewenst kan het rolluik worden gecombineerd met een insectenhor-rolgordijn en een gemotoriseerde ventilator. Ze zijn altijd comfortabel te bedienen met een lint of gemotoriseerde aandrijving (Smart-Home-compatibel).

Aluminium rolpantser in 28 kleuren.

Kunststof lamellen kunnen kromtrekken als ze worden blootgesteld aan hitte en kunnen daardoor minder goed gaan functioneren. Daarom maken we het rolluikpantser altijd van aluminium: dit is duurzaam, hittebestendig en vormvast.



Zichtbare of verdoken geleiderails.

De geleiderails van het rolluik kunnen opgezet in de raamkleur of verdoken onder het pleisterwerk worden uitgevoerd.



Mét of zonder kijk- en ventilatiegleuven.

De lamellen van onze rolluiken kunnen mét kijk- en ventilatiegleuven of – voor complete verduistering – ook zonder kijkgleuven worden uitgevoerd.



Altijd de passende montage.

We bieden onze rolluiken aan in drie montagevarianten met verdoken of zichtbare inbouw. Bestaande rolluikkasten worden geïsoleerd tijdens de renovatie.

Meer hierover onder [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode → Zonweringskasten](#)

Platte greep.

Als u uw balkondeur met een rolluik uitrust, kunt u voor de buitengreep kiezen voor een platte uitvoering. Hierdoor stoot de greep niet tegen het neergelaten rolluik.

Raam en raamdeur FIN-Project Slim-line aluminium-aluminium in tweevleugelige uitvoering, kleur M812 Roodbruin mat effen, rolluik met aluminium lamellen kleur G32 Oxyderood, met verticaal insectenhor-rolgordijn (links), montage op stelraam.



Zon/hitte → Raffstore

Doeltreffende zonwering en toch zicht naar buiten toe.

Raffstores zien er zeer stijlvol uit en bieden flexibele zonwering met tegelijkertijd zicht naar buiten toe. Omhooggetrokken verdwijnen ze in een compacte kast achter een afdekking of onder het pleisterwerk. Wanneer je ze buiten voor het raam laat zakken, beschermen ze tegen licht, hitte en nieuwsgierige blikken. In gekantelde stand blijft het zicht naar buiten toe behouden en wordt het daglicht gereflecteerd op het plafond. Optioneel kan een insectenhor of gemotoriseerde ventilator worden geïntegreerd.

Aluminium in vele kleuren.

De lamellen van onze Raffstores zijn altijd van aluminium, omdat dit materiaal zo consequent stabiel, duurzaam en hittebestendig is. U kunt kiezen uit vier kleurtinten. Op aanvraag zijn nog eens 10 speciale kleuren verkrijgbaar.



Geleiderails.

De lamellen lopen altijd in opgezette of verdoken geleiderails, die verhinderen dat de Raffstore bij wind gaat klapperen. De zichtbare delen van de kast en de geleiderails kunnen altijd qua kleur op het raam worden afgestemd.



Platte greep.

Als u uw balkondeur met een Raffstore uitrust, kunt u voor de buitengreep kiezen voor een platte uitvoering. Hierdoor stoot de greep niet tegen de neergelaten Raffstore.

Passende montage.

We monteren onze Raffstores altijd met een thermisch geïsoleerd stelraam. Daarbij wordt de kast binnen verdoken uitgevoerd.

Meer hierover onder [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode → Zonweringskasten](#)

Raam en raamdeur FIN-Project Slim-line aluminium-aluminium in éénvleugelige uitvoering, kleur M505 Signaalblauw mat effen, Raffstore met Z-lamellen 92 mm, kleur 9007 Grijs aluminiumkleurig, met verticaal insectenhor-rolgordijn (links), montage op stelraam. Onze Raffstores zijn altijd comfortabel te bedienen met behulp van motoraandrijving, optioneel Smart-Home-compatibel.



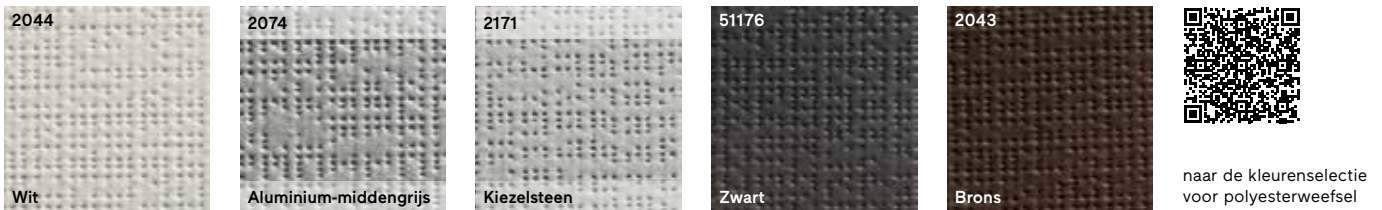
Zon/hitte → Screen

Moderne zon- en inkijkbescherming van textiel.

Wenst u een esthetische blikvanger voor uw gevel, die tegelijkertijd tegen zon, hitte en ongewenste blikken beschermt, maar de ruimte niet compleet verduistert? Kies dan voor onze buitenliggende screens van semi-transparant textiel. Onze screens zijn comfortabel te bedienen met behulp van motoraandrijving, optioneel Smart-Home-compatibel.

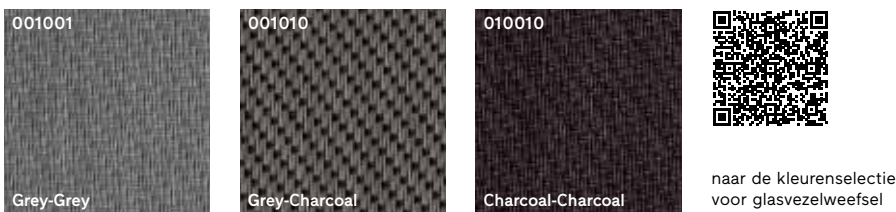
Pvc-gecoat polyesterweefsel.

Het polyesterweefsel is bijzonder weerbestendig en houdt UV-stralen gegarandeerd tegen. Het is verkrijgbaar in zeven lichtbestendige kleuren. Om ervoor te zorgen dat de screen niet gaat wapperen in de wind, loopt hij aan de zijkant in rails. Op aanvraag staan er u meer dan 1000 andere designs ter beschikking.



Glasvezelweefsel.

Het glasvezelweefsel is luchtdoorlatend en biedt een goede doorkijk naar buiten toe. U kunt kiezen uit drie lichtbestendige kleuren. Ook de screen in glasvezel loopt in een rail, om wapperen in de wind te voorkomen. Andere stoffen en kleuren zijn verkrijgbaar op aanvraag.



Passende montage.

We monteren onze screens altijd met een thermisch geïsoleerd stelraam. De kast wordt binnen verdoken uitgevoerd. Meer hierover op [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode → Zonweringskasten](#)

Raam en raamdeur FIN-Window Slim-line kunststof-kunststof in tweevleugelige uitvoering, kleur 45 Wit gesatineerd, screen in glasvezelweefsel, kleur 001010 Grey-Charcoal, montage op stelraam.



Zon/hitte → Luiken

De klassieker voor zon- en inijkbescherming.

Luiken zijn niet alleen bepalend voor de esthetiek van de buitengevel. Hoeveel licht, hitte of inijk wilt u in uw ruimtes toelaten? Door de toepassing van vaste of beweegbare lamellen en stelbare vleugels, is het bij luiken mogelijk de licht- en schaduwverhoudingen en de inijk optimaal te reguleren. Luiken bieden ook extra bescherming tegen inbraak, aangezien ze heel stevig zijn en van binnenuit kunnen worden vergrendeld.

Kunststof uit eigen productie.

Kunststof geleidt geen warmte of kou zoals aluminium dat doet, en brengt daardoor de buitentemperatuur niet over op het raam. Het materiaal heeft eenzelfde isolerende werking als hout, maar is weerbestendiger, nagenoeg onderhoudsvrij en gaat extreem lang mee. We bieden onze luiken aan in 9 kunststofkleuren en 34 gelakte uitvoeringen – op aanvraag ook in andere RAL-kleuren.



Panelen.

De klassieke luiken zijn verkrijgbaar in vier paneeldesigns: afgeplat, gefreesd en horizontaal of verticaal plankpaneel.



Vormen.

U kunt kiezen tussen schuine vormen, segmentbogen, rondbogen of spitse bogen. Allemaal in één- of tweevleugelige uitvoering. De schuine vormen en rechthoekige vleugels zijn ook verkrijgbaar als vouwelementen.

Openingsvarianten.

Onze luiken zijn realiseerbaar in één- tot viervleugelige uitvoering. Het is mogelijk tot twee vleugels te verbinden tot een vouwelement. De vouwvleugels die zo ontstaan, maken het mogelijk de luiken naar één kant te openen en op die manier grote raamopeningen te creëren.

Ook met stelbare vleugel.

De stelbare vleugel garandeert een perfecte zonwering en maakt tegelijkertijd een aangepaste regeling van lichtinval en luchttoevoer mogelijk.

Altijd de passende montage.

Afhankelijk van de bouwkundige situatie bieden we vier verschillende montagevarianten.

Meer hierover onder [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode → Luiken](#)

Raam en raamdeur FIN-Window Slim-line kunststof-kunststof in tweevleugelige uitvoering, kleur 42 Wit generfd, luik met afgeplat paneel en stelbare vleugel, gemonteerd op voorzetframe (links), luik met vaste gesloten lamellen en beweegbare lamellen, met vleugelkalven, gemonteerd op raamframe (rechts), beide in kleur 15 Groen generfd. Met beweegbare lamellen kunnen lichtinval, luchttoevoer en inblik optimaal worden gereguleerd. Ons luikbeslag is altijd uitgevoerd in zwart.



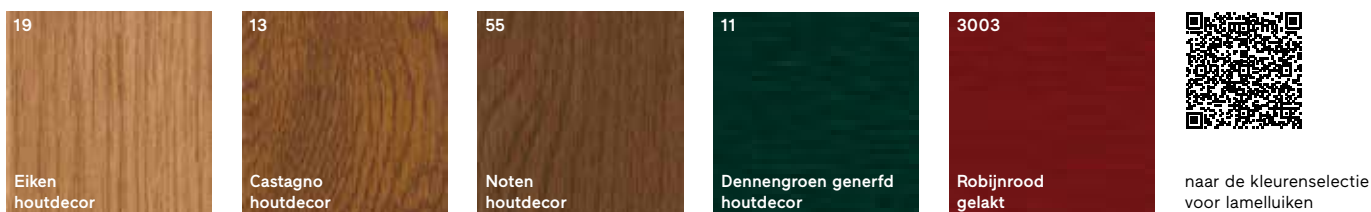
Zon/hitte → Lamelluiken

Doeltreffende zonwering voor traditionele architectuur.

Voor een eerder rustieke bouwstijl bieden wij onze karakteristieke lamelluiken in drie uitvoeringen. Want Finstral respecteert de regionale bouwtradities. Generfde of gesatineerde kunststof – wij produceren alle lamelluiken zelf.

Kleuren en oppervlakken.

Lamelluiken zijn bij Finstral verkrijgbaar in 11 kunststofkleuren en ongeveer 30 gelakte uitvoeringen.



Padovana en Vicentina.

Naast de klassieke uitvoering (1), bieden we de lamelluiken ook aan in Padovana-uitvoering met de typische vouwopening om de muurdagkant heen (2) of in Vicentina-uitvoering met de luiken die naar binnen klappen (3).

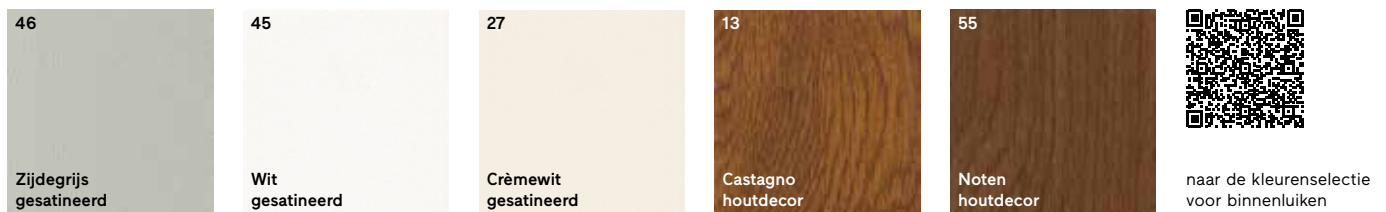
→ Binnenluiken

De mediterrane minimalist.

Deze voor het Italiaanse zuiden zo kenmerkende vensterluiken bieden een eenvoudig van binnenuit te bedienen inkijk- en zonwering. Onze binnenluiken bestaan altijd uit een houtvezelplaat die is bedekt met een kunststof film van bijna 1 mm dik. In geval van blootstelling aan sterk zonlicht adviseren wij het binnenluik met een zonwering aan de buitenzijde te combineren.

Kleuren en oppervlakken.

Onze binnenluiken zijn verkrijgbaar in de gebruikelijke selectie voor kunststofkleuren.



Panelen en vormen.

U kunt uw binnenluik vormgeven met verschillende panelen, zoals hier op de afbeelding bijvoorbeeld met een plankpaneel (4) of rechts met een gefreesd design (5). Natuurlijk zijn de binnenluiken ook verkrijgbaar als schuin element of als rondboog.

Zon/hitte → Schuifluiken

Zon- en inijkbescherming met een modern accent.

De schuifluiken van Finstral bieden optimale bescherming tegen zon, inijk en hitte. En zorgen voor een vrijwel complete verduistering. Daarnaast zorgen ze voor een betere geluids-, koude- en warmte-isolatie. De lamellen zijn uitgevoerd in weerbestendig aluminium.

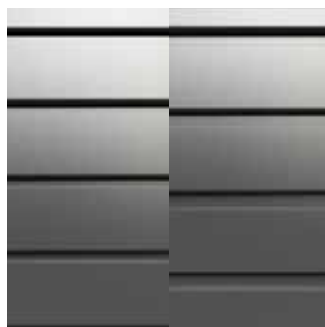
Kleuren en oppervlakken.

De aluminium schuifluiken zijn verkrijgbaar in ongeveer 250 kleuren.



Vast of schuifbaar.

De schuifluiken kunnen dienen als zonwering voor ramen, raamdeuren en schuifdeuren. Of als inijk- en windbescherming voor terrassen of overkappingen. Vaste elementen kunnen worden ingezet als balkonafscheidings of permanente inijkbescherming.



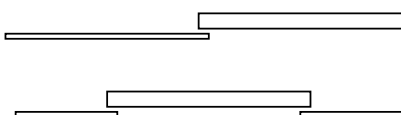
Veel of weinig licht en lucht?

Naargelang de licht- en luchtbehoefte en uw persoonlijke wensen kunnen de lamelprofielen in het aluminium kader worden gezet zonder spleetafstand (0 mm) of met een afstand van 10 mm of 16 mm.



Ook met glaspaneel.

Ook combinaties van velden met lamellen en velden met glas, of complete glaspanelen zijn mogelijk. Als beglazing bieden wij transparant en doorschijnend veiligheidsglas.



Uitvoering schuifelementen.

Schuifvleugels zijn verkrijgbaar in één- of tweevleugelige uitvoering, handmatig of met motor bedienbaar.

Raam en raamdeur FIN-Project Slim-line aluminium-aluminium in éénvleugelige uitvoering, kleur M511 Staalblauw mat effen, met aluminium schuifluiken en afdekkingen in raamkleur.



Inkijk → Ornametglas

Esthetisch en lichtdoorlatend.

Inkijkbescherming met weinig lichtverlies? Ons ornametglas in verschillende gradaties van transparantie vervullen beide wensen. Met een tiental designopties biedt Finstral een grote keuze aan gedecoreerde glazen oppervlakken – ook breukvaste varianten in veiligheidsglas. Of u laat een persoonlijk motief geheel naar eigen idee of ontwerp zandstralen of bedrukken in emailkleuren.

Betere inbraakbescherming, minder kans op letsel.



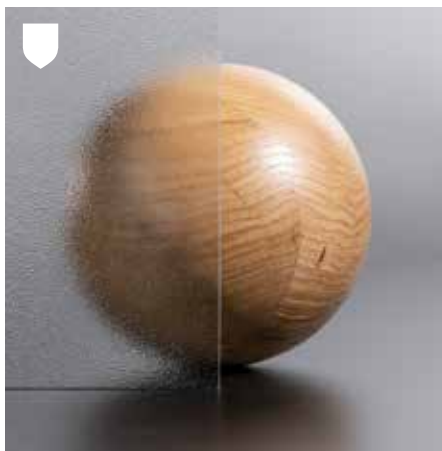
Het ornametglas 48 kan ook worden uitgevoerd in Multiprotect veiligheidsglas, waarbij de uiterst scheurvaste folie bij glasbreuk voorkomt dat de ruit in splinters uiteenvalt.



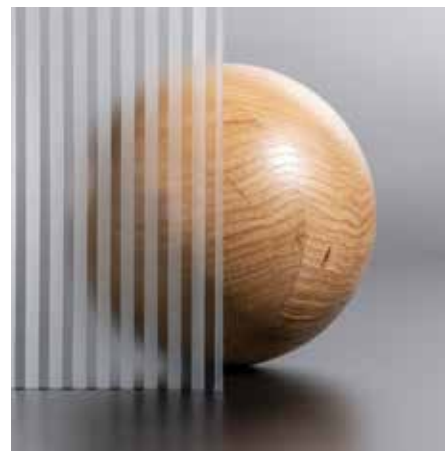
De varianten 19, 31, 71 en 81, evenals het gezandstraald of bedrukt ornametglas, zijn ook verkrijgbaar in het veiligheidsglas Bodysafe, dat zorgt voor maximale slagvastheid en minimale kans op letsel.



18 Kathedraal wit



19 Orn. C – Orn. 504



27 Basic wit



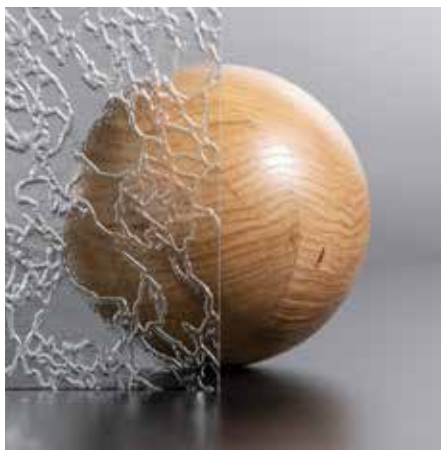
28 Pavé wit



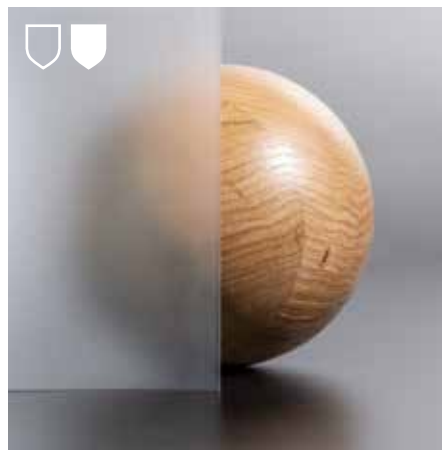
31 Cincilla wit



33 Barok wit



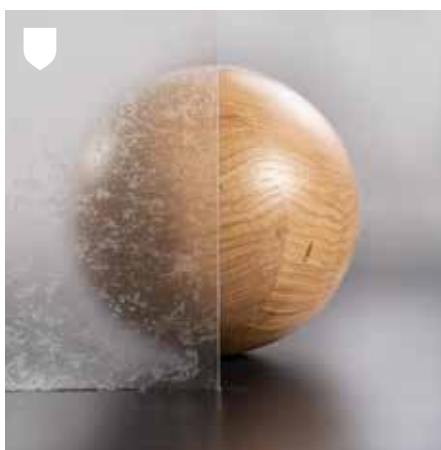
35 Delta wit



48 Matglas wit



71 Graffiti



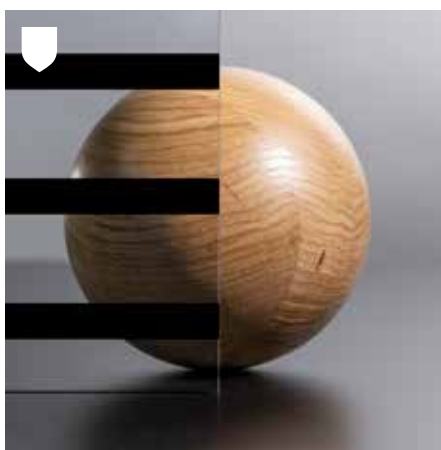
81 Stone



415 Parsol Grey



S01 gepersonaliseerde zandstraling



gepersonaliseerde bedrukking, bijv. vogel-vriendelijke markering



gepersonaliseerde bedrukking, bijv. cijfers

Insecten → Insectenwering

Esthetische bescherming tegen ongenode indringertjes.

Licht aan, raam open, en hup – daar zijn ze al, de ongenode gasten. Dat probleem is snel verholpen met Finstral, dankzij de altijd nauwaansluitende insectenwering, functioneel en discreet tegelijkertijd. Zo blijven uw woonruimtes gevrijwaard van insecten, zelfs met de ramen en deuren wagenwijd open. Ook onze insectenwering produceren wij in eigen huis. Zo past deze qua vorm en kleur altijd bij het raam en is ze bovendien te combineren met rolluiken en Raffstores.

Insectenwering voor ramen.

Insectenhor-frame vast

Het vaste insectenhor-frame kan gemakkelijk in het raam – ook in schuine vorm – geplaatst en er weer uit gehaald worden.



Insectenhor-rolgordijn verticaal

Het verticale insectenhor-rolgordijn is uitgerust met een praktisch sluitmechanisme en een teruglooprem.



Insectenwering voor raamdeuren en schuifdeuren.

Insectenhor-frame als draaideur

Voor balkon- en terrasdeuren is het insectenhor-frame als draaideur verkrijgbaar.



Insectenhor-plissé horizontaal

Het horizontaal lopende, betaalbare plissé wordt samengeschoven en heeft – in tegenstelling tot een rolgordijn – geen kast nodig.



Insectenhor-rolgordijn horizontaal

Het horizontaal verschuifbare insectenhor-rolgordijn komt zonder dorpel en met kast. Het gaas kan tot elke gewenste positie worden geschoven.



Midden → Isolatie Een moderne kern die perfect isoleert.



Warmte/kou

Geluid

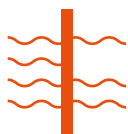
Dichtheid



Warmte/kou

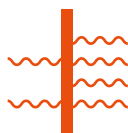
Altijd een aangenaam binnenklimaat.

Ramen vormen de scheiding tussen binnen en buiten en spelen een doorslaggevende rol bij het regelen van de temperatuur in de ruimtes. Hun isolatievermogen bepaalt of een ruimte afkoelt of opwarmt. Daarom is het zo belangrijk om de isolatie al in de planningsfase mee te nemen.



g-waarde: de zonnewinst.

De g-waarde beschrijft de hoeveelheid zonne-energie die door de beglazing een ruimte binnenkomt. Hoe lager de g-waarde, hoe lager de energietransmissie.



U-waarde: de hoeveelheid doorgelaten warmte.

De U-waarde geeft aan hoeveel warmte er via de beglazing en het raamwerk verloren gaat. Hoe lager de U-waarde, hoe beter de thermische isolatie.



Koelen is duurder dan verwarmen.

Om een ruimte met een graad te verkoelen heb je driemaal zoveel energie nodig als om deze een graad warmer te krijgen. Goede isolatie is dus aan te raden, vooral in een mediterraan klimaat, waar de periode dat de verwarming aan moet, meestal korter duurt dan de periode dat airconditioning noodzakelijk is.



Isolatie tegen koude.

Ramen houden de ruimtes warm wanneer het buiten koud is.



Isolatie tegen hitte.

Ramen houden de ruimtes koel wanneer het buiten erg warm is.



De basis van een perfect isolerend raam: raamwerk, glas en montage.



Goed raamwerk.

Het best mogelijke materiaal voor perfect isolerend raamwerk is kunststof. Waarom? Omdat het niet geleidend is zoals aluminium. Omdat het niet verweert zoals hout. En omdat dit het enige materiaal is dat hoekdicht kan worden gelast en dus absoluut dicht is.



Goed glas.

Voor perfect isolerend glas komt het erop aan dat het is gemaakt van hoogwaardige bestanddelen. Vlakglas met de meest geavanceerde coatings in de vorm van dubbel- of driedubbel glas met hoekgelaste, thermisch geïsoleerde afstandhouders en argongasvulling garandeert de beste isolatie.



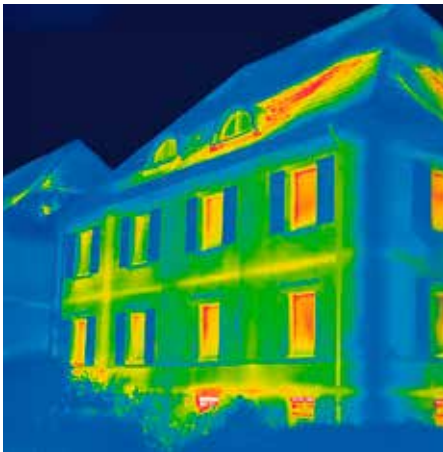
Goede montage.

Een vakkundige montage staat in voor zo'n 30% van de isolerende werking van een raam. Wat er daarvoor nodig is? Een gedetailleerde, technisch correcte planning van de bouwaansluiting voor elk raam en monteurs die regelmatig opleiding krijgen.

Warmte/kou → Raamwerk

Kunststof isoleert het beste.

Voor een optimale isolatie gebruikt Finstral altijd kunststof voor het raamwerk, omdat dit van alle materialen de beste isolatie biedt. Wij ontwikkelen en produceren de warmte-isolerende raamprofielen zelf – van hoogwaardige, zuivere kunststof met royale profielwanddiktes. Hierdoor zijn ze duurzaam, kleurvast en optimaal recycleerbaar. Voor maximale isolatie worden onze profielen daarnaast ook altijd hoekdicht gelast en de afdichtingen stevig gecoëxtrudeerd aan het profiel.

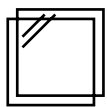


Goed geïsoleerd raamwerk is belangrijk.

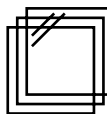
Warmtebeeldcamera's laten dit duidelijk zien: oude of slecht geïsoleerde ramen laten niet alleen warmte verloren gaan via het glasoppervlak, maar vooral via het raamwerk.

Onze basis: de hoogste standaarden.

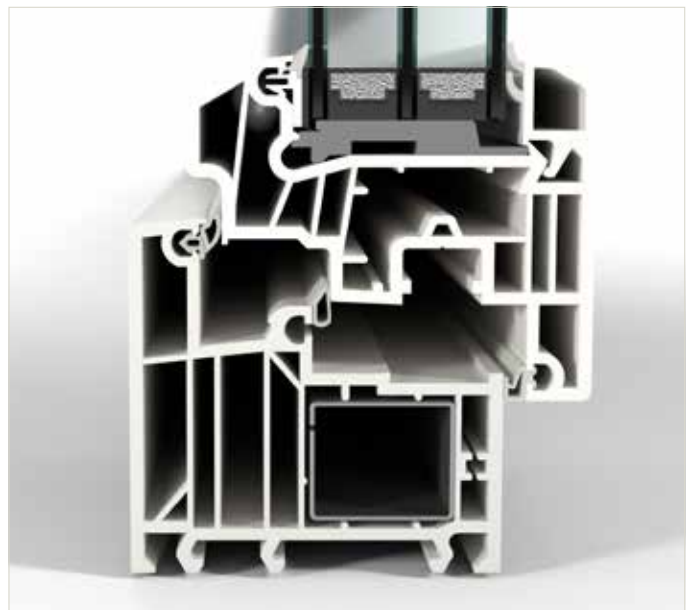
Finstral-ramen zetten de norm voor de hele markt. Zelfs onze klassieke uitvoeringen met een bouwdiepte van 77 mm bereiken al zeer hoge isolatiewaarden:



met dubbelglas
 $U_w 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$



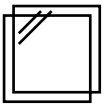
beste waarde
met driedubbel glas
 $U_w 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$



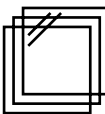
doorsnede van kunststof raamwerk van Finstral:
FIN-Window Classic-line 77 kunststof-kunststof

**Ramen in hout-aluminium:
de ideale raamwerkopbouw.**

De ramen in hout-aluminium van Finstral hebben altijd een kunststofprofiel in de kern, dat alleen zichtbaar is wanneer het raam geopend is. De kunststofkern biedt rotbestendigheid in de vochtige afwateringsponning, een zeer hoge uittrekweerstand van de beslagschroeven en zeer goede thermische isolatie-eigenschappen.



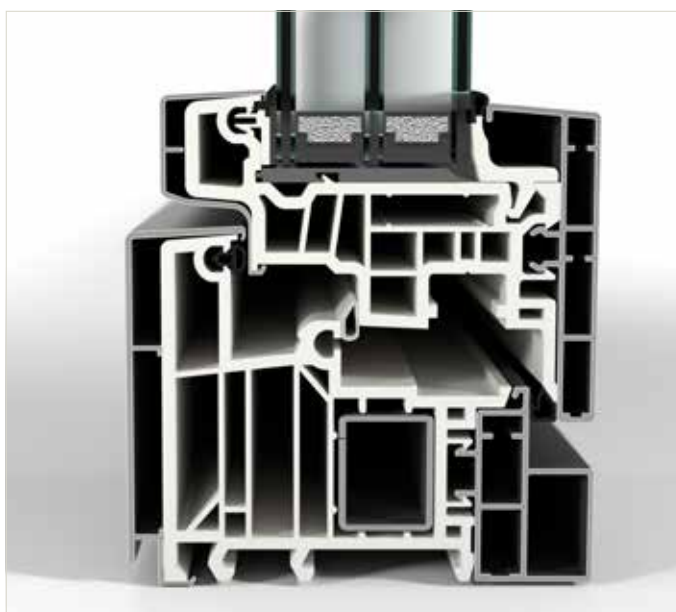
met dubbelglas
 U_w 1,2-1,3 W/m²K



beste waarde
met driedubbel glas
 U_w 0,77 W/m²K



doorsnede van Finstral-raamwerk in aluminium-hout:
FIN-Window Nova-line 77+8 aluminium-hout

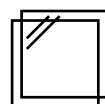


doorsnede van Finstral-raamwerk in aluminium:
FIN-Window Slim-line 77+8 aluminium-aluminium

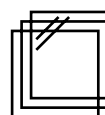
Ramen in aluminium:

uitstekende isolatie met weinig verschillende materialen.

Ook de aluminiumramen van Finstral hebben altijd kunststof in de kern, zelfs al is dat niet zichtbaar wanneer het raam gesloten is. Op die manier combineren we de moderne look van aluminium met de uitstekende isolerende eigenschappen van kunststof – en zorgen we bovendien voor een optimale, zuivere scheidbaarheid van de weinige verschillende materialen:



met dubbelglas
 U_w 1,2-1,3 W/m²K



beste waarde
met driedubbel glas
 U_w 0,77 W/m²K

Alle isolatiewaarden vindt u achterin de catalogus of onder finstral.com/raamassortiment

Warmte/kou → Isolatieglas

Isolatieglas volgens de hoogste kwaliteitseisen – uit eigen productie.

In ultramoderne fabrieken produceren wij zelf wat we nodig hebben aan isolatieglas. Te beginnen met het op maat snijden van de enorme standaardglasplaten, waarbij gebruik wordt gemaakt van digitale optimalisatie om verspilling van dit waardevolle materiaal zoveel mogelijk tegen te gaan. De restanten worden verzameld en opnieuw verwerkt bij de glasfabrikant. De glasplaten worden vervolgens afgevlakt aan de randen en eventueel bedrukt of gehard in onze eigen oven voor veiligheidsglas. Dan worden ze met hoogwaardige, hoekgelaste afstandhouders geassembleerd tot dubbel of driedubbel isolatieglas. Ten slotte controleren we ieder afgewerkt element isolatieglas met behulp van een laser-scanner op eventuele onvolmaaktheden.



Altijd gecontroleerde kwaliteit.

Glas is een waardevol materiaal omdat er voor de productie veel energie nodig is. Alleen al omwille van duurzaamheid moet er dus zorgvuldig mee worden omgegaan. Om een hoge kwaliteit te garanderen en klachten te vermijden, controleren onze laserscanners het isolatieglas op luchtbellens, insluitsels, krassen en onzuiverheden, waarbij onze eisen strenger zijn dan de Europese norm ('Glas voor gebouwen' EN 1279-1:2018) voorschrijft.

Voor de visuele beoordeling van meervoudig isolatieglas gelden de beoordelingsrichtlijnen van de Europese norm 'Glas voor gebouwen' EN 1279-1:2018. Op finstral.com/brochure vindt u in de Finstral-brochure 'Gebruiksaanwijzing en veiligheidsinstructies' alle relevante beoordelingsinformatie.



Altijd afgevlakte randen.

Bij Finstral krijgen de glasranden altijd een speciale behandeling: ze worden afgevlakt met een diamantslijper. Deze extra stap in de bewerking reduceert aanzienlijk het risico op glasbreuk tijdens de lange levensduur van het raam.



Altijd hoogwaardige afstandhouders.

Thermisch geïsoleerde afstandhouders zorgen voor een huis voor een jaarlijkse besparing van ca. 8% aan stookkosten.* Finstral gebruikt uitsluitend de meest hoogwaardige afstandhouders in kunststof, waarbij de hoeken niet gebogen, maar in verstek gezaagd en perfect gelast worden.

* Volgens een studie van het Passivhaus Institut Darmstadt, juni 2017

Dubbel-/driedubbel glas.

Licht komt binnen, kou blijft buiten. Dat moet isolatieglas bieden, en dat biedt Finstral-isolatieglas altijd perfect. Ons dubbel isolatieglas Plus-Valor 2 en het driedubbel isolatieglas Max-Valor 3 bereiken in hun categorie optimale waarden wat betreft isolatie, energietransmissie en lichtdoorlatendheid. Bij Finstral krijgt u altijd het beste isolatieglas dat op de markt verkrijgbaar is.



Het beste is onze standaard: dubbel isolatieglas Plus-Valor 2.

- bij ons standaard: de meest hoogwaardige bestanddelen, de meest geavanceerde verwerking en zeer goede warmte-isolatiewaarden
- best bereikbare waarden voor warmte-isolatie U_g 1,1 W/m²K, totale energietransmissie g 0,63 en lichtdoorlatendheid LT 0,80
- glasspouw altijd gevuld met warmte-isolerend argon
- altijd hoogwaardige, thermisch geïsoleerde en hoekgelaste glasafstandhouders
- afstandhouders desgewenst ook in wit of lichtbruin in plaats van zwart



Evenveel licht als dubbelglas: driedubbel isolatieglas Max-Valor 3.

- ons beste isolatieglas: warmte-isolatie bijna dubbel zo hoog als bij Plus-Valor met tegelijkertijd echter een verrassend laag lichtverlies t.o.v. dubbel isolatieglas
- best bereikbare waarden voor warmte-isolatie U_g 0,5 W/m²K, totale energietransmissie g 0,60 en lichtdoorlatendheid LT 0,77
- glasspouw altijd gevuld met warmte-isolerend argon
- bijna net zo kleurneutraal als wit glas
- altijd hoogwaardige, thermisch geïsoleerde en hoekgelaste glasafstandhouders in stijlvol zwart
- reflectiegraad van slechts 15% en daardoor vogelvriendelijker.

Ramen zorgen voor licht en verse lucht. Ze houden hitte en kou buiten, beschermen tegen wind, regen en lawaai. En dat alles puur mechanisch en nagenoeg onderhoudsvrij voor tientallen jaren. Je zou het niet zeggen, maar ramen zijn uiterst complexe bouwelementen. Franz Gufler weet als hoofd Systeemtechniek waarom Finstral-ramen ook op het gebied van isolatie tot de beste behoren.

“Kunststof is het ideale materiaal voor ramen.”

Hoe moet een raam gebouwd zijn, om ervoor te zorgen dat het optimaal isoleert?

Er zijn drie factoren die de isolatiewaarde van een raam bepalen: raamwerk, glas en montage. Voor het raamwerk gebruiken we bij Finstral uit principe altijd kunststof. Het is niet geleidend zoals aluminium en het verveert niet. En het maakt ramen absoluut dicht, omdat de hoeken gelast kunnen worden. Kunststof is gewoon het ideale materiaal voor ramen.

En welke rol speelt het glas?

Isolatieglas bestaat doorgaans uit twee of drie glasplaten, een afstandhouder en een vulling met argongas in de glasspouw. Het verschil in kwaliteit zit hem in de hoogwaardigheid van de gebruikte bestanddelen: echt moderne glascoatings isoleren niet alleen, maar laten ook aanzienlijk meer daglicht door. En echt goede afstandhouders moeten warmte-isolerend en hoekgelast zijn. Wij bij Finstral produceren ons isolatieglas altijd zelf en principieel alleen uit de beste materialen en componenten die op de markt verkrijgbaar zijn.



Franz Gufler ontwikkelt al 15 jaar Finstral-raamsystemen. Sinds bijna 2 jaar is hij hoofd van de afdeling Systeemtechniek.



15 à 25 procent van de verwarmingsenergie kan via slecht geïsoleerde ramen verloren gaan. Goed geïsoleerde ramen verlagen de stookkosten aanzienlijk.

Resteert nog de montage...

Die is ongelooflijk belangrijk. Ongeveer 30% van de isolerende werking van een raam wordt bepaald door een vakkundige montage. Daarom hechten we zoveel belang aan opgeleide monteurs. Samen met het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim hebben we het strengste certificeringsprogramma in Europa gelanceerd.

Waarom isoleren Finstral-ramen zo bijzonder goed?

Omdat wij alles zelf doen: van de ontwikkeling en de productie tot en met de montage. Hierdoor kunnen wij een hogere kwaliteitsstandaard bieden. Wat onze ramen dus zo bijzonder maakt, is de drievuldige unieke kwaliteit van raamwerk, glas en plaatsing.

Hoe kom je tot een betere warmte-isolatie?

Meer warmte-isolatie bereik je door te kiezen voor dikkere profielen en driedubbel glas. Dat wordt overal aangeraden waar buiten- en binnentemperatuur sterk van elkaar verschillen: in een koud klimaat, waar het binnen warm moet zijn, of juist in zeer warme streken, met een hoge aanwezigheid van airconditioning in de woningen. Om een ruimte met een graad te verkoelen, heb je driemaal zoveel energie nodig als om dezelfde ruimte een graad warmer te krijgen. En deze energie mag niet ontsnappen via de ramen.

Wanneer is speciaal warmte-isolatieglas zinvol?

Of u dubbel- of driedubbel glas nodig heeft, hangt onder andere af van het klimaat waarin u woont en of uw woning bijvoorbeeld airconditioning heeft. In geval van een airco-systeem raad ik in principe het maximaal isolerende driedubbel glas aan. Daarbij komt dat in een mediterraan klimaat de periode dat airco noodzakelijk is, langer duurt dan de periode dat de verwarming aan moet. In deze context is het ook belangrijk te weten dat ons driedubbel isolatieglas evenveel licht doorlaat als het dubbelglas.

Hoe kan ik berekenen of en wanneer nieuwe ramen renderen?

Nieuwe ramen renderen altijd. Het zijn de meest eenvoudig te vervangen elementen van een gebouw en brengen tal van voordelen met zich mee. Laten we beginnen met de isolatie: deze wordt gemeten aan de hand van de warmte-doorgangscoefficient, de U-waarde. Wanneer deze met 1,0 verbetert, bespaart dat ongeveer 100 kWh aan stookenergie (komt overeen met ca. 10 m³ aardgas) per vierkante meter raamoppervlak per jaar. Dat is een grove richtwaarde; onze adviseurs rekenen dit graag nauwkeurig voor u uit. En ze zullen u tegelijkertijd aantonen dat nieuwe ramen ook beter beschermen tegen inbraak, meer licht in huis halen, gemakkelijk te reinigen en nagenoeg onderhoudsvrij zijn. En dat ze geluid buitenhouden. Het eerste wat onze klanten na een raamvervangings vaak merken, is hoeveel stiller het is.

Waar komt het bij geluidsisolatie op aan?

Wanneer we voortdurend worden blootgesteld aan geluidsoverlast, worden we ziek. Daarom is geluidsisolatie niet te onderschatten. Vanuit technisch oogpunt gaat het daarbij om twee dingen: ten eerste moeten alle voegen absoluut dicht zijn. Daar zijn wij bij Finstral heel goed in, omdat wij onze afdichtingen duurzaam vormvast coëxtruderen aan de profielen. Omdat bij ons het glas altijd met het kader verlijmd wordt en niet slechts opgeklod. En omdat de vele vergrendelingspunten tussen vleugel en frame voor een hoge aandrukkracht zorgen. Ten tweede zorgen de asymmetrische opbouw en de grote afstand tussen de glasplaten ervoor dat het geluid wordt gereduceerd. Wanneer je daarmee rekening houdt bij de samenstelling van een Finstral-raam, kan dit tot wel 47 dB geluid dempen.

Geluid

Dicht en stil.

Het oor is het gevoeligste zintuig van de mens – en het ‘staat altijd aan’. Zelfs wanneer we slapen, registreert en interpreteert het oor elk geluid. Ons lichaam kan aan veel dingen wennen – maar niet aan hard geluid. Daarom zijn zelfs de standaardramen van Finstral zo nauwsluitend geconstrueerd en worden ze altijd vakkundig geplaatst. Zo bieden ze met waarden van 32 tot 36 dB een uitstekende geluidsisolatie. En in omgevingen met echt veel geluidsoverlast? Daarvoor is er ons speciale geluidswerend glas.



Is geluidsoverlast meetbaar?

Wanneer geluid juist als geluidsoverlast wordt ervaren, is heel persoonlijk en dus niet meetbaar. Wel kan het niveau van geluidsdruk, uitgedrukt in decibel (dB), heel nauwkeurig worden bepaald. Een verhoging/verlaging met 10 dB komt overeen met een verdubbeling/halvering van de geluidsstrekte. Het geluidsdrukniveau geeft informatie over hoe hard of zacht een toon, klank of geluid eigenlijk is.

Geluidspceptie

10 dB stil geruis van bladeren
30 dB rustige slaapkamer 's nachts

Verstoring van rust en slaap in geval van continue blootstelling



40 dB rustige conversatie
50 dB vaatwasser

Stresslimiet



60 dB luidruchtige conversatie

Verhoogde kans op hart- en vaatziekten in geval van continue blootstelling



80 dB sterk verkeerslawaaï

90 dB toeterende auto's, voorbijrijdende vrachtwagens

100 dB motorfiets, disco, oktoberfeesttent

110 dB sneltrein op geringe afstand, drillboor

120 dB sirene op een afstand van 10 m

Pijngrens



130 dB straaljager op geringe afstand

Geluidsoverlast maakt ziek.

Talrijke onderzoeken hebben aangetoond dat geluidsoverlast belastend is voor het lichaam. Zelfs lage geluidsniveaus vanaf 25 dB kunnen al leiden tot concentratie- of slaapproornissen. Als we overdag continu worden blootgesteld aan meer dan 65 dB en 's nachts aan meer dan 55 dB, stijgt de kans op het ontwikkelen van een hoge bloeddruk en, als gevolg daarvan, hart- en vaatproblemen.





Onze perceptie van geluid.

Of we een geluid prettig of vervelend vinden, hangt ook af van wat voor soort geluid het is. Een waterval in een idyllisch berglandschap associëren we met ontspanning, terwijl een drukke snelweg met hetzelfde geluidsniveau ons aantoonbaar stress bezorgt.

20%





van de EU-bevolking wordt volgens het Europees Milieuagentschap (EMA) permanent blootgesteld aan geluidsdrukniveaus die als schadelijk voor de gezondheid worden beschouwd. De belangrijkste bron van geluidsoverlast is het wegverkeer, gevolgd door het spoor- en vliegverkeer en de industrie.



30 dB

is de limiet die wordt aanbevolen door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voor een goede nachtrust. Overdag geldt voor woonruimtes een bovengrens van 40 dB als richtlijn.

Bereikbare geluidsisolatie.

Straatlawaai op basis van de drukte van het verkeer	Aanbevolen geluidsisolatieklasse volgens VDI-richtlijn 2719	Geluidsisolatie via ramen
 straat in woonwijk (10-50 auto's/uur) → ongeveer 55-64 dB	I 25-29 dB	oude ramen met dubbelglas: geluidsreductie van -25 dB
	II 30-34 dB	Finstral-ramen met dubbel isolatieglas: geluidsreductie van minstens -38 dB
 straat in woonwijk (50-200 auto's/uur) → ongeveer 65-69 dB	III 35-39 dB	Finstral-ramen met dubbel isolatieglas: geluidsreductie van -38 dB
 hoofdweg (1.000-3.000 auto's/uur) → ongeveer 70-79 dB	IV 40-44 dB V 45-49 dB	Finstral-ramen met dubbel isolatieglas uitgevoerd met gelaagd veiligheidsglas Multiprotect of als Twin-voorzetvleugel: geluidsreductie van maximaal -46 dB
 hoofdweg (3.000-5.000 auto's/uur) → ongeveer 80 dB	VI > 50 dB	Finstral-dubbelraam: geluidsreductie van maximaal -59 dB

Geluid → Geluidsisolatie

Raam dicht – en rust!

Zo hebben we het graag. Daarom zijn zelfs de standaardramen van Finstral al bijzonder geluidsdicht. Omdat de isolatiewaarden beter worden naarmate het raamwerk nauwer aansluit, kiezen wij ervoor kader en glas te verlijmen, in plaats van het gebruikelijke opklossen. Bovendien zijn de afdichtingen altijd vast verbonden met de profielen en plaatsen we de vergrendelingspunten op zo kort mogelijke afstand van elkaar. En voor gevallen waar echt veel geluidsoverlast is, bieden wij speciaal geluidswegend glas, dat wel twee keer zo veel geluid dempt.



Altijd dicht geconstrueerd.

Het bijzonder nauwsluitende ontwerp van onze ramen is de ideale voorwaarde voor optimale geluidsisolatie: afdichtingen die vast aan het raamwerk zijn gecoëxtrudeerd in plaats van er alleen ingestoken; vier of meer vergrendelingspunten en isolatieglas dat altijd met het kader wordt verlijmd in plaats van enkel opgeklost.

- 1 altijd gecoëxtrudeerde afdichtingen
- 2 vier of meer vergrendelingspunten
- 3 met het kader verlijmd ruiten

Standaard stil: met asymmetrische glasdiktes.

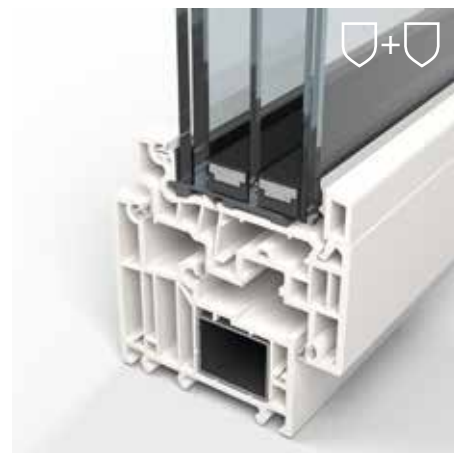
Asymmetrisch opgebouwd isolatieglas breekt het geluid dankzij z'n speciale ontwerp, waarbij het glas wordt uitgevoerd met binnen- en buitenruiten van verschillende diktes. Brede glasspouwen en de toepassing van driedubbel glas verbeteren de geluidsisolatie nog eens extra. Zo kunnen er geluidsisolatiewaarden van 32 tot 38 dB worden bereikt.



doorsnede van een raam met dubbel isolatieglas in twee verschillende glasdiktes

**De fluisterstille topwaarde:
met dubbel geluidswerend glas.**

Om ook in de meest lawaaijerige straten rustig te kunnen slapen, adviseren wij om voor de binnen- en buitenruit te kiezen voor het gelaagd veiligheidsglas Multiprotect. Daarmee kunnen geluidsisolatiewaarden tot 47 dB worden bereikt. Nog meer geluidsisolatie bieden dubbelramen: zie volgende pagina.



doorsnede van een raam met driedubbel isolatieglas waarbij de binnen- en buitenruit zijn uitgevoerd in gelaagd veiligheidsglas Multiprotect



**Indien gewenst nog stiller:
met geluidswerend glas en voorzetvleugel.**

Een aanzienlijk betere geluidswering bereiken we met ons geluidsisolerende gelaagd veiligheidsglas Multiprotect. De folie die hierbij tussen de glasplaten is verlijmd, heeft ook nog eens een inbraakwerend effect en biedt UV-bescherming. Ook uitvoeringen met een Twin-voorzetvleugel hebben een extra geluidsreducerend effect dankzij de grote afstand tussen de ruiten. Met deze opties kunnen er geluidsisolatiewaarden van 38 tot 45 dB worden bereikt.

Alle geluidsisolatiewaarden vindt u achterin de catalogus of op finstral.com/raamassortiment

doorsnede van een voorzetvleugelraam met drie ruiten, binnenruit uitgevoerd in gelaagd veiligheidsglas Multiprotect

Geluid → Dubbelraam

Dubbel isoleert nog beter.

Elk Finstral-raam heeft uitstekende isolerende eigenschappen – altijd. Maar soms zijn de omstandigheden buitengewoon, bijvoorbeeld omdat de geluidsoverlast bijzonder hoog is. Dan kan de afschermdewerking van onze isolatie nog eens aanzienlijk worden verbeterd: met twee ramen die achter elkaar worden geplaatst en allebei naar binnen toe te openen zijn. Finstral tilt daarmee het beproefde principe van het dubbelraam naar een hoger niveau, zowel op vlak van functionaliteit als esthetiek.



Eén stelraam, twee ramen.

Het principe van het Finstral-dubbelraam werkt op dezelfde manier zoals we dat kennen van oudere gebouwen: buitenraam, spouw, binnenraam. We hebben hiervoor een volledig nieuwe 'dubbele versie' van ons innovatieve FIN-Fix stelraam ontwikkeld, dat we tijdens de nieuwbouw of verbouwing in het muurwerk monteren. Het zorgt niet alleen voor een perfecte bouwaansluiting, maar maakt als modulaire interface ook een hele reeks opties mogelijk voor de samenstelling op maat van beide ramen.

Vier keer stiller dan stil.

Zelfs een enkel Finstral-raam biedt al een bescherming tegen geluid vanaf 32 dB – met geluidswerend glas zelfs tot 47 dB. In de meeste gevallen is dit voldoende. Is er echter een luchthaven of snelwegknooppunt in de buurt, dan zijn onze dubbelramen aangewezen: hiermee kan de geluidsisolatie waarde tot wel 59 dB worden gebracht.

Dubbel isolerend.

Ook wat betreft warmte-isolatie bereiken onze dubbelramen topwaarden: tot U_w 0,65 met twee keer dubbelglas. Dubbel zo hoog in vergelijking met standaard dubbelglas en wel 30% meer dan bij ons driedubbel glas.

Vormgeving zonder beperkingen.

Voor beide elementen van het Finstral-dubbelraam is vrijwel het hele assortiment aan functionele en esthetische opties beschikbaar. Voor het buiten- en binnenraam zijn alle profielvormen en alle oppervlakken in aluminium en kunststof mogelijk; voor het binnenraam zijn ook alle varianten voor echt hout en Inlay evenals alle openings- en bedieningsvarianten mogelijk. Bovendien heeft u de keuze uit alle oplossingen voor zonwering, insectenwering en vensterbanken.

Dubbelraam FIN-Project aluminium-aluminium, uitgevoerd als tweevleugelige raamdeur en als tweevleugelig raam, buitenvleugel Slim-line Twin, binnenvleugel Nova-line, kleur F716 Antracietgrijs fijnstructuur effen, met jaloezie, kleur 0717 Zilverkleurig, greep serie 11 gelakt in raamkleur.



Te veel geluid kan ons ziek maken. Absolute stilte veroorzaakt onbehagen. De optimale woonkwaliteit ligt daar ergens tussenin. Dat ramen belangrijk zijn als het gaat over geluidsisolatie, dat is duidelijk. Hoogwaardig geluidswerend glas alleen is echter niet altijd genoeg. Ingenieur Ruben Erlacher over het optimale samenspel van glas, raamwerk en montage.



Als expert op het gebied van geluidsisolatie weet Ruben Erlacher van architecten- en ingenieursbureau Erlacher in Zuid-Tirol waar men op moet letten bij het kiezen van ramen.

“Ramen spelen een sleutelrol bij de geluidsisolatie.”

Is het uw doel als geluidsisolatie-expert om altijd zo min mogelijk geluid de ruimte binnen te laten?

Eigenlijk wel. Tenslotte is de geluidsisolatie, oftewel de akoestische kwaliteit van een gebouw, één van de belangrijkste aspecten bij de bouw of renovatie van een huis. Maar tegelijkertijd is het belangrijk om niet te overdrijven bij de isolatie van de gevel tegen geluid van buitenaf. Hoe stiller het in een ruimte is, des te meer vallen kleine geluidsbronnen op. We hebben een zekere akoestische verbinding met buiten nodig, maar die mag de limietwaarde niet overschrijden.

Want te veel geluid kan ons ziek maken...

Precies. Constante geluidsoverlast kan bijvoorbeeld leiden tot een hoge bloeddruk. Vooral in steden worden we 24 uur per dag aan allerlei geluiden blootgesteld. Des te groter is daarom onze behoefte aan rust; we willen ons binnen onze

eigen vier muren kunnen ontspannen. Daarom is een goede geluidsisolatie tussen de woningen en naar buiten toe zo belangrijk.

Is geluidsoverlast niet bovenal een subjectieve beleving?

Je zou zelfs kunnen zeggen: het ergste geluid is dat wat je niet wil horen. Wat dat dan ook mag zijn: een mug 's nachts of de hoofdweg die naast je huis loopt. En juist omdat geluidservaring subjectief is, is het belangrijk het geluid door professionals te laten meten. Zo kun je de akoestisch storing objectief beoordelen: ligt het geluid nog binnen de limiet of daarboven?

Welke soorten geluid bestaan er zoal?

De twee belangrijkste soorten zijn luchtgeluid en contactgeluid. Bij luchtgeluid gaat het om geluid dat via de lucht wordt

overgedragen, zoals bijvoorbeeld muziek of verkeerslawaaï. Contactgeluid wordt via de constructie overgedragen. Typische voorbeelden daarvan zijn stapgeluiden van bovenaf of geluiden die ontstaan bij het verschuiven van meubels. Een subcategorie van contactgeluid is installatiegeluid. Dan hebben we het over geluiden veroorzaakt door het doorspoelen van een wc, een garagedeur, rolluiken, ventilatoren of verwarmingsinstallaties.

Hoe komt luchtgeluid naar binnen?

Het geluid komt overal naar binnen waar er zwakke plekken zijn. Dat zijn meestal de ramen: complexe bouwelementen, die veel taken moeten vervullen en vaak verouderd en daardoor ondicht zijn. Daarbij komt nog eens dat de raamoppervlakken steeds groter worden. Dat is in principe een goede zaak, omdat er zo meer licht de ruimte binnenkomt. Maar het maakt geluidsisolatie des te belangrijker. In een gevel zijn de ramen duidelijk het belangrijkste bouwelement – ook wat geluidsisolatie betreft.

Waar moet ik bij het kiezen van ramen op letten, om een zo rustig mogelijke omgeving te creëren?

De kwaliteit van een raam wordt bepaald door het samenspel van glas, raamwerk en montage. Vaak letten mensen alleen

op de geluidsisolatie waarde van het glas. Maar dat is veel te beperkt, want ook de constructie van het raamwerk, en hoe goed het raam is gemonteerd, hebben een grote invloed op de geluidsisolatie. Je moet dus altijd letten op zowel het glas, het raamwerk als de montage – en niet te vergeten op de rolluikkast. Ook die moet luchtdicht en correct gemonteerd zijn, anders vindt het geluid via deze zwakke plek een weg naar binnen.

Wanneer is een geluidsisolatiemeting zinvol?

De akoestische kwaliteit van een gebouw is één van de belangrijkste aspecten bij de bouw van een huis. In dat opzicht adviseer ik altijd een geluidsplan te laten opmaken. Bij nieuwbouw, maar zeker ook bij renovaties. Dat biedt de mogelijkheid om echt iets te verbeteren – en niet met de natte vinger, maar technisch onderbouwd. Men berekent dan het gewenste geluidsniveau per ruimte en op basis daarvan worden de ramen gekozen.



Nauwsluitend geconstrueerd en vakkundig gemonteerd: onze standaardramen bieden met 32 tot 47 dB altijd een optimale geluidsisolatie.

Dichtheid

→ Ramen, schuif-/vouw-elementen

Betrouwbare bescherming tegen lucht en water.

Een goed raam moet veel buiten houden. Daarom moet het in de eerste plaats dicht zijn. Bij ons standaard: een reeks eigenschappen die ervoor zorgen dat onze ramen altijd betrouwbaar dicht zijn en dat ook lang blijven.



Altijd gelaste hoeken.

Lucht- en waterdicht gelaste hoeken zijn standaard bij kunststoframen. Finstral-ramen hebben in elk materiaal een kunststofkern en zijn altijd gelast. Dat kan geen enkel ander raam in aluminium of aluminium-hout bieden.



Barrièrevrij, maar wel dicht.

Een goede dichtheid wordt gezien het extremere weer steeds belangrijker. De gemakkelijk overheen te rollen, 2 cm vlakke dorpels van Finstral bieden daarom ook een slagregendichtheid van klasse 9A.

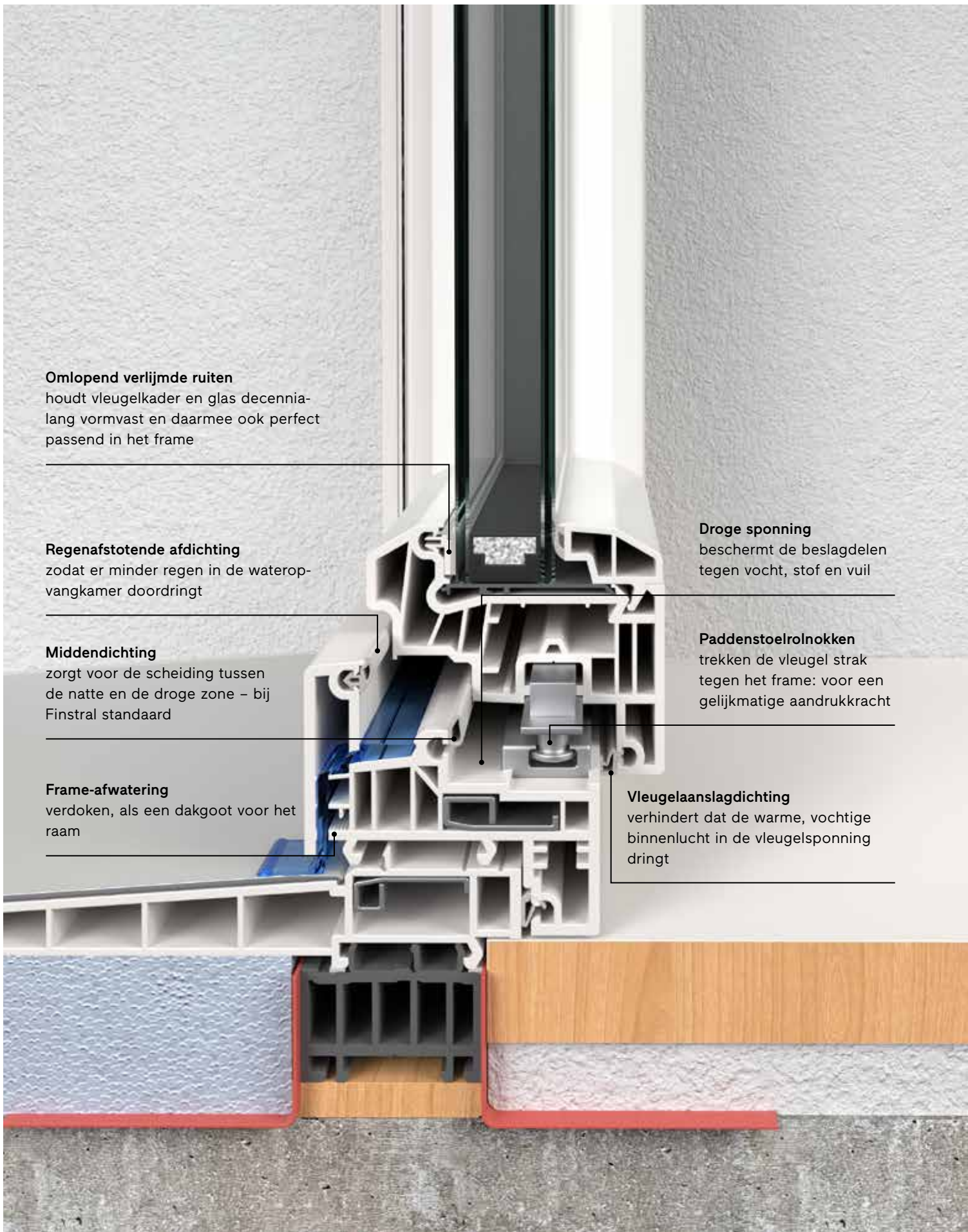


Getest en gecertificeerd.

Finstral onderwerpt de raamelementen regelmatig aan functionele duurtests in het eigen laboratorium. Alle referentiewaarden worden bepaald tijdens onafhankelijke, extern uitgevoerde tests, door bijvoorbeeld het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim.

Systeem	Uitvoering	Klasse slagregendichtheid	Klasse luchtdoorlatendheid	Klasse weerstand bij windbelasting
FIN-Window	1-vgl. raam/deur draai-kiep	9A	4	C4/B4
FIN-Window	2-vgl. stolpraam/deur draai/draai-kiep	9A	4	C1/B2
FIN-Window	1-vgl. parallelschuifdeur	9A	4	C1/B2
FIN-Project	1-vgl. raam/deur draai-kiep	9A	4	C4/B4
FIN-Project	2-vgl. stolpraam/deur draai/draai-kiep	9A	4	C1/B2 tot C2/B3
FIN-Slide	1-vgl. hefschuifdeur 90 Step-line	8A	4	C2/B2
FIN-Slide	1-vgl. hefschuifdeur 38 Slim-line	7A	4	C1/B2
FIN-Slide	1-vgl. hefschuifdeur 38 Cristal/Nova-line Plus	6A	4	C2/B2
FIN-Slide	1-vgl. hefschuifdeur 38 Nova-line Plus Cristal	8A	4	C2/B2
FIN-Scroll	1-vgl. schuifdeur	7A	4	C2/B2
FIN-Scroll	2-vgl. schuifdeur in tegengestelde richting lopend	5A	3	C1/B1

Niet vanzelfsprekend bij moderne ramen, maar standaard bij Finstral: onze eigenschappen voor optimale dichtheid. Hier afgebeeld: FIN-Window Classic-line kunststof-kunststof gemonteerd met het FIN-Fix stelraam met geïntegreerde thermisch geïsoleerde vensterbank in aluminium.



Omlopend verlijmde ruiten
houdt vleugelkader en glas decennia-
lang vormvast en daarmee ook perfect
passend in het frame

Regenafstotende afdichting
zodat er minder regen in de waterop-
vangkamer doordringt

Middendichting
zorgt voor de scheiding tussen
de natte en de droge zone – bij
Finstral standaard

Frame-afwatering
verdoken, als een dakgoot voor het
raam

Droge sponning
beschermde de beslagdelen
tegen vocht, stof en vuil

Paddenstoelrolnokken
trekken de vleugel strak
tegen het frame: voor een
gelijkmatige aandrukkracht

Vleugelaanslagdichting
verhindert dat de warme, vochtige
binnenlucht in de vleugelsponning
dringt

Midden → Bouwaansluiting De slimme montage.



Montagemethode
Afdichting

INDUSTRIAL EROSYON SC 14 12510



Montagemethode → Nieuwbouw/verbouwing

Raammontage kan ook slimmer.

De perfecte montage hoort vakkundig en foutloos te zijn. Om dit te bereiken mogen ramen niet het eerste bouwelement met definitieve oppervlakken zijn op de bouwplaats. Want zo worden ze blootgesteld aan verschillende risico's, zoals vuil, beschadiging, bouwvocht en glasbreuk. In plaats van de klassieke methode raden we daarom precies aan wat het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim in de RAL-montagerichtlijnen ook aanbeveelt als de beste methode voor de plaatsing van ramen: de montage in twee fasen met stelraam.

Raammontage in twee fasen met stelraam voor nieuwbouw: tijdens de natte bouwphase wordt het stelraam geplaatst en pas in de droge bouwphase volgt het eigenlijke raam.



Montage in twee fasen met stelraam



Montage in één fase op het muurwerk



Beschikbaarheid van de ruimtes	niet relevant bij nieuwbouw	niet relevant bij nieuwbouw
Bescherming van het raam tegen beschadiging	Geen bescherming nodig: het raam wordt pas na de natte bouwfase gemonteerd.	De ramen moeten na de montage tijdens de natte bouwfase worden beschermd tegen vocht, vuil en stoten. Tijdens de natte bouwfase ontstaat vaak schade.
Gedetailleerde planning bouwaansluiting	bibliotheek met meer dan 1000 gedetailleerde bouwaansluitingstekeningen, waarvan meer dan 400 gekeurd door het onafhankelijke Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim	bibliotheek met meer dan 1000 gedetailleerde bouwaansluitingstekeningen, waarvan meer dan 400 gekeurd door het onafhankelijke Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim
Benodigde vakmensen	raammonteur, metselaar, schilder en evt. steigerbouwer	raammonteur, metselaar, schilder en evt. steigerbouwer
Montagetijd per raam*	ca. ¾ uur montage stelraam × 1 persoon plus gelinkte werkzaamheden + ca. ½ uur montage raam × 2 personen	ca. ¾ uur × 2 personen plus gelinkte werkzaamheden, bijv. beschermen/afplakken van de ramen
Coördinatie van de montage	Eenvoudige coördinatie, omdat de montage is losgekoppeld van de andere werkzaamheden op de bouwplaats en er duidelijke interfaces zijn voor het laten aansluiten van de verschillende werkzaamheden. Vertragingen in het bouwverloop als gevolg van de raamplaatsing worden vermeden.	Complexe coördinatie, omdat de montage moet worden gecoördineerd met de werkzaamheden van andere vakmensen op de bouwplaats. Er moet een oplossing worden gevonden voor vertragingen of onvoorziene omstandigheden.
Beperkingen	geen beperkingen	geen beperkingen
Duurzaamheid van de montage	ideale voorbereiding voor een eenvoudige raamvervangning in de toekomst	geen voorbereiding voor een eenvoudige raamvervangning in de toekomst

* inclusief het inrichten van de bouwplaats, het transporteren van de ramen, het realiseren van de bouwaansluiting, het monteren van een tweevleugelig raam van 1,40 × 1,40 m op de begane grond

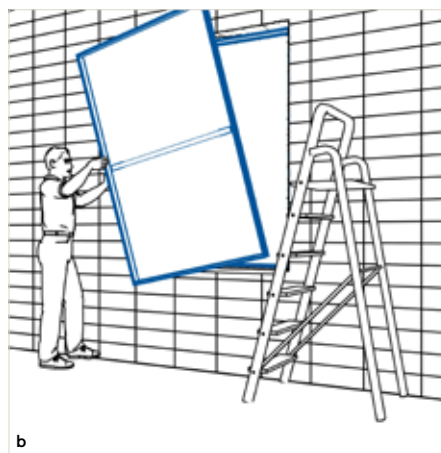
Montagemethode nieuwbouw/ verbouwing → In twee fasen met stelraam

Eerst het verzonken inbouwelement, later de afgewerkte ramen.

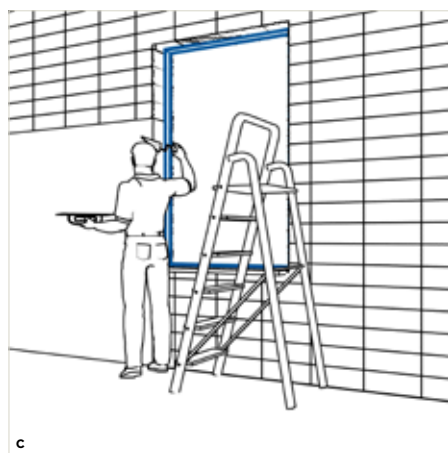
Ramen kunnen net zo slim worden gemonteerd als lichtschakelaars of waterkranen: in de natte bouw- fase wordt als verzonken inbouwelement een stelraam geïnstalleerd; het afgewerkte raam volgt pas na afronding van de vuile werken. Dit voorkomt beschadiging en vereenvoudigt het bouwproces.



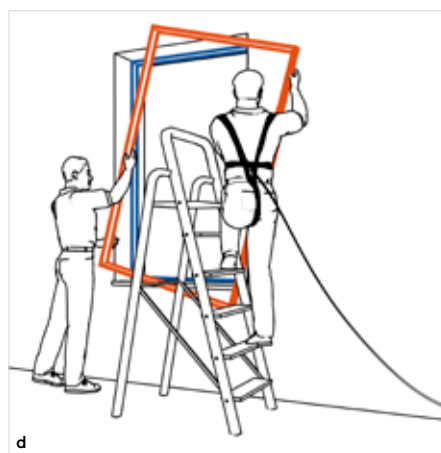
Het FIN-Fix stelraam wordt gemonteerd tijdens de ruwbouwfase. Naast de aansluiting voor het raam kan het stelraam van in de fabriek ook al worden voorzien van aanvullingen voor rolluiken, elektronica, ventilatoren e.d.



De opening blijft open tijdens de natte bouwfase zodat het gebouw optimaal kan ventileren. Optioneel kan de opening tijdelijk worden afgesloten met een windfolie.



Voor de verdere werkzaamheden op de bouwplaats biedt het stelraam nu gedefinieerde interfaces, zoals precieze pleisterranden, zodat de volgende vakmensen hun werk gemakkelijk kunnen doen.



Het afgewerkte raam wordt pas gemonteerd tijdens de droge bouwphase, d.w.z. na afronding van de vuile werkzaamheden. Zo zijn beschadigingen nagenoeg uitgesloten.

De montage in twee fasen met stelraam wordt aanbevolen als de beste methode voor het monteren van ramen en deuren volgens de RAL-montagerichtlijnen.



1 plaatsing van het stelraam
in de natte bouwphase

2 plaatsing van het afgewerkte raam
in de droge bouwphase



video over de montage in
twee fasen



bouwaansluitingen onaf-
hankelijk gekeurd door het
Institut für Fenstertechnik (ift)
Rosenheim

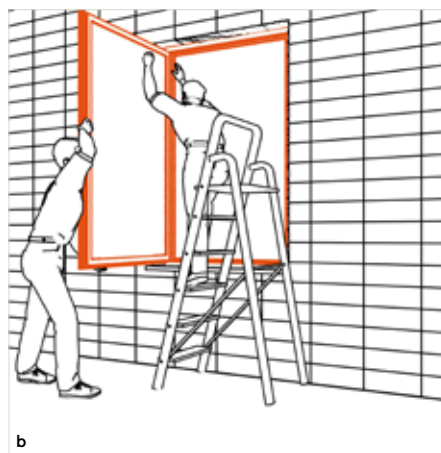
Montagemethode nieuwbouw/ verbouwing → In één fase op het muurwerk

De traditionele montagemethode – bescherming van de elementen vereist tijdens de werken.

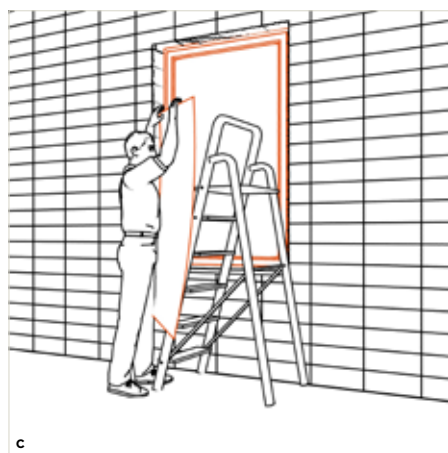
Het lijkt alleen maar zo dat ramen rechtstreeks op het muurwerk monteren goedkoper is. Het komt echter vaak voor dat de nieuwe ramen tijdens de natte bouwphase beschadigd raken of vuil worden. Finstral beveelt daarom een montage in twee fasen met FIN-Fix stelraam aan.



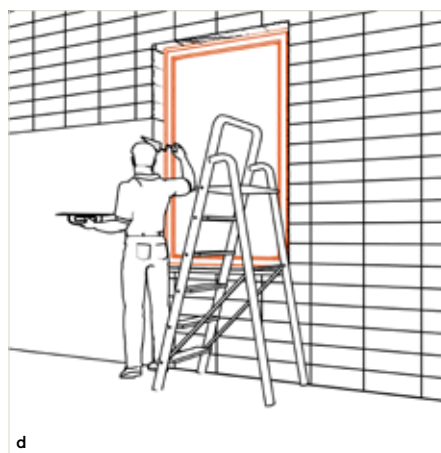
Het frame wordt in de dagkant gemonteerd tijdens de ruwbouwphase, de zogenaamde natte bouwphase.



Vervolgens wordt de raamvleugel ingehangen en daarmee is de installatie rond.



Om schade tijdens de natte bouwphase te voorkomen, moet het gemonteerde raam worden beschermd, bijvoorbeeld door middel van een folie.



Zodra het raam geplaatst is, gaan de werkzaamheden van de natte bouwphase verder. Zo volgt o.a. de bepleistering van de raamzone aan de binnen- en aan de buitenzijde.

Om schade aan het raam tijdens de natte bouwphase te voorkomen, adviseren we de montage met stelraam.



1 Het frame wordt rechtstreeks in de dagkant gemonteerd.

2 Het raam wordt beschermd tegen beschadiging en vuil tijdens de natte bouwphase.

Montagemethode → Renovatie/vervanging

Raamvervanging kan ook eenvoudiger.

Snel, schoon, zonder lawaai – en vooral foutloos. Dit is hoe de perfecte raamvervanging hoort te zijn. Naast de klassieke methode van demonteren en opnieuw installeren, biedt Finstral daarom een reeks minimaal invasieve methoden, die de raamrenovatie aanzienlijk vereenvoudigen.

Raamvervanging d.m.v. demonteren en opnieuw installeren



Beschikbaarheid van de ruimtes

Omdat het oude frame uit de dagkant wordt uitgebroken, moeten niet alleen de ramen, maar ook de ruimtes worden beschermd tegen stof en vuil.

Bescherming van het raam tegen beschadiging

Geen bescherming nodig: er ontstaat geen vuil of stof meer na de montage.

Gedetailleerde planning bouwaansluiting

bibliotheek met meer dan 1000 gedetailleerde bouwaansluitingstekeningen, waarvan meer dan 400 gekeurd door het onafhankelijke Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim.

Benodigde vakmensen

raammonteur en evt. metselaar, schilder en steigerbouwer

Montagetijd per raam*

ca. 1 ¾ uur × 2 personen plus gelinkte werkzaamheden, bijv. pleisterwerk van dagkant herstellen

Coördinatie van de montage

Complexere coördinatie aangezien er andere werkzaamheden moeten worden gecoördineerd. Er moet een oplossing worden gezocht voor vertragingen of onvoorziene omstandigheden.

Beperkingen

geen beperkingen

Duurzaamheid van de montage

Grotere inspanning qua tijd en middelen omdat er wordt ingegrepen in de bouwconstructie. Geen voorbereiding voor vereenvoudigde raamvervanging, maar wel eenvoudiger te renoveren in de toekomst met overzet- of inschuifmontage.

Raamvervanging op bestaand stelraam



De ruimtes zijn vlug terug in gebruik te nemen omdat de vervanging snel en zonder stof en vuil kan worden uitgevoerd. Alleen de ramen moeten worden vrijgemaakt.

Geen bescherming nodig: er ontstaat geen vuil of stof meer na de montage.

bibliotheek met meer dan 1000 gedetailleerde bouwaansluitingstekeningen, waarvan meer dan 400 gekeurd door het onafhankelijke Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim

enkel raammonteur

ca. 1 ¼ uur × 2 personen, geen gelinkte werkzaamheden nodig

Flexibel, omdat het niet gepaard gaat met andere werkzaamheden. Kans op onvoorziene omstandigheden is klein, dus betrouwbaar te berekenen kosten.

alleen mogelijk bij reeds aanwezig stelraam

Hulpbronbesparende omgang met de aanwezige structuur, omdat er niet in de bouwconstructie wordt ingegrepen. Perfecte voorbereiding voor een eenvoudige raamvervanging in de toekomst.

Raamvervanging met overzetmontage op bestaand houten frame



De ruimtes zijn vlug terug in gebruik te nemen omdat de vervanging weinig tijd kost. Aangezien het bestaande houten frame wordt teruggezaagd, moeten vloer en meubilair worden beschermd tegen vuil.

Geen bescherming nodig: er ontstaat geen vuil of stof meer na de montage.

bibliotheek met meer dan 1000 gedetailleerde bouwaansluitingstekeningen, waarvan meer dan 400 gekeurd door het onafhankelijke Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim

enkel raammonteur

ca. 2 uur × 2 personen, geen gelinkte werkzaamheden nodig

Flexibel, omdat het niet gepaard gaat met andere werkzaamheden. Kans op onvoorziene omstandigheden is klein, dus betrouwbaar te berekenen kosten.

Het aanwezige houten frame mag niet beschadigd zijn.

Hulpbronbesparende omgang met de aanwezige structuur, omdat er niet in de bouwconstructie wordt ingegrepen. Eenvoudige raamvervanging in de toekomst mogelijk d.m.v. herhaalde overzetmontage.

Raamvervanging met inschuifmontage op bestaand frame in aluminium of kunststof



De ruimtes zijn vlug terug in gebruik te nemen omdat de vervanging snel en zonder stof en vuil kan worden uitgevoerd. Alleen de ramen moeten worden vrijgemaakt.

Geen bescherming nodig: er ontstaat geen vuil of stof meer na de montage.

bibliotheek met meer dan 1000 gedetailleerde bouwaansluitingstekeningen, waarvan meer dan 400 gekeurd door het onafhankelijke Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim

enkel raammonteur

ca. 1 ¼ uur × 2 personen, geen gelinkte werkzaamheden nodig

Flexibel, omdat het niet gepaard gaat met andere werkzaamheden. Kans op onvoorziene omstandigheden is klein, dus betrouwbaar te berekenen kosten.

Niet mogelijk bij gelijkliggende montage van het aanwezige raam aan de binnenzijde. Om het buitenaanzicht te behouden worden profiellose Nova-line vleugels aanbevolen.

Hulpbronbesparende omgang met de aanwezige structuur, omdat er niet in de bouwconstructie wordt ingegrepen. Eenvoudige raamvervanging in de toekomst mogelijk d.m.v. herhaalde inschuifmontage.

*inclusief het beschermen van de ruimte, het transporteren van de nieuwe ramen, het demonteren van de oude ramen, het monteren van de nieuwe ramen met realiseren van bouwaansluiting, het afvoeren van de oude ramen voor tweevleugelig raam van 1,40 × 1,40 m op de begane grond

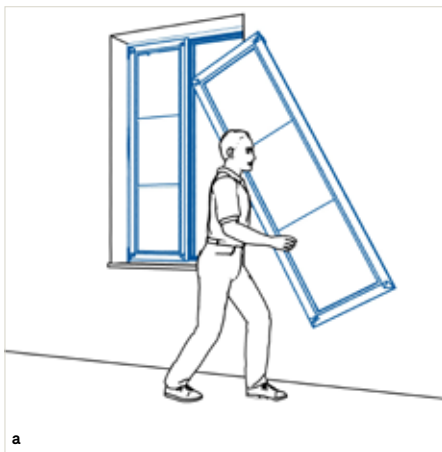
Montagemethode renovatie → Raamvervanging d.m.v. demontage

De traditionele methode.

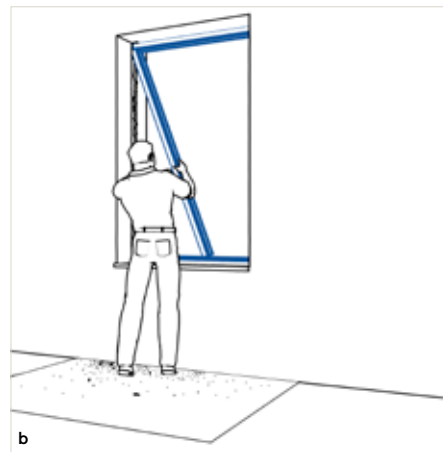
Het bestaande frame wordt er niet uitgesloopt, maar zorgvuldig gedemonteerd.

Zo kan schade aan aangrenzende bouwonderdelen en oppervlakken grotendeels worden vermeden.

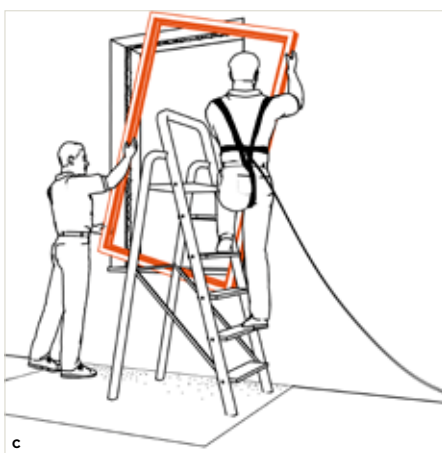
Er moet ook voor worden gezorgd dat de hoeveelheid stof en vuil tot een minimum wordt beperkt, zodat de meubels en de rest van het interieur niet beschadigd raken.



Het oude vleugelkader wordt losgekoppeld en indien gewenst door de monteur afgevoerd voor een vakkundige recyclage.



Het bestaande frame wordt uit de dagkant uitgebroken.



Het nieuwe frame wordt in de dagkant gemonteerd. Vervolgens kan de nieuwe vleugel worden ingehangen.



De dagkant wordt van buiten en van binnen hersteld (pleisteren en schilderen). Indien nodig wordt een steiger gebruikt.

De volledige demontage van het oude frame veroorzaakt meer inspanning qua tijd en middelen omdat er wordt ingegrepen in de bouwconstructie.



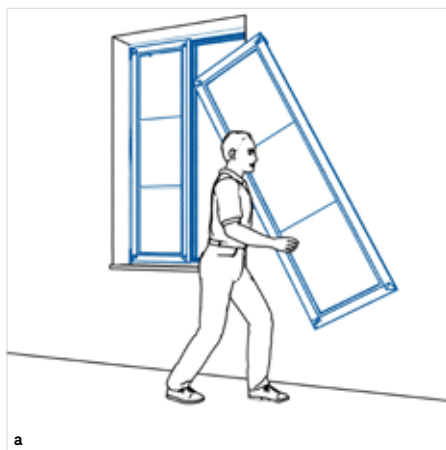
1 Het bestaande frame wordt uitgebroken en de dagkant hersteld.

2 Het nieuwe frame wordt rechtstreeks in de dagkant gemonteerd.

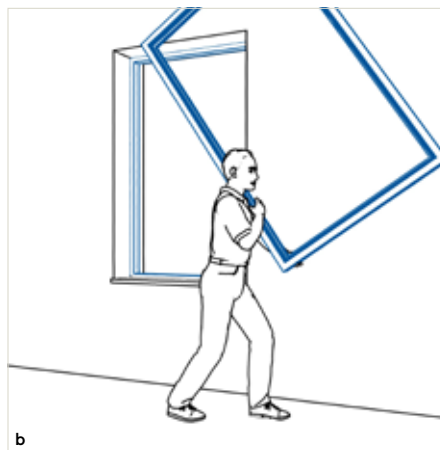
Montagemethode renovatie → Raamvervanging op bestaand stelraam

Zo eenvoudig, zo snel.

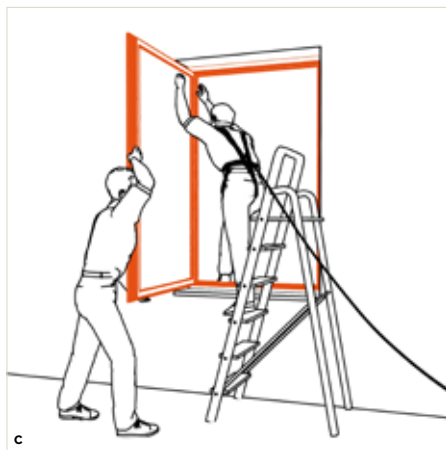
Zijn uw bestaande ramen al gemonteerd met behulp van een stelraam? Dan heeft u geluk, want hiermee is het vervangen van ramen in een handomdraai gebeurd. Het oude raam wordt uit het stelraam geschroefd en er wordt een nieuw raam in geplaatst. De vervanging gebeurt zonder lawaai, vuil of steigers en zonder dat de bewoners tijdelijk ergens anders moeten worden ondergebracht, in iets meer dan een uur per raam.



Het oude vleugelkader wordt losgekoppeld en indien gewenst door de monteur afgevoerd voor een vakkundige recyclage.

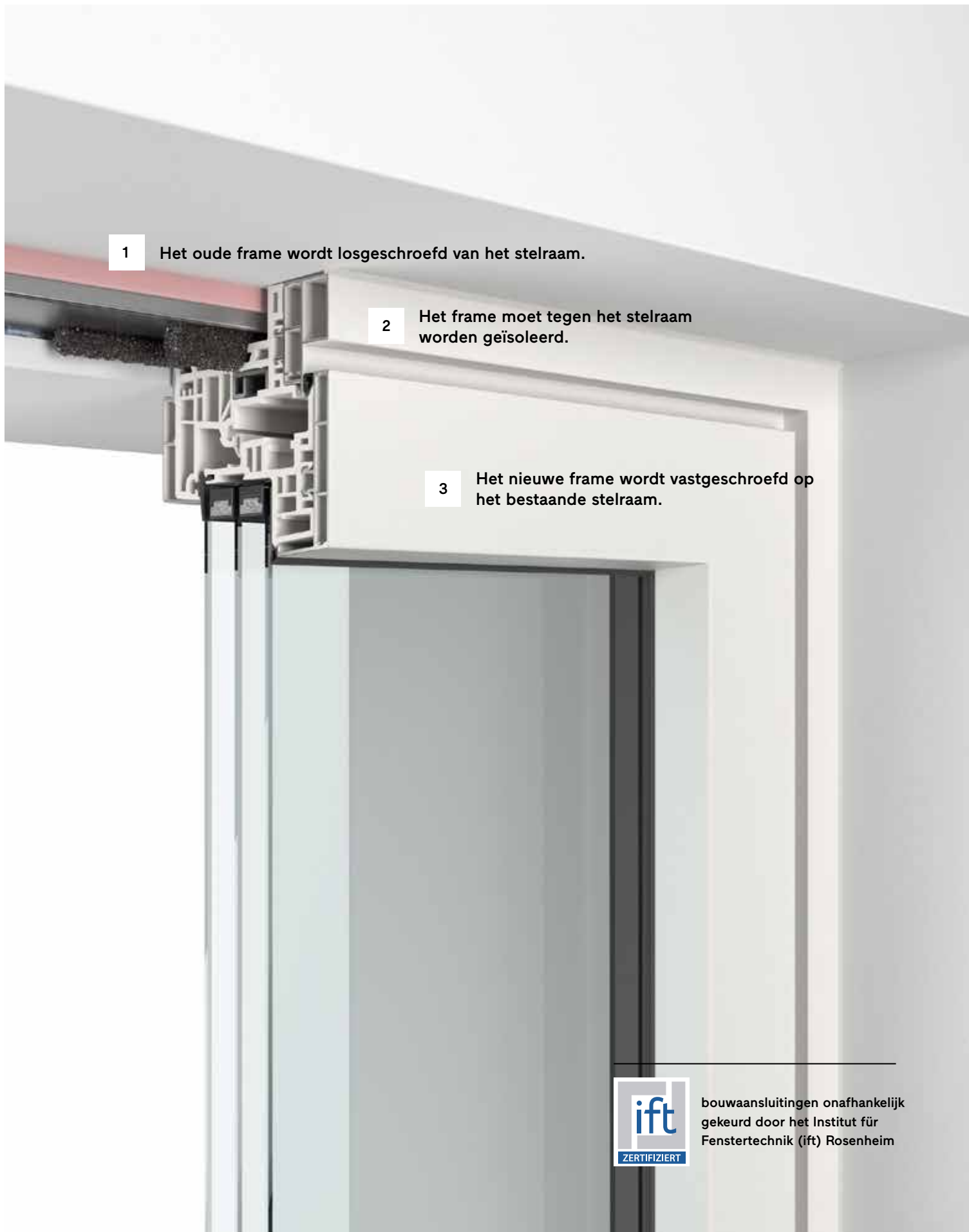


Het oude frame wordt van het stelraam losgeschroefd en verwijderd. Dit veroorzaakt nauwelijks lawaai of vuil.



Het nieuwe frame wordt in het bestaande stelraam geplaatst en vastgeschroefd. Vervolgens kan de vleugel worden ingehangen.

Als er al een stelraam aanwezig is, kan het raam in iets meer dan een uur worden vervangen.



1 Het oude frame wordt losgeschroefd van het stelraam.

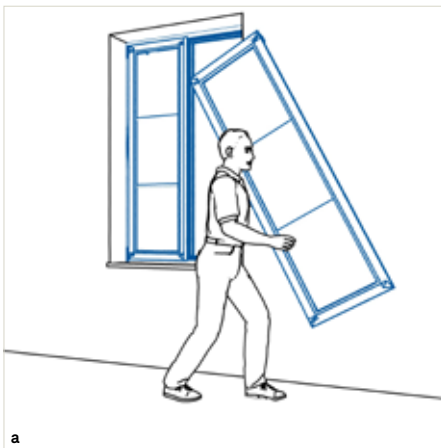
2 Het frame moet tegen het stelraam worden geïsoleerd.

3 Het nieuwe frame wordt vastgeschroefd op het bestaande stelraam.

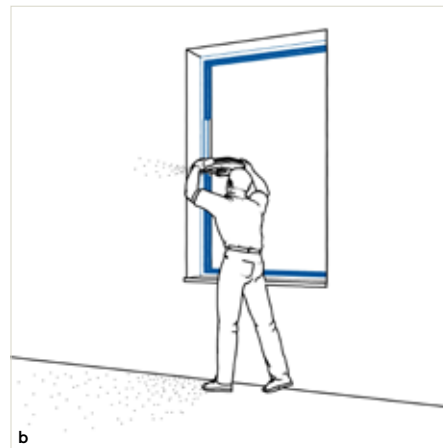
Montagemethode renovatie → Raamvervanging met overzetmontage

Oude houten ramen moeiteloos renoveren.

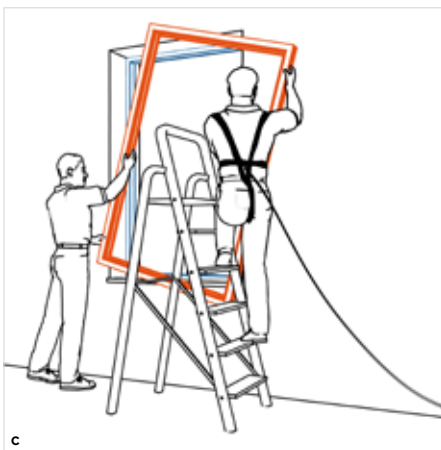
Voor houten ramen is overzetmontage de beste optie. Finstral is een pionier als het gaat om deze manier van werken en heeft er al sinds 1978 ervaring mee. Het oude houten frame wordt hierbij enkele centimeters teruggezaagd en het nieuwe frame er overheen gezet. De vervanging gebeurt zonder breek-, metsel- of schilderwerken en bovendien moeten de bewoners niet tijdelijk ergens anders worden ondergebracht. Per raam duurt het slechts ongeveer twee uur.



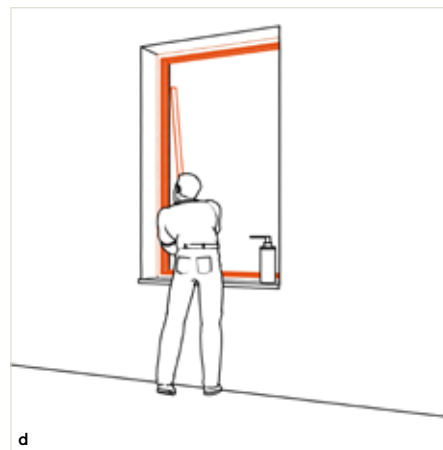
Het oude vleugelkader wordt losgekoppeld en indien gewenst door de monteur afgevoerd voor een vakkundige recyclage.



Het oude houten frame wordt ontdaan van zijn beslag en enkele centimeters teruggezaagd. Hierbij kan er wat stof ontstaan.



Het nieuwe frame wordt er gewoon overheen gezet en op het oude frame vastgeschroefd.



Het oude houten frame wordt aan de buitenzijde afgedekt – en dus ook beschermd tegen weersinvloeden. Vervolgens kan de vleugel worden ingehangen.

De Finstral-overzetmontage: minimaal invasief, geen vuil en zonder te raken aan het muurwerk.



1 Het oude, houten frame wordt teruggezaagd.

2 Het nieuwe frame wordt erover gezet en aan de buitenzijde worden afdeklijsten aangebracht.



video over de
overzetmontage

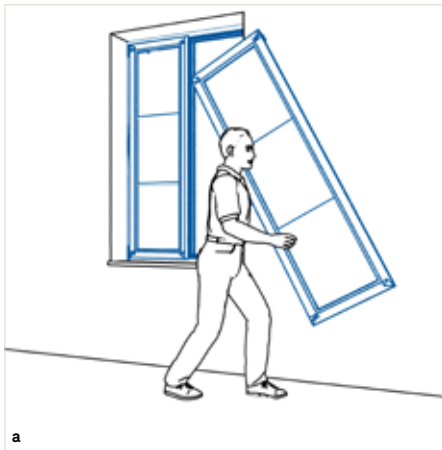


bouwaansluitingen onafhankelijk
gekeurd door het Institut für
Fenstertechnik (ift) Rosenheim

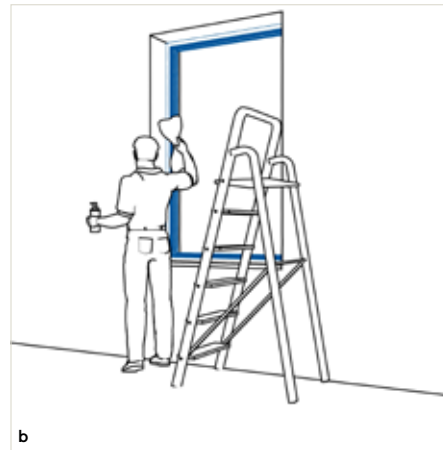
Montagemethode renovatie → Raamvervanging met inschuifmontage

Ramen in kunststof of aluminium moeiteloos renoveren.

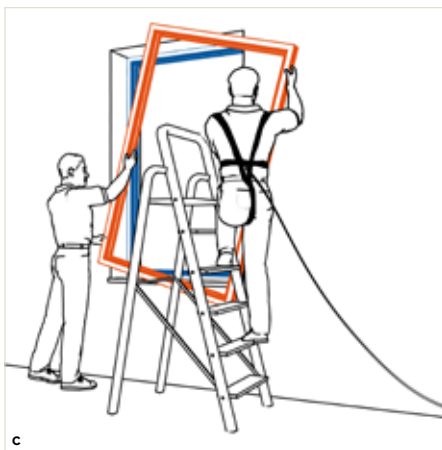
Voor ramen in kunststof of aluminium is de inschuifmontage aan te bevelen. Daarbij blijft het oude frame behouden en wordt het verdubbeld met een nieuw frame. Omdat de nieuw ingezette vleugel is uitgevoerd in volledig glazen look, blijft de buitenzijde er ongewijzigd uitzien. De vervanging gebeurt zonder lawaai, vuil of steigers en zonder dat de bewoners tijdelijk ergens anders moeten worden ondergebracht, in iets meer dan een uur per raam.



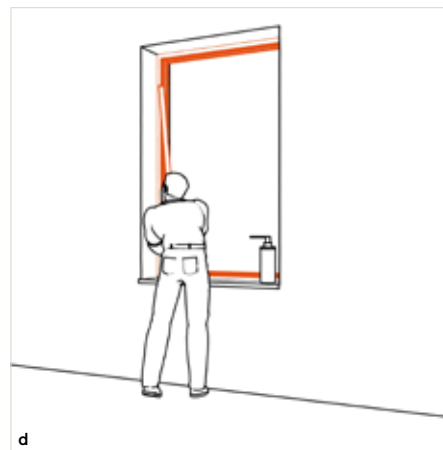
Het oude vleugelkader wordt losgekoppeld en indien gewenst door de monteur afgevoerd voor een vakkundige recyclage.



Het oude frame wordt ontdaan van zijn beslag en aan binnen- en buitenzijde deskundig gereinigd. Dit veroorzaakt nauwelijks lawaai of vuil.



Het bestaande frame wordt verdubbeld met nieuwe profielen en zo extra geïsoleerd.



Indien nodig brengen we nadien langs de binnenzijde afdekprofielen aan voor een prope afwerking. Vervolgens kan de vleugel worden ingehangen.

Omdat het bestaande frame naar binnen toe wordt verdubbeld, is de inschuifmontage niet geschikt voor ramen met gelijkliggende montage aan de binnenzijde.



1 Het frame in kunststof of aluminium wordt ontdaan van vleugels, beslag en afdichtingen.

2 Het nieuw frame wordt ingeschoven.



video over de
inschuifmontage



bouwaansluitingen onafhankelijk
gekeurd door het Institut für
Fenster-technik (ift) Rosenheim

Ramen van tientallen jaren oud vervangen heeft altijd veel voordelen, zoals meer comfort, betere geluidsisolatie, een mooier design... en vooral: een merkbare verlaging van de energiekosten dankzij een betere thermische isolatie. Maar het beste nieuws komt van Finstral: met onze minimaal invasieve montagemethoden kunnen ramen in een recordtijd worden vervangen – zonder de bewoners tijdelijk ergens anders te moeten onderbrengen, zonder lawaai, vuil of steigers en zonder breek-, metsel- en schilderwerk. Hoe dit precies werkt, legt Finstral-expert Timo Sachse uit in dit interview.

“De uitdrukking ‘in een handomdraai’ is hiervoor uitgevonden.”

Tegen de achtergrond van de klimaatcrisis en de hoge energiekosten krijgen moderne verwarmingssystemen alle aandacht. Maar hoe zit het eigenlijk met de ramen?

We zien ze continu, daarvoor hoeven we niet naar de kelder of zolder – maar verrassend genoeg worden ramen nog veel te vaak over het hoofd gezien. Natuurlijk is het type verwarming en dus hoe de energie wordt opgewekt, een belangrijk aspect. Maar de meest duurzame energie is en blijft die energie die überhaupt nooit wordt verbruikt. En daar helpen moderne, perfect geïsoleerde ramen zoals die van Finstral bij. Ze zorgen niet alleen voor een lagere CO₂-uitstoot, maar besparen ook geld, dat anders in de ware zin van het woord de ramen uit zou vliegen.

Het renoveren van ramen is dus vanuit energieoogpunt echt zinvol, maar de vervanging op zich is duur, tijdrovend, complex... en vereist goed geïsoleerde zenuwen. Toch?

Wanneer het Finstral is die de nieuwe ramen plaatst, ligt het anders. Het is bijna kinderspel... nu ja, ramen zijn wellicht wat zwaar voor kinderen (licht). Wij noemen onze innovatieve methoden liever “minimaal invasief”.



Timo Sachse werkt al bijna 30 jaar bij Finstral, is al minstens net zo lang gepassioneerd door ramen – en als hoofd Technische verkoop vindt hij het vooral leuk om zich bezig te houden met complexe en omvangrijke renovatieprojecten.



Ongeveer 1.400 ramen, in 3 maanden tijd met 6 monteurs: de renovatie van 3 appartementencomplexen in Erfurt laat zien hoe de inschuifmontage van Finstral het vervangen van oude ramen radicaal vereenvoudigt.

overheen en schroeven het vast. Dit noemen we de “overzetmontage”. Onze “inschuifmontage” wordt gebruikt voor oude ramen in kunststof of aluminium: we maken ze gewoon grondig schoon nadat we eerst al het beslag hebben verwijderd. Dan wordt het nieuwe frame van binnenuit ingeschoven tegen het bestaande frame en vastgeschroefd. En voor de volledigheid: als het oude raam destijds al werd gemonteerd in twee fasen, d.w.z. ingebouwd in het muurwerk door middel van een stelraam, dan kunnen we dit blijven gebruiken. Dan wordt het oude frame simpelweg van het stelraam afgeschroefd en het nieuwe wordt erop geschroefd. Bij elke variant wordt tot slot natuurlijk de nieuwe vleugel met het glas ingehangen en wordt alles perfect afgesteld... En altijd kunnen we het doen met slechts twee raammonteurs! Als je in de kamer ernaast zit, merk je nauwelijks dat ze bezig zijn. En vraag je je af waarom ze zo snel weer weg zijn.

“Minimaal invasief” klinkt als geneeskunde of chirurgie...

Ja, precies. Artsen proberen operatietechnieken toe te passen die zo min mogelijk weefsel beschadigen. En onze ambitie is het om bij het vervangen van ramen zo min mogelijk aan het muurwerk te raken. Want het openbreken van een muur gaat altijd gepaard met vuil, lawaai, tijd en kosten. Je moet dan een beroep gaan doen op metselaars en schilders, en dus andere ondernemingen gaan inschakelen. In de meeste gevallen heb je ook een steiger nodig. De bewoners moeten tijdelijk ergens anders ondergebracht worden, de burens raken geïrriteerd. Pfoe. Als je echter minimaal invasief te werk gaat, reduceer je de ongemakken – en gaat het sneller. Dat geldt voor een operatie, maar evengoed voor een renovatieproject.

Maar hoe gaat dat dan in zijn werk? Een raam is nu eenmaal ingewerkt in de muur, toch?

Natuurlijk – en dat blijft zo, zelfs nadat wij ze hebben vernieuwd. Om het in een paar simpele woorden te zeggen, het geheim van de Finstral-montage zit hem hierin: wij laten het in de muur ingewerkte deel van het oude raam – het oude frame dus – precies zitten waar het zit. En blijven het gewoon gebruiken voor het nieuwe raam, als een soort steunconstructie. Je mag gerust spreken van een staaltje duurzaamheid!

Betekent dit dan dat mijn nieuwe Finstral-raam geen nieuw frame krijgt?

Jawel, natuurlijk wel... en wat voor één! Alleen daarmee voldoen onze ramen aan de hoogste eisen op het gebied van warmte-isolatie, veiligheid, geluidsisolatie, enz. Maar we hoeven dus niet eerst het oude frame met heel veel moeite uit te breken, om vervolgens het nieuwe frame opnieuw helemaal in te pleisteren, wat tijdrovend en duur is. Nee, we zetten gewoon een nieuw frame over het oude en verbinden die twee met elkaar.

Hoe gebeurt dat dan precies?

Hoe dat precies gebeurt hangt af van het oorspronkelijke raam, maar het principe is altijd hetzelfde: oude houten frames zagen we terug, we zetten er het nieuwe frame

Waarom? Hoe lang duurt de vervanging in totaal?

In geval van overzetmontage ongeveer twee uur per raam, in geval van inschuifmontage of stelraammontage mag je zelfs slechts een goed uur rekenen. De uitdrukking ‘in een handomdraai’ is hiervoor uitgevonden. En niet te vergeten: als we dan toch bezig zijn met het vervangen van de ramen, zorgen we er natuurlijk ook voor dat de bouwaansluitingen helemaal up-to-date zijn.

Dat klinkt haast te mooi om waar te zijn. Over mooi gesproken: hoe ziet het er dan uit? Aan de buitenzijde mag of moet je vaak niet te veel ingrijpen... maar aan de binnenzijde wil iemand misschien wel een nieuwe kleur of een ander materiaal.

Dat kan allemaal. Bij de inschuifmontage blijft het oude frame langs de buitenzijde zichtbaar: gecombineerd met de volledig glazen look van onze Nova-line vleugel zie je aan de gevel geen verschil! Maar voor de binnenzijde heeft de klant volledig vrije keuze uit ons modulaire raamassortiment. Raamwerk van kunststof, aluminium, glas of echt hout? Zelfs keramiek of andere metalen behoren tot de mogelijkheden. Gecombineerd met een elegante raamgreep. Daar knapt een ruimte enorm van op. Ook op functioneel gebied zijn er veel mogelijkheden. Met een innovatieve zonwering geïntegreerd in de voorzetvleugel, bijvoorbeeld. Of met licht zonwerend glas om te voorkomen dat de ruimtes te warm worden. En ga zo maar door...

Is schimmelvorming iets om je zorgen over te maken als de ramen plotseling veel beter geïsoleerd zijn?

Niet als je tegelijkertijd zorgt voor een gecontroleerde ventilatie van de binnenruimtes. Deze kan ook rechtstreeks in het raamwerk worden geïntegreerd. Je ziet het niet, je voelt het niet, maar het zorgt wel voor de noodzakelijke verse lucht.

Dus nieuwe, mooiere, dichtere, modernere, ventilerende ramen – door middel van een snelle en eenvoudige vervanging. Wie zou daar nee tegen zeggen?

Alleen inbrekers (lacht). Want nieuwe Finstral-ramen zijn natuurlijk altijd bijzonder goed beveiligd.

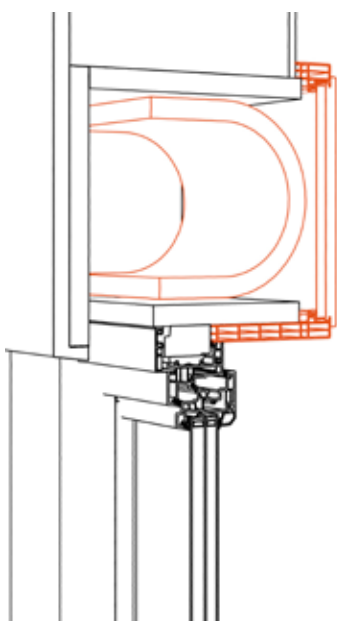
Montagemethode → Zonweringskasten

Altijd een vakkundig geïnstalleerd zonweringsysteem.

Voor rolluikkasten zijn er afhankelijk van het bouwproject drie verschillende montagevarianten mogelijk. De kasten voor Raffstores en screens worden daarentegen altijd met behulp van ons voorgeassembleerde stelraam geïnstalleerd.

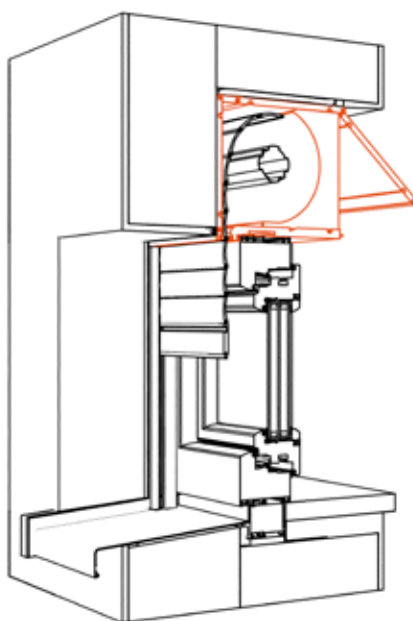
Rolluik

Renovatie aanwezige kast



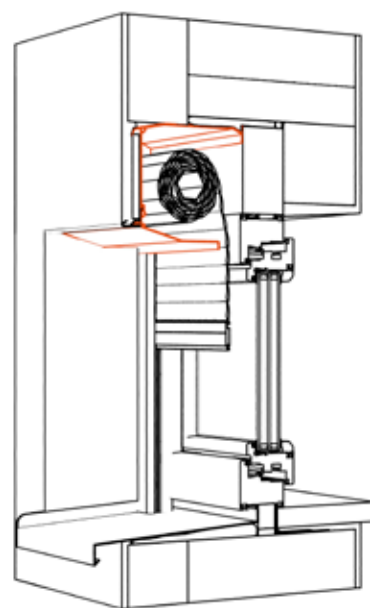
- In de bestaande rolluikkast wordt een flexibel isolatie-inzetstuk geplaatst.
- De warmtedoorgangscoefficiënt van de gerenoveerde rolluikkast bedraagt $U_{sb} 0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Vast in de muur ingewerkte rolluikkasten kunnen worden bekleed in dezelfde kleur als het raam en kunnen daardoor eenvoudig en voordelig worden geïsoleerd.

Klassieke montage



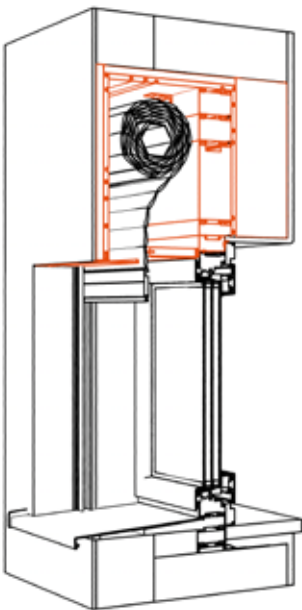
- naar buiten gebogen rolpantser
- inspectieklep aan de binnenzijde of optioneel aan de binnenzijde onderaan
- De opzetkast wordt geïsoleerd, zodat er geen warmte of koelte verloren gaat.
- Reiniging of onderhoud: de kast kan worden geopend via de inspectieklep aan de binnenzijde.

Moderne montage



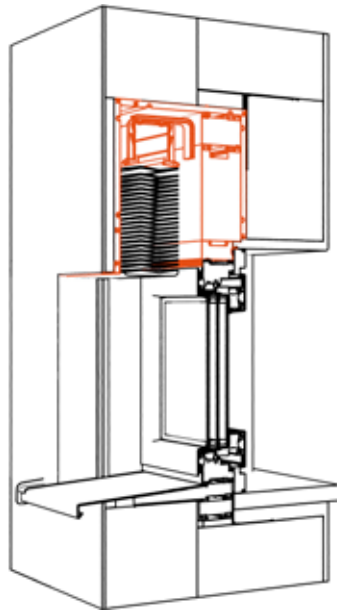
- naar binnen gebogen rolpantser
- vrijwel onzichtbare inspectieklep aan de buitenzijde
- De aan de buitenzijde vóór het raam gemonteerde rolluikkast heeft geen eigen isolatie nodig; indien gewenst verborgen onder een pleisterlaag.
- Perfecte esthetiek aan de binnenzijde: in de woonruimte zelf is niets van de kast te zien.

Innovatieve montage



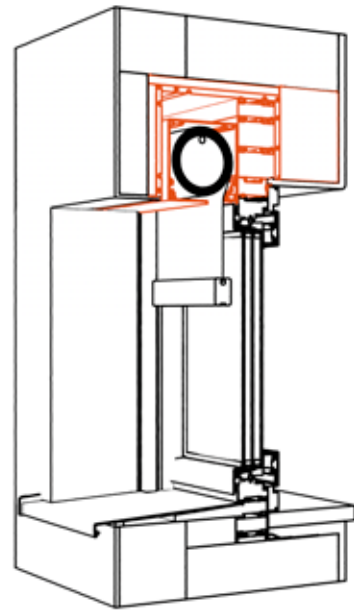
- naar binnen gebogen rolpantser
- vrijwel onzichtbare inspectieklep aan de buitenzijde
- De rolluikkast wordt op het stelraam gemonteerd.
- Raam, pantser en geleiderails worden pas na de bouwwerkzaamheden aangebracht, om beschadiging en bevuiling te voorkomen.
- optioneel te combineren met insectenhor en geïntegreerde gemotoriseerde ventilator

Raffstore



- Het compleet voorgeassembleerde stelraam wordt inclusief kast geplaatst, die onder de pleisterlaag verdwijnt.
- Raam, lamellen en zichtbare geleiderails worden pas na de bouwwerkzaamheden aangebracht, om beschadiging en bevuiling te voorkomen.
- optioneel te combineren met insectenhor en geïntegreerde gemotoriseerde ventilator

Screen



- Het voorgeassembleerde stelraam inclusief kast wordt geplaatst en bepleisterd tijdens de natte bouwfase.
- Raam en screen zelf worden geplaatst tijdens de droge bouwfase om beschadiging en bevuiling te voorkomen.

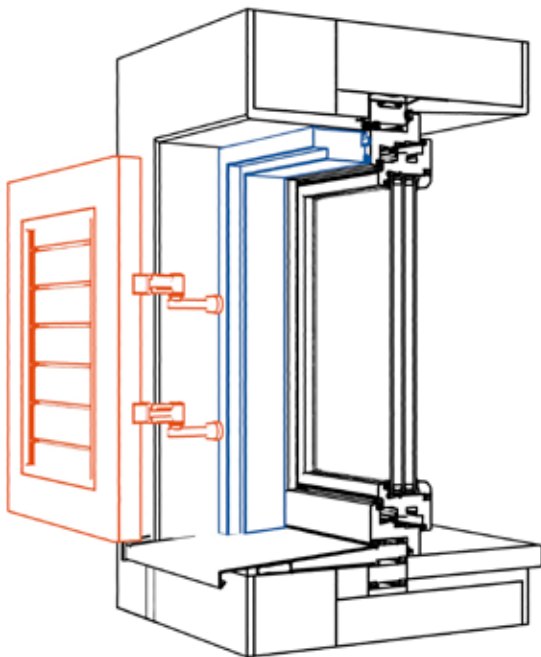
Montagemethode → Luiken

Altijd de passende montage.

Klassieke luiken kunnen op verschillende manier gemonteerd worden: afhankelijk van uw wensen, de regionale traditie en de esthetiek van uw gevel bieden wij vier verschillende montagevarianten aan.

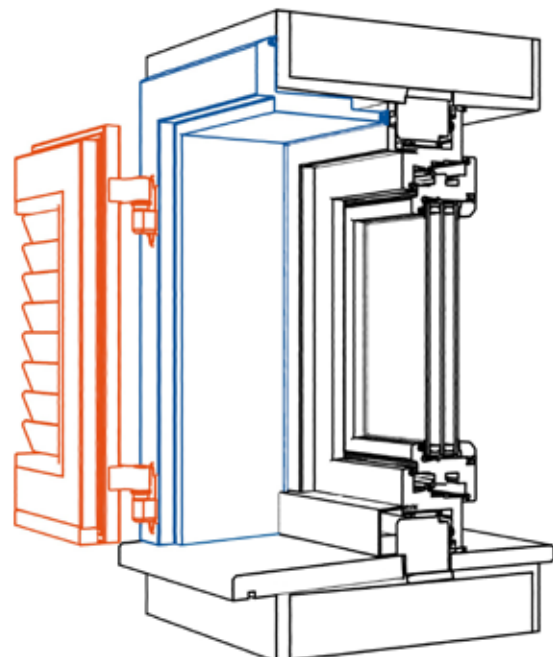
Luik

Montage met opzetframe



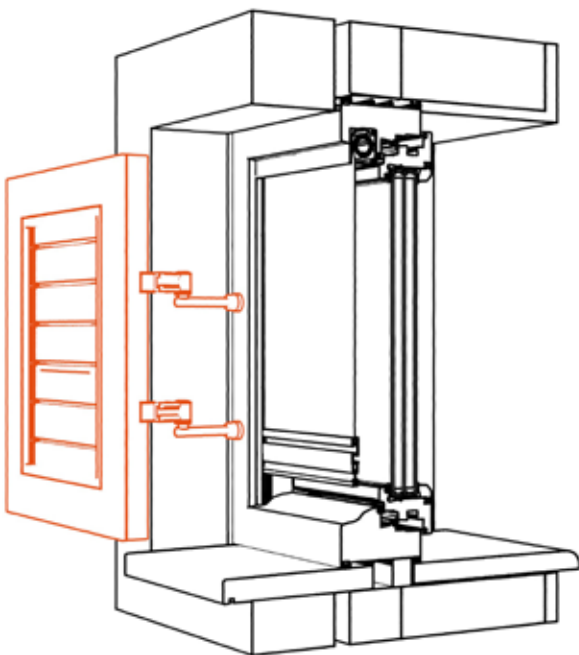
- Het luik wordt met een eigen opzetframe aan de muur bevestigd.
- Het opzetframe bedekt de dagkant gedeeltelijk of volledig.
- Het opzetframe is alleen verkrijgbaar in kunststof.

Montage met dagkantframe



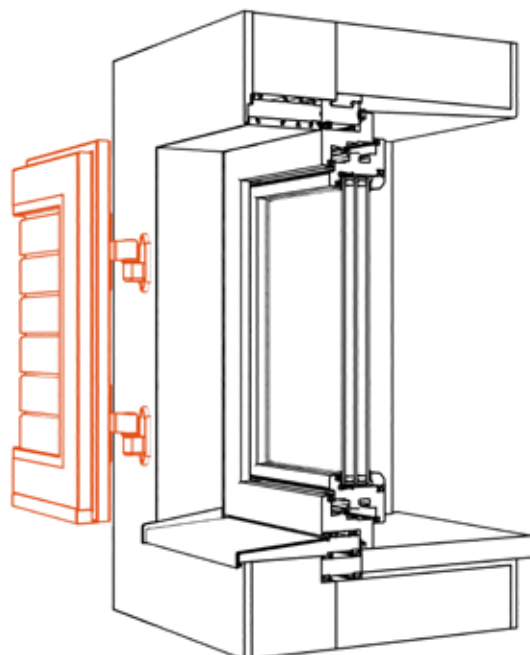
- Het luik wordt met een eigen dagkantframe aan de muur bevestigd.
- Het dagkantframe bedekt de gehele dagkant en de rand van de muur.
- Het is verkrijgbaar in drie uitvoeringen:
 - dagkantframe in staalversterkte kunststof
 - dagkantframe in aluminium met kunststof afdekking
 - dagkantframe in puur aluminium

Montage rechtstreeks op het blokraamframe



- Het luik wordt zonder extra frame bevestigd op het frame van het blokraam.
- alleen voor blokraamframes in kunststof

Montage rechtstreeks op het muurwerk



- Het luik wordt zonder extra frame rechtstreeks op de muur bevestigd.
- Het luik kan gelijkliggend of ongelijk liggend ten opzichte van de buitenmuur worden gemonteerd.

Montagemethode → Raamwand

Ongecompliceerd en volgens de hoogste kwaliteitseisen.

Vergeleken met klassieke stijl-en-regelsystemen zijn FIN-Vista raamwanden ongecompliceerd en snel te monteren. Want wij bereiden alle bouwcomponenten al in de fabriek zo ver mogelijk voor. En zorgen ervoor dat de plaatsing betrouwbaar, schoon en volgens de hoogste kwaliteitseisen voor montage kan worden uitgevoerd.



Minder complexiteit op de bouwplaats.

Klassieke raamwanden worden op de bouwplaats stijl voor stijl, regel voor regel opgebouwd. Met FIN-Vista werkt het anders: wij leveren raamwerksegmenten aan die reeds in de fabriek zijn voorgeassembleerd. Bijzonder grote formaten leveren we met onze eigen flatliner-vrachtwagens.



Verlijmde ruiten.

Eens de raamwerksegmenten van FIN-Vista gemonteerd zijn, wordt het isolatieglas er rechtstreeks op de bouwplaats ingezet – en daarbij omlopend verlijmd in plaats van opgeklost, zoals altijd bij Finstral. De raamwand wordt zo nog steviger en blijft duurzaam stabiel.



Eerst de werken, dan pas de profielen.

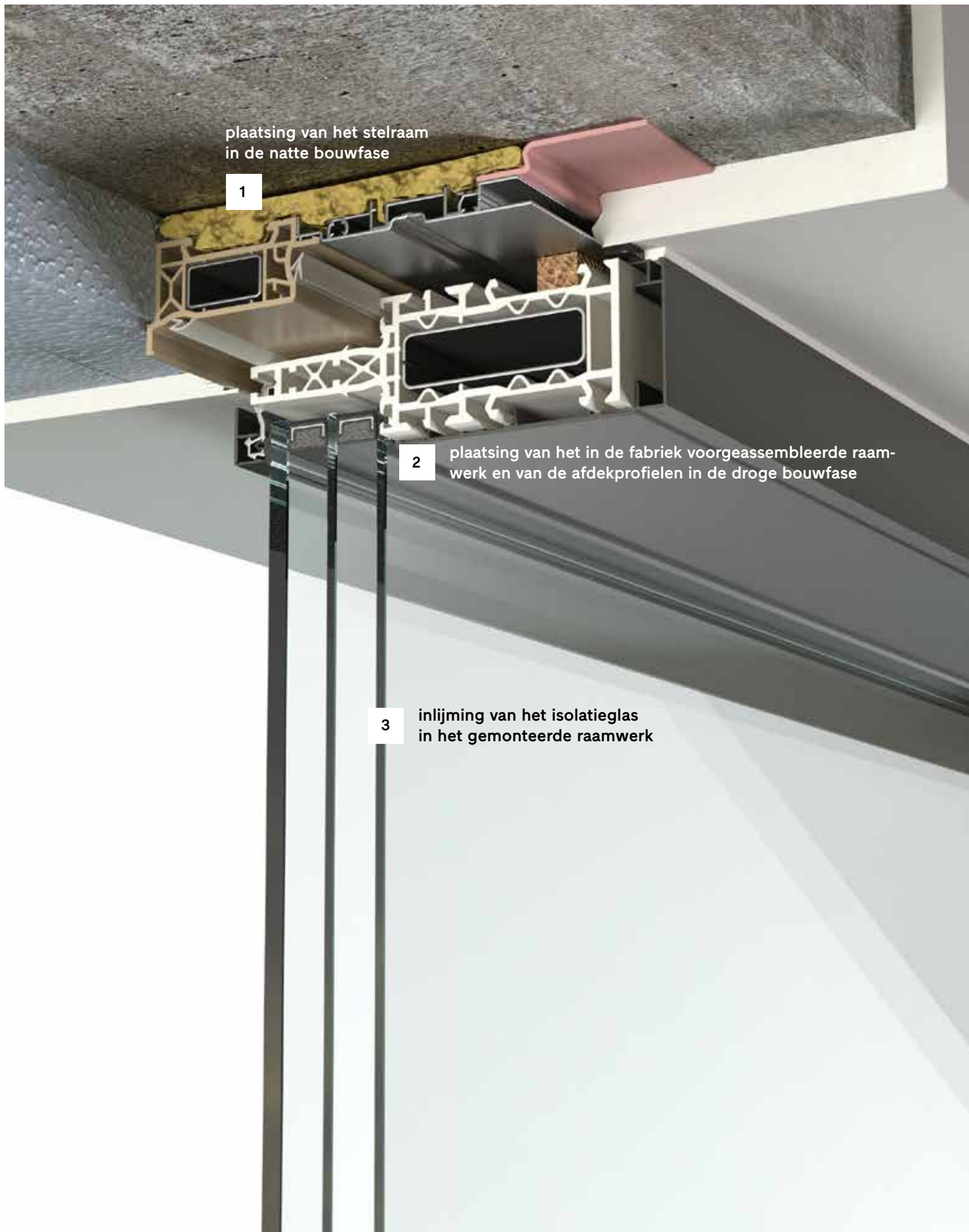
Om uw nieuwe raamwand tijdens de bouwfase te beschermen, is FIN-Vista zo geconstrueerd, dat de afdeklijsten aan de binnenzijde pas na afronding van alle bouwwerkzaamheden worden aangebracht. Zo kan er niets misgaan met de afdeklijsten – en kunnen ze ook op elk moment worden vervangen.



Bouwaansluiting: ift-gekeurd.

Ook voor de raamwanden biedt Finstral een omvangrijke bibliotheek met gedetailleerde bouwaansluitingstekeningen – waarvan vele gekeurd door het ift. Bovendien bieden de experts van de Finstral Architectenservice ondersteuning bij het uitwerken van alle noodzakelijke details.

Dankzij de voorgeassembleerde raamwerksegmenten kunnen FIN-Vista raamwanden tijdens de droge bouwphase ongecompliceerd in het stelraam worden gemonteerd.

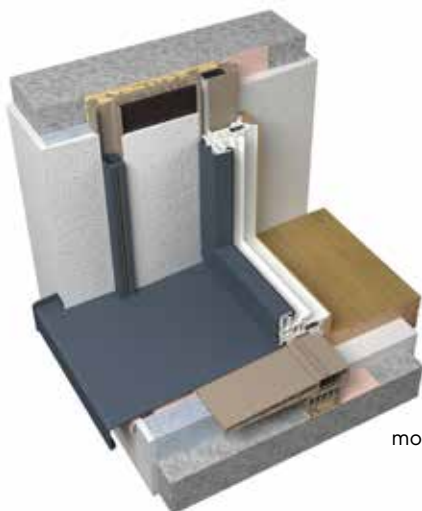


Montagemethode → Varianten voor heel Europa

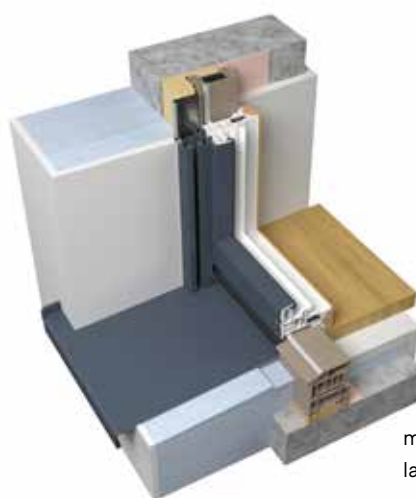
Uitgebreide bibliotheek bouwaansluitingen.

Finstral biedt een bibliotheek met detailtekeningen van ongeveer 1.000 bouwaansluitingen uit heel Europa. Deze bieden duidelijke, weldoordachte aanduidingen voor het afdichten en bevestigen van onze bouwelementen. Dit voorkomt gedoe en geïmproviseer op de bouwplaats. Ongeveer 400 van onze bouwaansluitingstekeningen zijn gekeurd door het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim. Bent u op zoek naar een bouwaansluiting? Vraag het ons: [finstral.com/contacteren](https://www.finstral.com/contacteren)

Montage midden muur



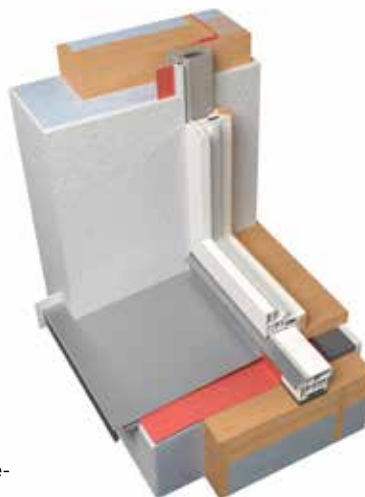
monolithisch muurwerk



muurwerk met buitengevelisolatiesysteem



muurwerk met buitengevelisolatiesysteem; montage in het isolatieniveau



houtskeletbouw

Gelijkliggende montage aan de binnenzijde



Italië, Spanje

Montage in spouwmuur



België, Noord-Duitsland



Frankrijk



Nederland

Afdichting

Een raam is pas perfect als het ook goed geplaatst is.

Alleen een vakkundige montage garandeert een optimale afdichting, de beste warmte-isolatie en een blijvend bediencomfort. De montage van uw ramen en deuren gebeurt op basis van de officiële mon-tagerichtlijnen en gekeurde bouwaansluitingstekeningen.

Het belang van een vakkundige afdichting.

Het basisprincipe van een goede afdichting? Vanbinnen dichter dan vanbuiten. De binnenlucht is immers warm en vochtig. Om te voorkomen dat deze in de bouwaansluiting binnendringt, moet de bouwaansluiting binnen luchtdicht zijn uitgevoerd. Buiten moet de afdichting daarentegen damp(diffusie)-open zijn, zodat vocht kan verdampen.

Altijd duidelijke richtlijnen.

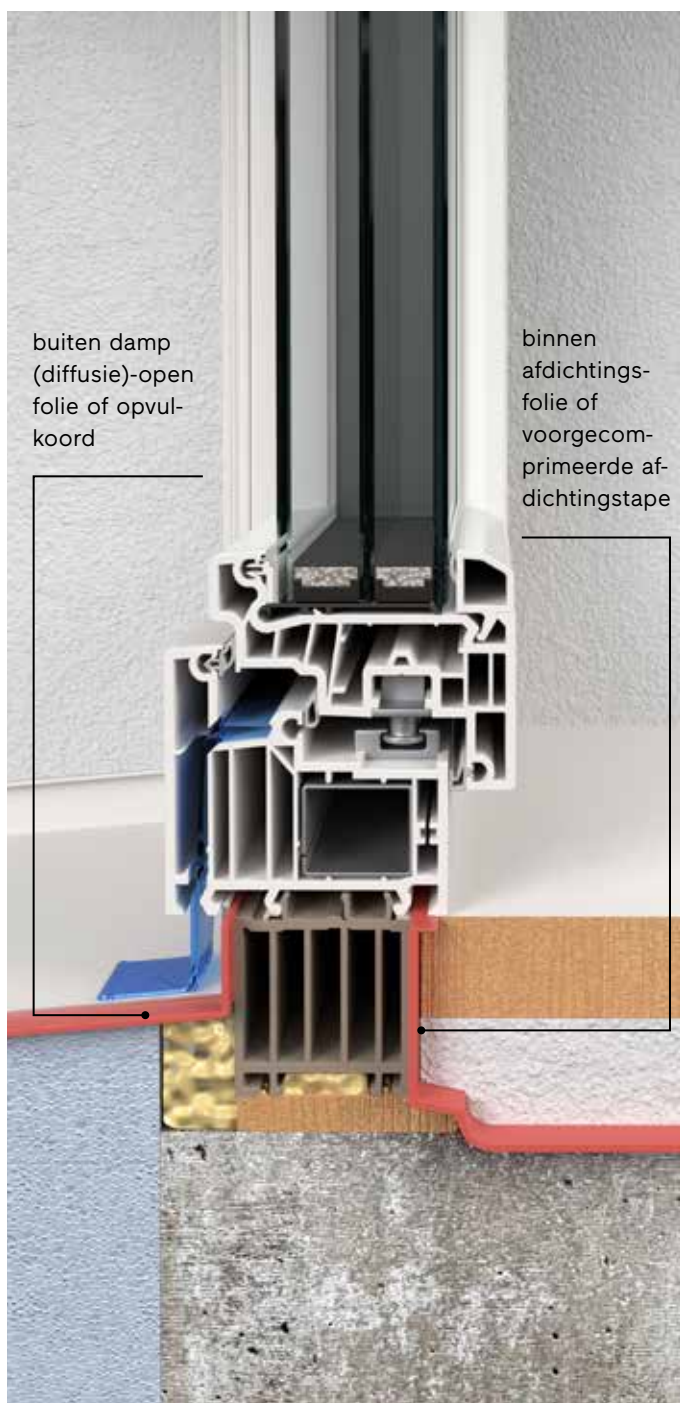
Finstral biedt een uitgebreide bibliotheek met bouwaansluitingen inclusief gedetailleerde beschrijving van de vakkundige uitvoering van de raammontage. Bent u op zoek naar een bouwaansluiting? Vraag het ons: finstral.com/contacteren

Opgeleide monteurs.

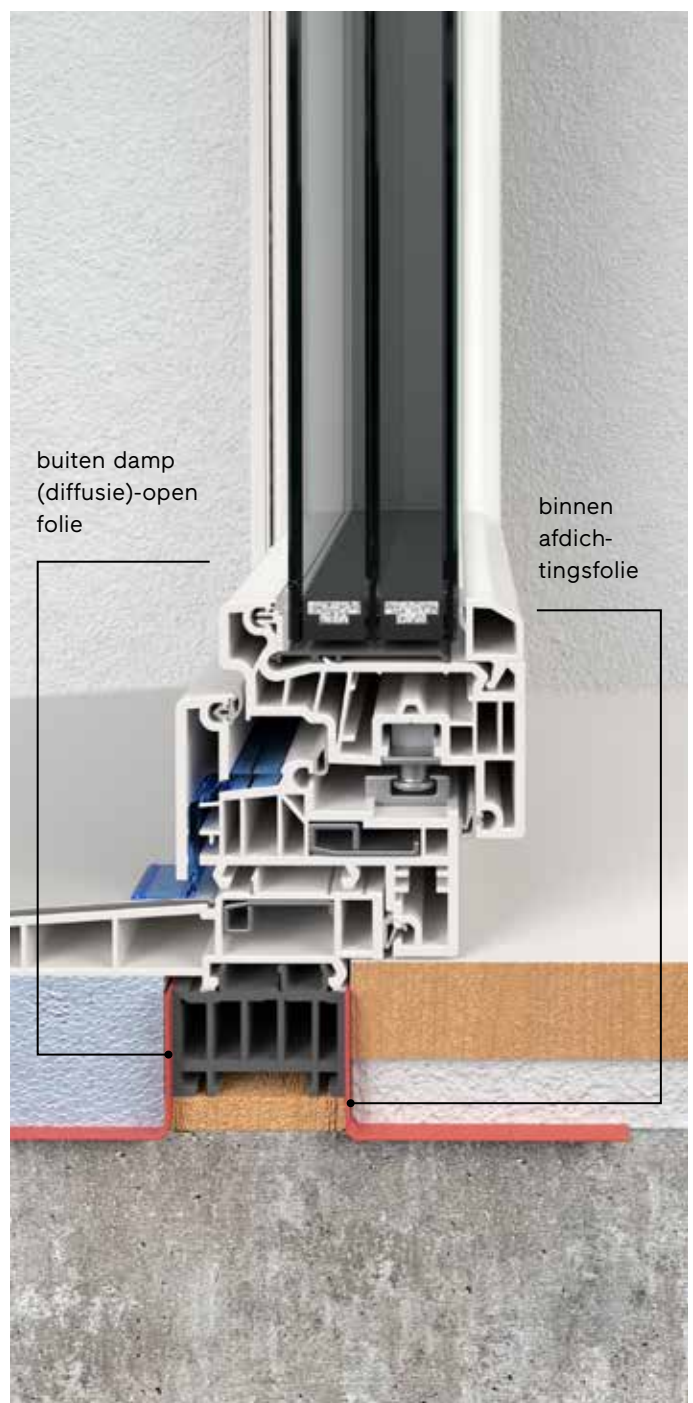
U kunt altijd vertrouwen op een vakkundige montage, onafhankelijk gecertificeerd en gecontroleerd door middel van jaarlijkse kwaliteitsaudits door het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim. Let op dit label.



Montage in één fase rechtstreeks op de muur



Montage in twee fasen met stelraam



Binnen → Vormgeving Individueel afgestemd op uw ruimtes.



Materiaal
Kleur/oppervlak
Profielvorm
Grep/scharnieren
Toebehoren





Materiaal

→ Frame en vleugel

Vrije keuze van materiaal.

Hoe wenst u uw inrichting? Welke details bezorgen u dat 'thuisgevoel'? Ook het materiaal van de frames en vleugels van uw ramen maken deel uit van het interieur – ramen zijn tenslotte meer dan alleen maar functionele bouwelementen. Finstral biedt vrijwel eindeloze vormgevingsmogelijkheden met kunststof, aluminium, hout, kaderoverdekkend glas of Inlay – elk met een eigen karakter.

Materiaaleigenschappen kunststof.

Bijzonder robuust en onderhoudsvriendelijk, altijd volledig doorgekleurd, met verfijnde afwerking van de oppervlakken in hoogwaardige Finstral-kwaliteit. Dat zie je – en dat voel je – zeker aan de woonzijde.

Materiaaleigenschappen aluminium.

Ook in de woonruimtes legt de glanzende elegantie van aluminium unieke accenten – bij Finstral in een brede waaier aan kleuren.

Materiaaleigenschappen hout.

Niets voelt gezelliger dan echt hout. Voor de woonzijde biedt Finstral natuurlijk behandeld hardhout en zachthout.

Eindeloze mogelijkheden met Inlay.

Laat uw raamwerk uitvoeren met inlegstukken in bijna eender welk materiaal: metaal, keramiek, edelhout... aan u de keuze.

Materiaalcombinaties
binnen vleugelkader
kunststof

frame
kunststof



frame
aluminium



frame
hout



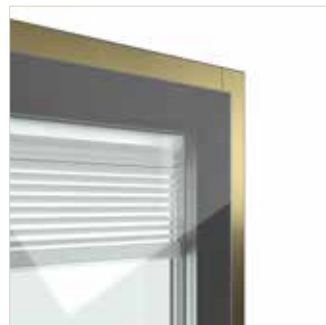
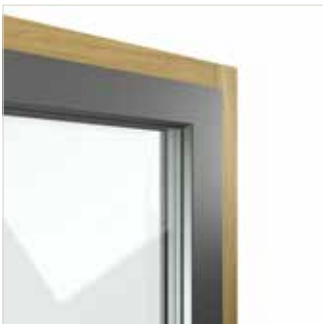
frame
Inlay

**vleugelkader
aluminium**

**Vleugelkader
geëmailleerd glas**

**vleugelkader
hout**

**vleugelkader
Inlay**



Buiten → Vormgeving →
Kleur/oppervlak → Aluminium

Buiten → Vormgeving →
Kleur/oppervlak → Geëmailleerd glas

Binnen → Vormgeving →
Kleur/oppervlak → Hout

Binnen → Vormgeving →
Kleur/oppervlak → Inlay

Kleur/oppervlak → Kunststof

Onderhoudsvriendelijke en verfijnd afgewerkte oppervlakken.

Glad, generfd of gesatineerd: onze kunststofprofielen zijn altijd verdicht en de texturen zijn in het materiaal gewalst. Het voordeel: blijvend mooie en uiterst onderhoudsvriendelijke oppervlakken.



Kunststof
van links naar rechts:

01 Wit extra glad
42 Wit generfd
45 Wit gesatineerd



naar de kleureselectie
voor kunststof

Kleur van de kunststofkern in de raamsponning.

Bij onze kunststoframen is ook de kern altijd volledig in dezelfde kleur doorgekleurd. Zo ziet het raam er ook in geopende toestand hoogwaardig uit.



FIN-Window kunststof-kunststof
45 Wit gesatineerd



FIN-Window kunststof-kunststof
27 Crèmewit gesatineerd



FIN-Window kunststof-kunststof
46 Zijdegrijs gesatineerd



Kleur/oppervlak → Houtdecor

Onderhoudsvriendelijke, duurzame houtlook.

Kunststof of aluminium: onze houtdecors zijn visueel nauwelijks van echt hout te onderscheiden, maar ze zijn aanzienlijk makkelijker te reinigen en minder gevoelig voor vocht, krassen en vuil. Voor een aangenaam natuurlijke woonsfeer.

Houtdecor
van links naar rechts:

Kunststof
19 Eiken houtdecor

Aluminium
L19 Eiken gecoat
houtdecor



naar de kleureselectie
voor houtdecor



Kleur van de kunststofkern in de raamspinning.

De kunststofkern bij houtdecorramen met aan minstens één zijde (binnen of buiten) een kunststofoppervlak is altijd volledig doorgekleurd in bijpassende bruintint. Bij de uitvoering aluminium-aluminium en aluminium-hout is in het raamsysteem FIN-Window de kleur van de profielspinning verkrijgbaar in 7 kleuren. Bij FIN-Project is de kleur van de kunststofkern altijd Muisgrijs. Voor een hoogwaardige look, ook wanneer het raam geopend is.



FIN-Window kunststof-kunststof
19 Eiken houtdecor met profielspinningkleur
Lichtbruin



FIN-Window aluminium-kunststof
13 Castagno houtdecor met profielspinning-
kleur Middelbruin



FIN-Project aluminium-aluminium
met profielspinningkleur in 36 Muisgrijs



Kleur/oppervlak → Aluminium

Maximale keuzevrijheid.

Knalgeel of gitzwart, glad of licht korrelig: met onze verfijnde effen, effect- en speciale kleuren heeft u de keuze uit zo'n 250 kleuren om uw ramen ook aan de binnenzijde volledig naar wens vorm te geven.

Aluminium van links naar rechts:

358 Gris beige metallic
583 Sablé antraciet
M118 Zinkgeel mat



naar de kleureselectie
voor aluminium



Kleur van de kunststofkern in de raamspinning.

Ramen met aan beide zijden aluminium afdeklijsten hebben een kunststofkern in Muisgrijs. Voor FIN-Window kan optioneel een andere kunststofkleur worden gekozen uit in totaal 7 verschillende profielsponningkleuren. Bij FIN-Project is de kleur van de kunststofkern altijd Muisgrijs.



FIN-Window aluminium-aluminium met profielsponningkleur in 01 Wit extra glad, passend bij aluminium 203 Classic lichtgrijs gemêleerd



FIN-Window aluminium-aluminium met profielsponningkleur in 46 Zijdegrijs, passend bij aluminium F703 Mosgrijs fijnstructuur



FIN-Project aluminium-aluminium met profielsponningkleur in 36 Muisgrijs

Kleur/oppervlak → Hout

Authentiek, warm, gezellig.

Anders dan aan de buitenzijde is echt hout langs binnen beschermd tegen weersinvloeden en kan het daar zijn unieke natuurlijke esthetiek duurzaam uitspelen. Met onze varianten in zacht hout en hard hout heeft u een ruime keuze.



Hout van links naar rechts:

4X01 Lariks natuur
geolied
3X07 Eiken wit
openporig
2X02 Eiken natuur
geolied



naar de kleureselectie
voor hout

Kleur van de kunststofkern in de raamsponning.

Ramen met massief hout aan de binnenzijde en aluminium aan de buitenzijde zijn uitgevoerd met een profielsponningkleur in Muisgrijs. Voor FIN-Window kan optioneel een andere kunststofkleur worden gekozen uit in totaal 7 verschillende profielsponningkleuren. Bij FIN-Project is de kleur van de kunststofkern altijd Muisgrijs.



FIN-Window aluminium-hout met profielsponningkleur in 01 Wit extra glad, passend bij houtkleur 3X07 Eiken wit openporig



FIN-Window aluminium-hout met profielsponningkleur in 19 Eiken natuur, passend bij houtkleur 2X02 Eiken natuur geolied



FIN-Project aluminium-hout met profielsponningkleur in 36 Muisgrijs



Kleur/oppervlak

→ Hout

Natuurlijk mooi.

Echt hout past zich aan de meest uiteenlopende interieurstijlen aan, van traditioneel tot modern. In onze eigen productie verwerken we Europees hout uit duurzaam beheerde bossen.

Houttinten effen kleur gelakt.



Houttinten openporig gelakt.



Houttinten natuur.



In onze eigen faciliteit verwerken we hoogwaardig hout tot afdekprofielen. Hierdoor kunnen we de inzet van deze kostbare grondstof optimaliseren.



Kleur/oppervlak → Inlay edelhout, keramiek, metaal

Nóg meer keuzevrijheid.

Voor de binnenzijde van onze ramen was de keuze aan materialen al enorm uitgebreid: kunststof, aluminium en hout in vele varianten. Nu is daar nog een nieuwe designoptie aan toegevoegd, die de keuzevrijheid nóg doet toenemen. Een smal aluminium draagprofiel biedt plaats aan een inlegstuk van edelhout, metaal of keramiek. Dat is Inlay: voor grenzeloze combinatiemogelijkheden.

Inlay van links naar rechts:

Edelhout

7X01 Berken natuur geolied met draagprofiel in aluminium F905 Gitzwart fijnstructuur effen

Keramiek

7C09 Lava Corten met draagprofiel in aluminium 2525 Mars roestbruin gemêleerd effectkleur

Metaal

7M02 Messing gepateneerd met draagprofiel in aluminium LC33 Middenbrons effectkleur



naar de kleureselectie
voor Inlay



Kleur van de kunststofkern in de raamspinning.

Finstral-ramen met aan de binnenzijde inlegstukken in echt hout, keramiek of metaal hebben altijd een kunststofkern in Muisgrijs.



FIN-Project aluminium-Inlay
met profielspinningkleur altijd in 36 Muisgrijs



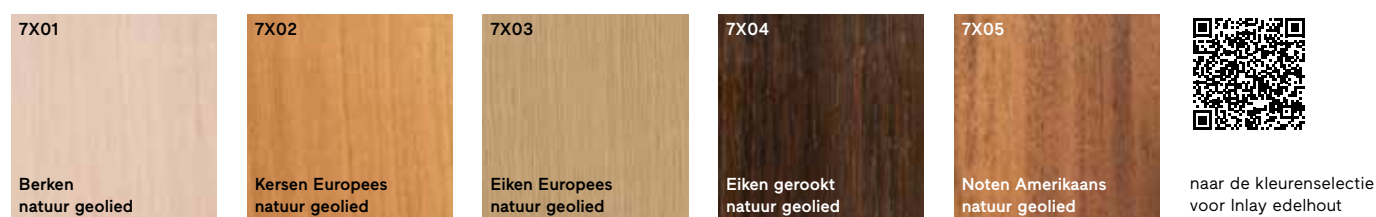
Kleur/oppervlak

→ Inlay edelhout, keramiek, metaal

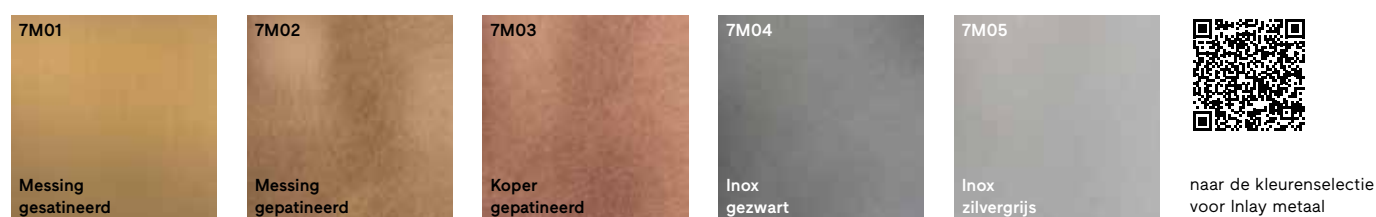
Het raam als wezenlijk deel van het interieurdesign.

Met welk materiaal, welke kleur en welke structuur kan ik mijn raam samenstellen? Dankzij Inlay kan Finstral deze vraag nu op nóg meer manieren beantwoorden. Zo gaan ramen definitief wezenlijk deel uitmaken van het interieurdesign: frame en vleugelkader kunnen perfect opgaan in het interieur of juist zorgen voor opvallende accenten als blikvanger. Het raamwerk van frame en vleugel kunnen zelfs onafhankelijk van elkaar worden geconfigureerd met verschillende Inlay-varianten of andere raamwerkmaterialen.

Inlay in 5 edelhoutvarianten.



Inlay in 5 metaalvarianten.



Inlay in 12 keramiekvarianten.



Aluminium in 250 kleurvarianten.

Het draagprofiel is verkrijgbaar in alle aluminiumkleuren, door Finstral zelf aangebracht.

Edelhout 7X05 Noten Amerikaans natuur geolied, keramiek 7C15 Seta Glace, keramiek 7C05 Oxide Black, keramiek 7C12 Filo Ghisa, metaal 7M01 Messing gesatineerd.



Profielvorm → Frame

Klassiek designframe ongelijk liggend t.o.v.
vleugelkader**Modern design**frame gelijkliggend t.o.v.
vleugelkader**Frame in kunststof****Frame in aluminium****Frame in hout****Frame met Inlay****Bouwaansluitingsvarianten.**

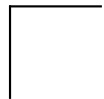
Ook de positie van het raam in de dagkant kan vrij worden gekozen.

Meer hierover onder [Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode → Varianten voor heel Europa](#)

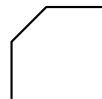
Raam FIN-Project Nova-line Twin Cristal aluminium-hout in éénvleugelige uitvoering, kleur 3X05 Eiken carbongrijs, emailkleur G01 Gitzwart, greep serie 11 E03 Zwart geanodiseerd, frame aan de binnenzijde gelijkliggend, gelijkliggende montage aan de binnenzijde op het stelraam.



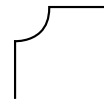
Profielvorm → Contour vleugelkader binnen



gereduceerd design, zonder
glaslat



afgeschuind design



traditioneel design

Frame in kunststof



Frame in aluminium



Frame in hout



Frame met Inlay



→ Middendeel binnen

Middendeel

Smal middendeel (tot 3,2 m² veldoppervlakte)

Zonder afdeklát



Met afdeklát

alleen met binnenmateriaal
kunststof voor vleugelvarianten
Classic-line, Slim-line, Step-line



History met greep in het midden

alleen met binnenmateriaal
kunststof voor vleugelvarianten
Classic-line, Slim-line, Step-line



Profielvorm → Vleugel Cristal

Eén- of tweevleugelig. Ook met geïntegreerde zonwering.

Bij de Cristal-uitvoering verdwijnt het vleugelkader aan de binnenzijde van het raam compleet achter glas. Ook bij tweevleugelige ramen ontstaat zo aan de woonzijde een glazen front over de hele oppervlakte. In Twin-uitvoering komt daar ook nog een geïntegreerde zonwering binnen in de voorzetvleugel bij.

Eénvleugelig

Tweevleugelig

Met klassieke vleugel



Met voorzetvleugel
inclusief geïntegreerde zon- en
inijkbeschermer.
Meer hierover onder
[Buiten → Bescherming → Zon/hitte → Zonwering binnen in de vleugel](#)



Kleuren van de randemaillering.

Meer over de emailleringkleuren onder [Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak → Geëmailleerd glas](#)



naar de kleureselectie
voor geëmailleerd glas
voor Cristal

Raamdeur en raam FIN-Window Slim-line Cristal kunststof-kunststof in tweeveugelige uitvoering, kleur 01 Wit extra glad, emailkleur G03 Kakigrijs, greep serie 12 43 Roestvrij staal.



Profielvorm → Vleugel Cristal

Frame ongelijk liggend t.o.v.
vleugelkader

Frame gelijkliggend t.o.v.
vleugelkader

Frame in kunststof
met klassieke vleugel of
met voorzetvleugel
(hier weergegeven)



Frame in aluminium
met klassieke vleugel of
met voorzetvleugel
(hier weergegeven)



Frame in hout
met klassieke vleugel of
met voorzetvleugel
(hier weergegeven)



Frame met Inlay
met klassieke vleugel of
met voorzetvleugel
(hier weergegeven)



Raam FIN-Project Step-line Cristal aluminium-aluminium in éénvleugelige uitvoering, kleur F905 Gitzwart fijnstructuur, emailleur G01 Gitzwart, greep serie 2 M03 Zwart mat. Ramen met verdoken scharnieren bieden stof en vuil minder kans en zijn daardoor eenvoudiger te reinigen.

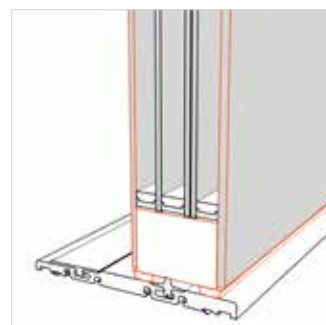


Profielvorm → Schuifvleugel Cristal

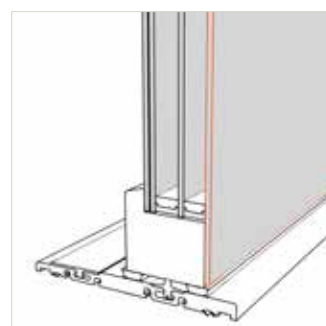
Glazen elegantie in schuifversie.

Wanneer glas het kader aan de binnenzijde volledig overdekt, ziet de schuifdeur er bijzonder slank uit. Dit geeft een geraffineerde touch aan het interieur.

De uitvoering in volledig glazen look is beschikbaar voor onze hefschuifdeuren FIN-Slide en onze schuifdeuren FIN-Scroll.



Nova Plus Cristal



Cristal

In de uitvoering Nova-line Plus Cristal wordt de hefschuifdeurvleugel aan allebei de zijden gekenmerkt door een aantrekkelijke volledig glazen look.

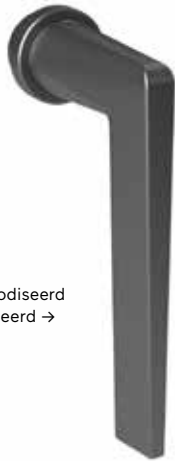
Hefschuifdeur FIN-Slide Nova-line Plus Cristal aluminium-hout, kleur 3X03 Eiken zandgrijs, emailkleur G01 Gitzwart, greep serie 15 E03 Zwart geanodiseerd.



Grepen/scharnieren → Ramen en schuifelementen

Grepen zorgen voor een esthetisch accent.

Klassiek of modern, traditioneel of markant – bij ons heeft u voor uw grepen altijd de keuze uit een veelvoud aan vormen, materialen en kleuren. Elk van onze designs is verkrijgbaar voor ramen én schuifelementen – voor een uniforme doorvoering van de grepen, ongeacht de openingsvariant. Natuurlijk zijn onze ramen ook zonder greep te bestellen.



aluminium
kleurloos geanodiseerd
zwart geanodiseerd →
effen kleuren¹
effectkleuren¹

ovale rozet
ronde rozet →

serie 11
ook verkrijgbaar als drukgreep

1901



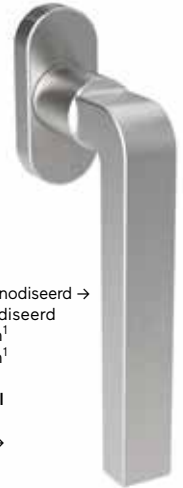
aluminium
kleurloos geanodiseerd →
zwart geanodiseerd
effen kleuren¹
effectkleuren¹

roestvrij staal

ovale rozet →
ronde rozet

serie 12
ook verkrijgbaar als drukgreep

1902



aluminium
kleurloos geanodiseerd →
zwart geanodiseerd
effen kleuren¹
effectkleuren¹

roestvrij staal

ovale rozet →
ronde rozet

serie 13
ook verkrijgbaar als drukgreep

1903



aluminium
kleurloos geanodiseerd
zwart geanodiseerd →
effen kleuren¹
effectkleuren¹

ovale rozet
ronde rozet →

serie 14
ook verkrijgbaar als drukgreep

1904



aluminium
kleurloos geanodiseerd →
zwart geanodiseerd
effen kleuren¹
effectkleuren¹

roestvrij staal

ovale rozet
ronde rozet →

serie 15
ook verkrijgbaar als drukgreep

1905



aluminium
kleurloos geanodiseerd
zwart geanodiseerd →
effen kleuren¹
effectkleuren¹

roestvrij staal

ovale rozet
ronde rozet →

serie 16
ook verkrijgbaar als drukgreep

1906

¹Houtdecorkleuren zijn niet mogelijk.



naar de selectie
raamgrepen in alle kleuren



aluminium
wit
crémewit
kleurloos geanodiseerd →
aluminiumkleurig
bronskleurig

messing
glanzend

ovale rozet →

serie 1
ook verkrijgbaar met drukknop
en vergrendelbaar

6010



aluminium
wit mat
crémewit
zwart mat
aluminiumkleurig →

hoekige rozet →

serie 2
ook verkrijgbaar als drukgreep
en vergrendelbaar

7040



roestvrij staal →

ovale rozet →

serie 3

8010



aluminium
wit mat
crémewit
zwart mat →
aluminiumkleurig
effen kleuren!
effectkleuren!

rozetloos →

serie 4

1040

Kies tussen een klassieke ovale rozet of minimalistische ronde rozet en maak een keuze uit ons palet van 200 kleuren.



serie 12 met ovale rozet in
LC32 Felle bronskleur



serie 12 met ronde rozet in 894
Sablé donkergrijs (raamkleur)

Grepen/scharnieren → Raamdeuren

Uw tweede toegangsdeur.

Onze raamdeurgrepen voor draaideuren zijn altijd als dubbelzijdig vergrendelbare deurkrukarnatuur uitgevoerd. Zo wordt uw terrasdeur een volwaardige extra toegangsdeur. Finstral-deurkrukken maken altijd een uniforme doorvoering van de grepen mogelijk, ongeacht de openingsvariant. Natuurlijk zijn onze raamdeuren ook zonder greep te bestellen.



¹Houtdecorkleuren zijn niet mogelijk.

Trekgreep en greeplijst voor de buitenzijde.

Raamdeuren met kaderoverdekkende volledig glazen look Nova-line worden voorzien van een zwarte greeplijst. Bij Nova-line Plus raamdeuren met aan de achterzijde geëmailleerd glas is de greeplijst afgestemd op de kleur van het geëmailleerd glas.



trekgreep in 5 kleuren



zwarte trekgreep bij Nova-middendeel



greeplijst afgestemd op emailleur bij Nova-line Plus vleugel. Bij de Nova-line vleugel is de greeplijst altijd zwart.



Platte greep aan de buitenzijde.

Als uw balkon- of terrasdeur met een rolluik wordt gecombineerd, kunt u voor de greep aan de buitenzijde kiezen voor een platte uitvoering. Hierdoor stoot de greep niet tegen het neergelaten rolluik.

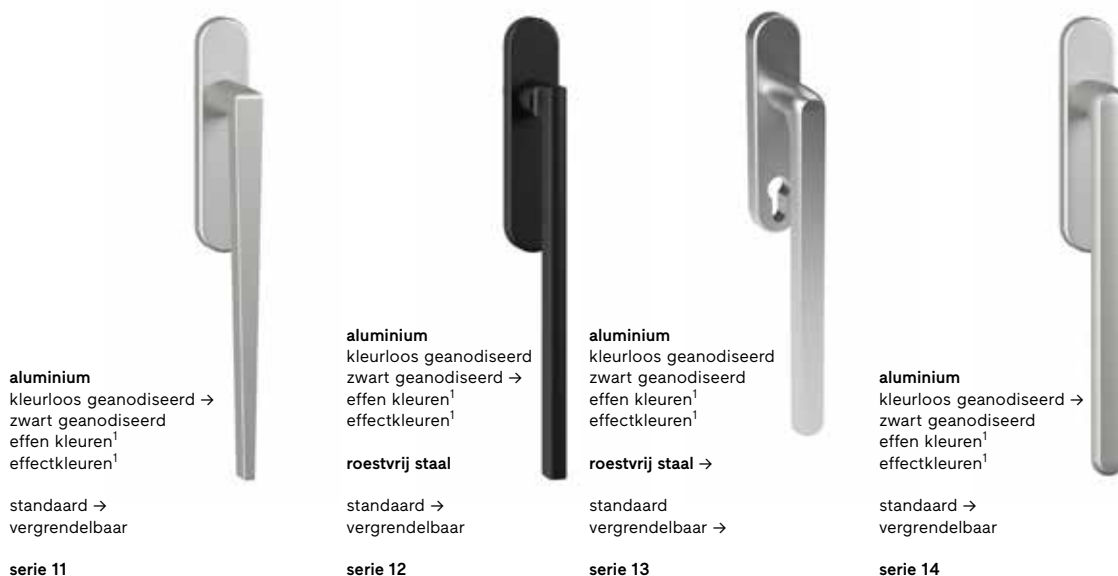


naar de selectie
raamdeurgrepen in alle
kleuren

Grepen/scharnieren → Hefschuifelementen

Altijd passend bij de raamgrepen.

Onze hefschuifdeurgrepen zijn qua vorm, materiaal en kleur perfect afgestemd op onze raamgrepen. Met ons gamma grepen maken we daarmee altijd een uniforme doorvoering van de grepen mogelijk, ongeacht de openingsvariant. Natuurlijk zijn onze hefschuifelementen ook zonder greep te bestellen.



naar de selectie
hefschuifdeurgrepen
in alle kleuren

¹Houtdecorkleuren zijn niet mogelijk.

De hefschuifdeurgrepen van series 11 t.e.m. 16 zijn verkrijgbaar in alle aluminiumkleuren. Hier afgebeeld is serie 12 in zwart geanodiseerd aluminium.



Greepmossel en greeplijst voor de buitenzijde.

De greepmossel aan de buitenzijde van uw schuifdeur kunt u optioneel in de raamkleur laten uitvoeren. Hefschuifdeuren met aan de buitenzijde het met glas overdekte Nova-line Plus

raamwerk worden aangeboden met aan de buitenzijde een handige greeplijst in Zwart mat of Kleurloos geanodiseerd.



greepmossel in raamkleur



greepmossel in kleurloos geanodiseerd aluminium



greeplijst voor Nova-line

Grepen/scharnieren → Zichtbare/verdoken scharnieren

Standaard of verfijnd.

U kunt onze ramen laten uitrusten met zichtbare scharnieren die zo goed mogelijk bij de raamkleur passen of met verdoken scharnieren voor een verfijndere look.

Verdoken.

Ramen met verdoken scharnieren bieden stof en vuil minder kans en zijn daardoor eenvoudiger te reinigen. Raamvleugels met verdoken scharnieren hebben een maximale openingshoek van 93°.

Zichtbaar.

Raamvleugels met zichtbare scharnieren hebben een maximale openingshoek van bijna 180°. Om de zichtbare scharnieren zo goed mogelijk bij de kleur van de vleugel te laten passen, zijn de afdekkapjes verkrijgbaar in verschillende kleuren.



Zichtbaar contrast of ton-sur-ton.

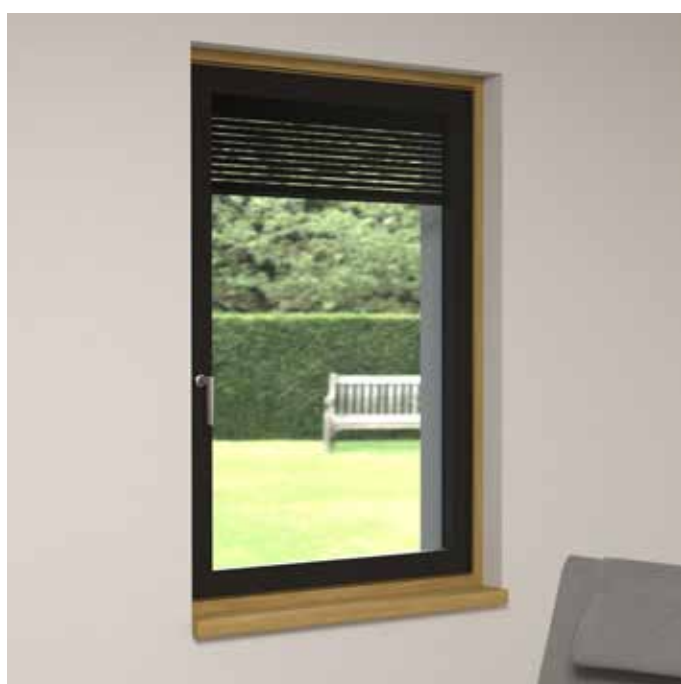


naar de kleureselectie
voor de afdekkapjes voor
scharnieren

Toebehoren → Binnenvensterbank

Op maat van het raam en passend qua kleur.

U wil graag een binnenvensterbank? Wij maken ze op maat van uw raam, in de vorm van een mdf-plaat voorzien van een film of in hout – aan u de keuze.



Binnenvensterbank in hout.



rechte randen
aan de zijkanten



afgeronde randen
aan de zijkanten



naar de kleureselectie
voor de binnenvenster-
bank in hout

Binnenvensterbank in mdf-plaat voorzien van een film.



rechte randen
aan de zijkanten



afgeronde randen
aan de zijkanten

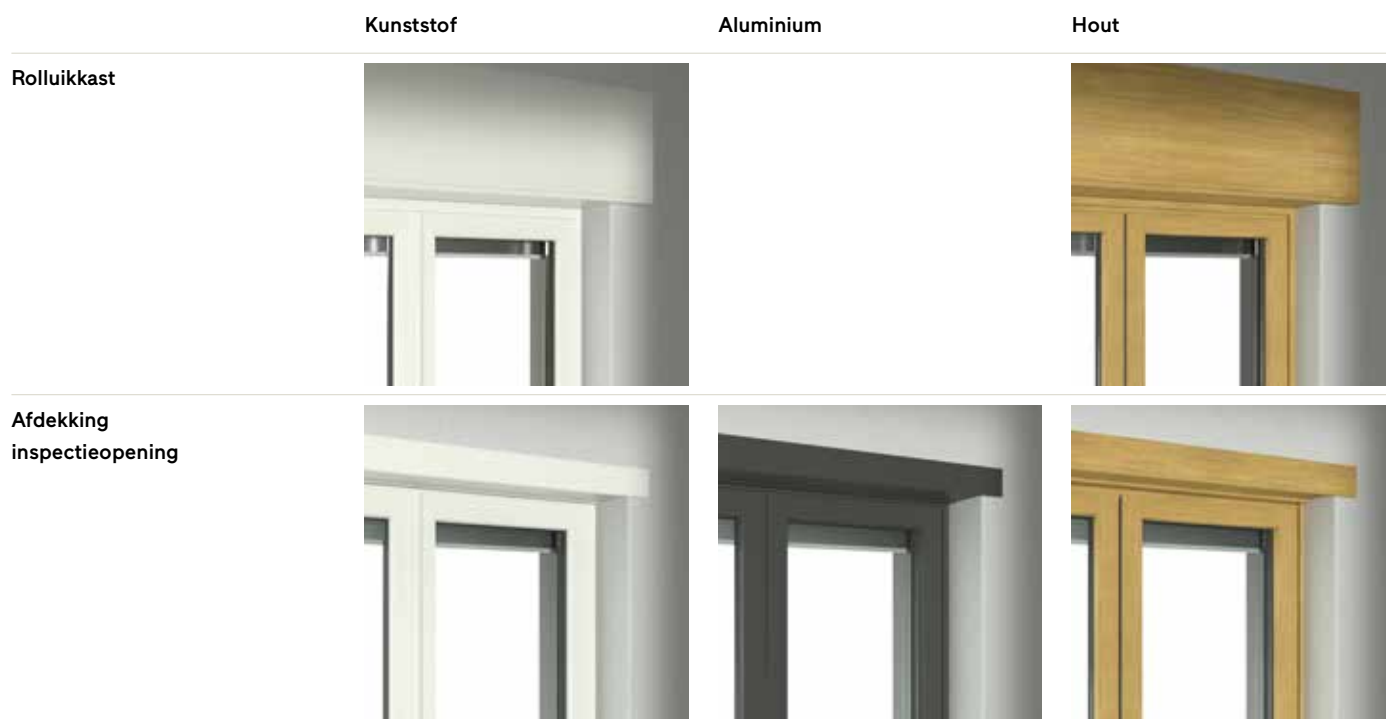


naar de kleureselectie
voor de binnenvenster-
bank in kunststof

Toebehoren → Bekleding rolluikkast

Goed geïsoleerd én mooi.

Bestaande rolluikkasten kunnen naar aanleiding van een raamvervanging perfect van isolatie worden voorzien. Met Finstral is bovendien ook een esthetisch overtuigende update van de bekleding aan de woonzijde mogelijk. Kunststof, aluminium of hout in alle beschikbare kleuren: u vindt altijd de juiste optie voor de bekleding van uw rolluikkast of de afdekking voor de inspectieklep.



Voor (links) en na (rechts): raam FIN-Project Slim-line aluminium-hout in tweevleugelige uitvoering, kleur 2X01 Eiken natuur, overzetkastbekleding met houtfineer in raamkleur, met houten vensterbank in raamkleur en greep serie 2 79 Aluminiumkleurig.



Binnen → Bediening Intuïtief en veilig te bedienen.



Openingsvarianten
Bediencomfort
Bedienveiligheid
Ventileren



Openingsvarianten → Draai-kiepraam

Altijd soepel te bedienen en dicht.

Het draai-kiepraam is onze standaard. De omlopende vergrendeling garandeert altijd een hoge mate van dichtheid, terwijl de kiepstand een effectieve ventilatie mogelijk maakt. De bediening gebeurt via de raamgreep en kan optioneel worden gemotoriseerd. Naargelang de individuele behoeften kan de hoogte van de greep worden aangepast volgens rastermaten. Meer over het hoge bediencomfort van Finstral-draai-kiepramen onder [Binnen → Bediening → Bediencomfort](#)

Bovenlicht-kiepraam.

Een bovenlicht zorgt altijd voor optimale ventilatie. Dat komt doordat de warme lucht, die naar boven stijgt, via de bovenlichtopening gemakkelijk kan ontsnappen. Met hendel, slinger of motor – ook in verdoken uitvoering – is het bovenlicht altijd eenvoudig te bedienen. Optioneel verkrijgbaar met verdoken scharnieren.

greep



motor (ook verdoken)*



*Voor gebouwen met smarthome-integratie is een opliggende motor beschikbaar voor een bedrijfsspanning van 24 V



slinger



hendel

Raam FIN-Project Slim-line aluminium-hout in tweevleugelige uitvoering, kleur 2X01 Eiken natuur, met houten vensterbank in raamkleur en greep serie 11 E03 Zwart geanodiseerd.



Openingsvarianten → Raamdeur

Eenvoudig en veilig naar binnen en buiten.

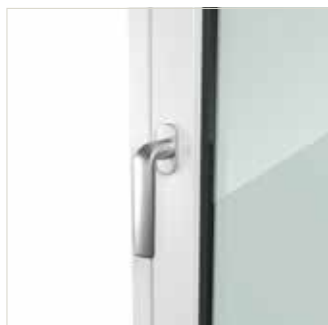
Raamdeuren bieden toegang tot het balkon of het terras en zorgen voor veel licht in het interieur. Ze zijn verkrijgbaar met heel veel verschillende greepvarianten en in talloze kleuren.

Meer hierover onder [Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren → Raamdeuren](#)

Bediening.

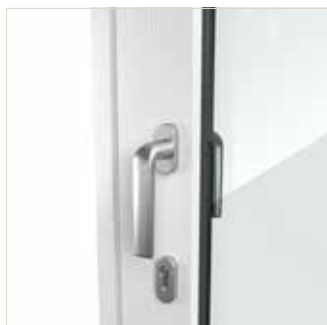
Raamdeuren zijn bij ons verkrijgbaar als draai-kiepdeur of als draaideur. Optioneel kunnen ze ook worden uitgerust met een aan beide zijden vergrendelbare deurkrukgnituur, inclusief veiligheidscilinder: de ideale oplossing om de toegang bij het terras als een volwaardige extra deur te gebruiken.

Bedienbaar vanaf de binnenzijde



draai-kiepdeur met raamgreep

Bedien- en vergrendelbaar aan beide zijden



draai-kiepdeur vergrendelbaar met raamgreep



draaideur, vergrendelbaar aan beide zijden



uitvoerbaar als Step-line Door of Nova-line met verbreding

Dorpels.

De dorpel van een raamdeur bestaat uit het frame, dat bij kunststofdeuren standaard wordt voorzien van een stootbescherming. Voor nog meer comfort is er ook een uitvoering mogelijk met een barrièrevrije, rolstoeltoegankelijke dorpel van slechts 2 cm hoog. Een optioneel dorpelopzetstuk biedt extra bescherming tegen binnendringend water.



buiten in kunststof met stootbescherming



buiten in aluminium



vlak (2 cm)



met dorpelopzetstuk voor een betere waterbarrière

Vaste beglazing en raamdeur in éénvleugelige uitvoering FIN-Window Slim-line kunststof-kunststof, kleur 45 Wit gesatineerd, greep serie 11 56 Aluminium geanodiseerd.



Openingsvarianten → Raamdeur (naar buiten openslaand)

Ideaal voor evacuatie routes en kleine ruimtes.

Naar buiten openslaande deuren worden voornamelijk toegepast op evacuatie routes in openbare gebouwen, zodat een veilige evacuatie van de ruimtes gewaarborgd is. Daarnaast biedt deze openingsvariant het voordeel dat hij in kleine ruimtes plaats bespaart. Onze naar buiten openslaande raamdeuren zijn verkrijgbaar in kunststof en aluminium.

Meer hierover onder [Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren → Raamdeuren](#)



Raamdeur FIN-Window Step-line Door
out aluminium-kunststof in éénvleugelige
uitvoering, kleur F716 Antracietgrijs met
fijnstructuur, greep serie 1 met langschild 79
Aluminiumkleurig.





Raamdeur FIN-Window Step-line Door out aluminium-kunststof in éénvleugelige uitvoering, kleur 45 Wit gesatineerd, greep serie 1 met langschild 79 Aluminiumkleurig.



Openingsvarianten → Schuif- en vouwdeuren

Grote glasoppervlakken die zich moeiteloos laten openen.

Schuifdeuren laten niet alleen overvloedig daglicht binnen, ze creëren ook een verbinding tussen binnen en buiten. Of u nu kiest voor een elegante hefschuifdeur, een parallelschuifdeur met optimale dichtheid, een comfortabele schuifdeur of een vouwdeur voor extra grote openingen: eenvoudige bediening, vlakke dorpels en maximale vormgevingsvrijheid zijn altijd inbegrepen.

	hefschuifdeur FIN-Slide	schuifdeur FIN-Scroll	parallelschuif-kiepdeur FIN-Window/FIN-Project	vouwdeur FIN-Fold
				
Esthetiek	+++	++	buiten +++ / binnen +	+
Dichtheid	++	++	+++	+
Bediencomfort	+++	+++	++	+
Openingsgrootte	+++	++	++	+++
Vlakke dorpel	+++	+	+	++
Veiligheid	++	+	+++	+
Geluidisolatie	++	+	+++	+
Thermische isolatie	++	+	+++	++

Hefschuifdeur FIN-Slide Slim-line aluminium-aluminium, kleur 583 Sablé antraciet, greep serie 3 43 Roestvrij staal.



Openingsvarianten → Hefschuifdeur

Altijd barrièrevrij en met een royaal glasoppervlak.

De beweegbare vleugel van FIN-Slide wordt bij het openen iets opgetild, bij het sluiten zakt hij weer neer op de dorpel: deze mechaniek maakt schuifdeuren met een zeer vlakke dorpel en een zeer hoge dichtheid mogelijk. De constructie staat bovendien bijzonder grote vleugels toe, die moeiteloos geopend en gesloten kunnen worden – en in heel veel verschillende materialen en designvarianten verkrijgbaar zijn. Meer over het altijd veilig ventileren met uw hefschuifdeur onder [Binnen → Bediening → Ventileren → Beslagopties](#)



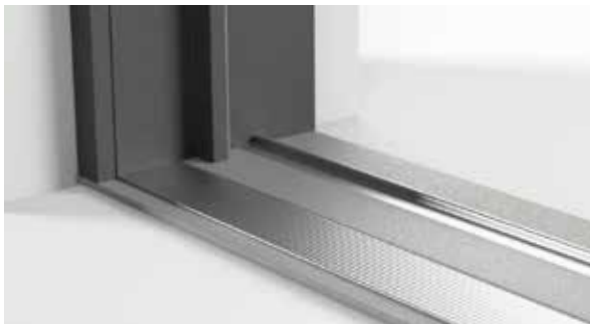
Gemotoriseerde bediening.

Met de verdoken motoraandrijving koppelt u de hefschuifdeur eenvoudig aan uw Smart-Home-systeem. Bediening gebeurt via een ronde LED-druknop of app. De stille, programmeerbare aandrijving heeft een elektronische inklemb beveiliging.



Handmatige bediening.

De hefschuifdeur loopt soepel dankzij hoogwaardige rollers. Met de optie Soft-Stop remt de vleugel vlak voor de eindpositie af.



Dorpel.

De dorpel van de Finstral-hefschuifdeuren heeft een hoogte van slechts circa 2 cm, waardoor hij barrièrevrij en rolstoeltoegankelijk is. En doordat de dorpel geen uitsparingen heeft, waarin vuil zich kan ophopen, is deze bijzonder onderhoudsvriendelijk. De kunststof, die verfijnd is afgewerkt met een metallic film, heeft een hoogwaardige uitstraling en zorgt voor een optimale dichtheid. Meer hierover onder [Midden → Isolatie → Dichtheid → Ramen, schuif-/vouwelementen](#)



Vergrendelbaar.

In de uitvoering met Step-line Door vleugel zijn onze hefschuifdeuren ook aan beide zijden vergrendelbaar.

Hefschuifdeur FIN-Slide Slim-line aluminium-hout, kleur 2X01 Eiken natuur, greep serie 15 43 Roestvrij staal.



Openingsvarianten → Hefschuifdeur

Symmetrische of asymmetrische look.

Als u kiest voor een symmetrische look, kunnen we de profielbreedtes van de vaste zijdelen aanpassen aan de profielbreedtes van de schuifvleugel. De asymmetrische variant van de FIN-Slide hefschuifdeur vertoont daarentegen een verschil in profielbreedtes, voor een maximaal glasoppervlak.



symmetrisch: gelijke profielbreedtes van vast deel en schuifvleugel



asymmetrisch: verschillende profielbreedtes, maximaal glasoppervlak



middendeel



smal middendeel



met glas overdekt middendeel

Hefschuifdeur FIN-Slide Step-line kunststof-kunststof, kleur 45 Wit gesatineerd, greep serie 11 56 Aluminium kleurloos geanodiseerd. Optioneel kan de beweegbare schuifvleugel in de muur worden geschoven: de ideale oplossing voor ruimtes met weinig muuroppervlak, want zo blijft er meer plaats over voor meubilair.



Openingsvarianten → Hefschuifdeur

Met of zonder middenstijl.

Als bij grote hefschuifdeuren twee beweegbare vleugels elkaar ontmoeten, kan het frame met of zonder middenstijl worden uitgevoerd. Dit laatste is de ideale oplossing om grote openingen tot 5 meter mogelijk te maken.



met middenstijl



zonder middenstijl (voor beschutte gevelzones)



middenstijl 5 cm



stolp-middendeel



Hefschuifdeur FIN-Slide Slim-line aluminium-Inlay, kleur Inlay C09 Lava Corten keramiek, kleur draagprofiel 2525 Mars roestbruin gemêleerd effectkleur aluminium, greep serie 15 E03 Zwart geanodiseerd. Dankzij de hoogwaardige materiaal- en kleurvarianten van designoptie Inlay gaan onze hefschuifdeuren wezenlijk deel uitmaken van het interieurdesign.



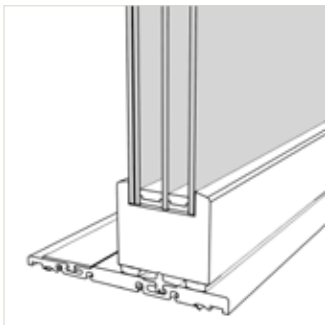
Openingsvarianten → Hefschuifdeur

Glasiopties.

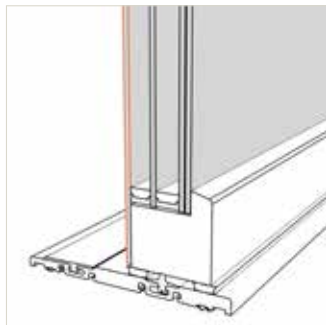
Wilt u veel glas en zo min mogelijk raamwerk? De uitvoeringen en montageopties van onze hefschuifdeuren bieden veel mogelijkheden voor het creëren van een minimalistische look.

Vleugelkader.

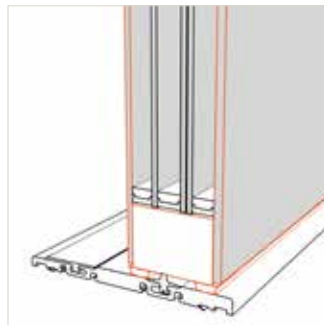
Het vleugelkader van de hefschuifdeur kan optioneel worden uitgevoerd met kaderoverdekkend glas aan de binnen- en/of buitenzijde. Meer hierover onder [Binnen → Vormgeving → Profielvorm → Schuifvleugel Cristal](#)



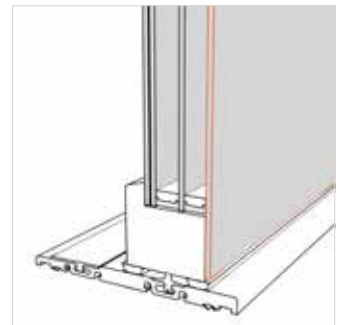
klassiek



Nova Plus



Nova Plus Cristal



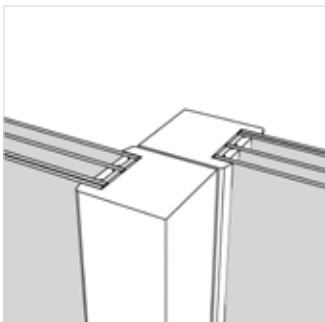
Cristal

Middendeel.

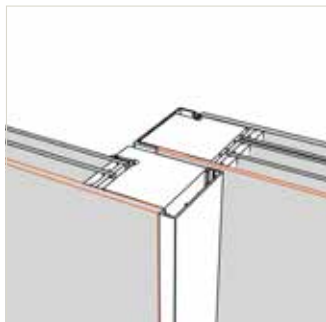
Het middendeel van de hefschuifdeur kan optioneel worden uitgevoerd met kaderoverdekkend glas aan de binnen- en/of buitenzijde. Dit betekent dat het raamwerk slechts minimaal zichtbaar is: zie pagina 50.

Montage.

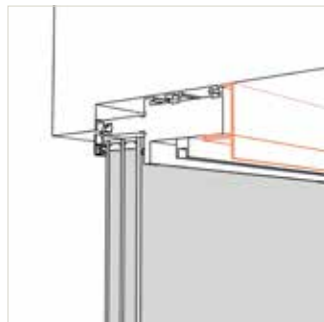
Bij het monteren van de hefschuifdeur blijft het bovenste deel van het frame zichtbaar. Voor een profielloze look kan het frame aan de binnenzijde optioneel ook verdoken in het plafond worden ingebouwd.



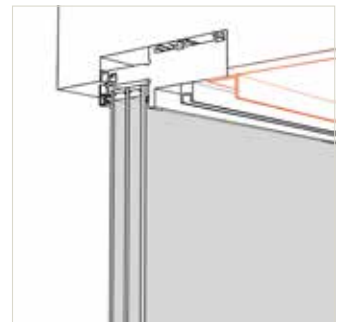
klassiek



Nova Plus



zichtbaar frame



verdoken frame

Raamwand FIN-Vista Frameless met hefschuifdeur FIN-Slide Nova-line Plus Cristal aluminium-aluminium, kleur F45 Wit gesatineerd, emailkleur G01 Gitzwart, greep serie 15 gelakt in raamkleur.



Esthetisch minimalistisch, functioneel perfect. Finstral-raamadviseuse Lorraine Elsman weet als geen ander wat belangrijk is bij het kiezen van hefschuifdeuren en legt uit waarom het FIN-Slide assortiment nu nog slanker, stijlvoller en doordachter is.



Raamadviseuse Lorraine Elsman uit Apeldoorn weet precies wat haar klanten willen. Of het nu gaat om ramen of schuifdeuren – alles moet met alles gecombineerd kunnen worden en bij de architectuur van het huis passen.

“FIN-Slide staat voor een maximaal gereduceerde look.”

De trend naar steeds grotere glasoppervlakken zet onverminderd door. Geldt dat ook voor hefschuifdeuren?

Absoluut. De trend naar hefschuifdeuren met slanke profielen zet absoluut door. Vooral de vraag naar hoogwaardige uitvoeringen van onze FIN-Slide met kaderoverdekkend glas, hout aan de binnenzijde en hoogwaardige grepen neemt bovengemiddeld snel toe. We zijn er dan ook bijzonder trots op dat we met ons nieuw assortiment hefschuifdeuren nog meer mogelijkheden kunnen bieden.

Om welke nieuwe mogelijkheden gaat het dan precies?

Met FIN-Slide bieden we een bijna volledig uit glas bestaande hefschuifdeur. En nu is FIN-Slide ook verkrijgbaar in nog grotere formaten: tot 5,96 meter in de breedte en 2,80 meter in de hoogte. Daarnaast zijn de profielbreedtes van de Slim-line uitvoering teruggebracht van 8,4 naar 6 cm, een

hele duimbreedte dus. Het frame kan zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde verdoken worden uitgevoerd. In de Nova-line uitvoering kunnen, dankzij het gebruik van getrappt glas, ook profielbreedtes van een quasi onzichtbare 2 cm worden gerealiseerd. Voor veel licht en een maximaal gereduceerde look.

Zijn er nog andere voordelen, behalve dan dat het er mooi uitziet?

Bij de uitvoering met kaderoverdekkend getrappt glas verdwijnt het frame van het vaste deel aan de buitenzijde als het ware achter dit glas. Dat ziet er niet alleen mooi uit, maar is ook onderhoudsvriendelijk: er zijn dan geen hoekjes en kantjes meer waarin bladeren, vuil en strooizout zich kunnen ophopen.

Finstral staat voor keuzerijkdom en maximale vormgevingsvrijheid. Legt u de lat ook hoog bij de vormgevingsmogelijkheden van hefschuifdeuren?

Dit was voor ons een erg belangrijk punt bij de vernieuwing van het FIN-Slide assortiment. Als materiaal voor het raamwerk biedt Finstral voor de buitenzijde kunststof of aluminium aan, en voor de binnenzijde ook nog eens hout of de Cristal-uitvoering met kaderoverdekkend glas. En dat in meer dan 250 kleuren en soorten oppervlakken: van subtiel glanzend aluminium in effectkleur Sablé tot gesatineerde, volledig in zijdegrijs doorgekleurde kunststof of geolied eikenhout. Bovendien openen we met de innovatieve designoptie 'Inlay' vrijwel oneindige mogelijkheden als het gaat om de materiaalkeuze bij het vormgeven van het interieur. Keramiek, edelhout of metaal: je kunt kiezen uit in totaal 22 oppervlakken die in de vorm van inlegstukken worden aangebracht in een draagprofiel. Voor de grepen kunnen klanten kiezen uit acht hoogwaardige designseries, en bij wijze van stijlvol detail is voor de buitenzijde ook een greepmossel in raamkleur verkrijgbaar.

Kan FIN-Slide ook punten scoren op vlak van warmte-isolatie, zonwering en ventilatie?

Met een thermische isolatie tot U_w 0,82 W/m²K bereikt de hefschuifdeur topwaarden op dat vlak. Daar zijn we trots op.

En zoals altijd bij grote glasoppervlakken beveelt Finstral bij FIN-Slide het gebruik van zonwerend glas aan. Met onze geavanceerde Sun-Control beglazing kan de warmte-inbreng met ongeveer 40% worden verminderd in vergelijking met normale dubbele beglazing, terwijl de lichtdoorlatendheid slechts 10% lager is. Hierdoor baden de ruimtes in het licht zonder dat ze snel te warm worden. We hebben ook gedacht aan de mogelijkheid van beveiligde kierventilatie of een bijkomende ventilatievleugel.

Hoe zit het met de bediening? Hefschuifdeuren kunnen wel een paar honderd kilo wegen...

Dat is waar, maar de bediening van de FIN-Slide is kinderspel. Dankzij de rollers van hoge kwaliteit loopt de schuifdeur aangenaam soepel. De vleugel wordt bij het openen iets opgetild, bij het sluiten zakt hij weer neer op de dorpel: deze mechaniek maakt schuifdeuren met een zeer vlakke dorpel en een zeer hoge dichtheid mogelijk. De FIN-Slide kan dus zonder problemen op de klassieke manier handmatig worden bediend. Als optionele comfortoptie bieden we de Soft-Stop-functie aan. Deze zorgt ervoor dat de hefschuifdeur net voor de eindstand zachtjes tot stilstand komt. Maximaal bediencomfort wordt bereikt met de gemotoriseerde variant. Deze opent en sluit volledig automatisch met één druk op de knop.

In de Finstral Studio kunnen geïnteresseerden het ruime aanbod aan functies en de overtuigende look van het assortiment schuifdeuren live ervaren.



Openingsvarianten → Parallelschuifdeur

Altijd dicht en ruimtebesparend.

Bij de parallelschuifdeur wordt de beweegbare vleugel bij het openen naar binnen geleid en loopt deze parallel met het vaste glaselement. Deze optie is bijzonder geschikt voor middelgrote schuifdeuroplossingen die het ook zonder een al te vlakke dorpel kunnen stellen. Onze parallelschuifdeur wordt door de omlopende paddenstoelrolnokken omlopend bijzonder strak in het frame getrokken en heeft daardoor uitstekende waarden op het gebied van lucht- en slagregendichtheid. Onze parallelschuifdeuren zijn verkrijgbaar in alle profielvormen en materialen, behalve Cristal, Twin, Inlay en gelijkliggende uitvoering aan de binnenzijde.



Parallelschuifdeur zonder zijdeel: de vleugel schuift langs de muur.



Parallelschuifdeur gecombineerd met een draai-kiepvleugel in één element..



Kiepfunctie.

Desgewenst kan de schuifdeur worden uitgerust met een handige kiepfunctie.

Dorpelvorm.



frame, bij kunststof standaard met stootbescherming



dorpel met een hoogte van 5 cm

Uitvoering schuifrail.



afdekking voor schuifrail, verkrijgbaar in de kleuren wit en zilver

Parallelschuif-kiepdeur met vast zijdeel FIN-Project Nova-line aluminium-aluminium, kleur M01 Wit mat effen, greep serie 13 56 Kleurloos geanodiseerd.



Openingsvarianten → Schuifdeur

Altijd mooie eenvoud.

Bij FIN-Scroll wordt de beweegbare vleugel bij het openen heel eenvoudig over het vaste deel van de deur geschoven: ons lichte, esthetische en voordelige alternatief voor de klassieke hefschuifdeur. Altijd ideaal wanneer het niet op maximale isolatiewaarden en dichtheid aankomt.

Ook in volledig glazen look.

Naast de klassieke uitvoering is onze schuifdeur FIN-Scroll ook verkrijgbaar in de bijzonder geraffineerde Cristal-variant. Het glas overdekt daarbij volledig het vleugelkader aan de binnenzijde.



schuifdeur FIN-Scroll met
slank vleugelkader Slim-line



schuifdeur FIN-Scroll met
met glas overdekt vleugelkader
Slim-line Cristal

Dorpel.

Met de dorpel van slechts 3 cm ga je binnen en buiten zonder te struikelen.



schuifdeurdorpel



schuifdeur met frame

Twee in tegengestelde richting lopende schuifvleugels.

Desgewenst is onze schuifdeur FIN-Scroll ook uitvoerbaar met twee in tegengestelde richting lopende schuifvleugels zonder middenstijl.



2 vleugels zonder middenstijl

Schuifdeur FIN-Scroll Slim-line aluminium-kunststof, kleur 01 Wit extra glad, greep serie 12 E03 Zwart geanodiseerd met ovale rozet.



Openingsvarianten

→ Vouwdeur

Altijd maximale opening.

FIN-Fold combineert de voordelen van een naar binnen openslaande raamdeur en een schuifdeur. Onze vouwdeur is vooral zeer geschikt voor grote openingen zonder vast zijdeel. Ze is soepel te bedienen – en ook nog eens barrièrevrij. Dankzij de vlakke dorpels ga je binnen en buiten zonder problemen. De focus ligt hier niet op maximale isolatie, dichtheid of inbraakveiligheid.

Volledig in te vouwen.

Vouwdeuren maken een complete opening mogelijk doordat het vleugelpakket volledig opzij kan geschoven worden naar de binnenzijde toe.



Barrièrevrij.

Met een hoogte van slechts 2 cm zorgen de dorpels van onze vouwdeuren voor een barrièrevrije overgang tussen binnen en buiten. Als alternatief kunt u ook kiezen voor de dorpelvariant met frame.



vlakke dorpel van slechts 2 cm hoog



dorpel met frame

Vouwconfiguraties.

Vanwege het unieke ontwerp maakt FIN-Fold (afhankelijk van het gewicht van het glas) zeer brede openingen tot ca. 4,5 m breed mogelijk.



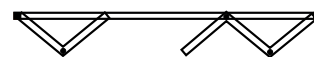
breedte tot ca. 2,0 m*



breedte tot ca. 3,7 m



breedte tot ca. 2,2 m



breedte tot ca. 3,7 m



breedte tot ca. 4,0 m*



breedte tot ca. 4,5 m

* bijzonder bedienriendelijke uitvoering doordat alle vleugels in de rail lopen

Vouwdeur FIN-Fold Nova-line aluminium-aluminium met vier symmetrisch opgedeelde vleugels, kleur F716 Antracietgrijs fijnstructuur effen, greep serie 2 76 Aluminiumkleurig.



Openingsvarianten → Schuif- en pivotramen

Altijd comfortabel en eenvoudig te bedienen.

Alle schuifsystemen van Finstral zijn ook verkrijgbaar in raamversie. Onze schuiframen zijn niet alleen soepel te bedienen – dankzij de smalle profielen laten ze ook veel licht toe in de ruimte. Schuiframen zijn zeer geschikt voor ruimtes waar je geen kostbare (werk)oppervlakte verloren wil laten gaan, zoals in de keuken.

Schuiframen in drie varianten.

Onze schuiframen zijn verkrijgbaar in drie uitvoeringen: het hefschuifraam FIN-Slide garandeert een zeer goede dichtheid en onderscheidt zich door zijn stijlvolle design. Het is bijzonder soepel en praktisch te bedienen. Ons schuifraam FIN-Scroll vormt een goed compromis tussen soepele bedienbaarheid en dichtheid, waarbij het niet op maximale

waarden aankomt. Ons parallelschuif-kiepraam wordt dankzij de paddenstoelrolnokken omlopend bijzonder strak in het frame getrokken en heeft daardoor uitstekende waarden op het gebied van lucht- en slagregendichtheid. Het pivotraam kan worden uitgevoerd met een breedte tot 2,35 m.

	hefschuifraam FIN-Slide	schuifraam FIN-Scroll	parallelschuif-kiepraam FIN-Window/FIN-Project	pivotraam FIN-Pivot
Esthetiek	+++	++	buiten +++ / binnen +	+
Dichtheid	++	+	+++	+
Bediencomfort	+++	+++	++	+
Openingsgrootte	+++	++	++	+++
Veiligheid	++	+	+++	+
Geluidisolatie	++	+	+++	+
Thermische isolatie	++	+	+++	++

Schuifraam FIN-Slide Slim-line Cristal aluminium-aluminium kleur 2525 Mars roestbruin gemêleerd effectkleur, greep serie 14 E03 Zwart geanodiseerd met ronde rozet.



Bediencomfort → Standaard

Altijd eenvoudig te bedienen.

Een perfect raam moet eenvoudig te bedienen zijn. Daarom sluiten we geen compromissen als het gaat om functionaliteit – en bieden we altijd een hoog bediencomfort, zelfs in de standaardversie van onze ramen.

Altijd verlijmd in plaats van opgeklost.

Glas en profiel worden bij Finstral altijd tot een stabiele eenheid verlijmd. Dat maakt de raamvleugel stijver en daardoor comfortabeler te bedienen.



omlopende verlijming van glas en vleugelkader

Altijd vleugelheffer.

De vleugelheffer, die vanaf een vleugelhoogte van 841 mm standaard voorzien is, heft de vleugel automatisch in de optimale sluitpositie. Zodat ook na jarenlang gebruik niets sleept of blijft haken.



Altijd lange levensduur.

Het langdurig functioneren van onze ramen is niet getest voor 20 jaar – zoals meestal het geval – maar voor drie keer zo lang. Dankzij hun hoogwaardige constructie doorstaan ze meer dan 60.000 draai- en kiepcycli zonder schade.



Altijd vergrendeling bij foutieve bediening.

Greepgarnituur met vergrendeling bij foutieve bediening is standaard bij Finstral. Deze vergrendeling verhindert dat de greep kan worden verdraaid wanneer het raam in kiepstand of in open positie staat, waardoor de vleugel ontwricht zou kunnen raken.



Altijd paddenstoelrolnokken.

De zelfstellende paddenstoelrolnokken rollen soepel in het sluitdeel. Daardoor is het raam bijzonder soepel te bedienen – en is het ook goed dicht afgesloten.



Altijd middendichting.

De middendichting verdeelt de profielspanning in een vochtige en een droge zone. Het beslag blijft daardoor langdurig beschermd tegen vocht, stof en vuil.

→ Opties

Voor nog meer comfort.

Sluitbewaking via een sensor, automatisch openen met één druk op de knop of een sluihulp voor ramen in kiepstand: dit zijn onze opties voor wanneer het aankomt op maximaal comfort bij de bediening.

Raamsensor.

Een raamsensor controleert automatisch voor u de openingstoestand van het raam en meldt dit aan uw centrale verwarmings-, airconditioning- of alarmsysteem. Dit verhoogt de veiligheid én bespaart stookkosten, doordat uw verwarmingsinstallatie zichzelf automatisch aanpast wanneer de ramen openstaan. Met de raamsensor kunnen Finstral-ramen in alle gangbare domoticasystemen geïntegreerd worden en zijn ze Smart-Home-compatibel.



Gemotoriseerd openen.

Gemotoriseerd kunnen zelfs moeilijk bereikbare bovenlichten of grote hefschuifdeuren zonder krachtinspanning worden geopend. Ongeacht of de bediening gebeurt via een muurknop, afstandsbediening of smartphone: het gemotoriseerde openen kan worden geïntegreerd in de gangbare domoticasystemen en is Smart-Home-compatibel.



Kiep-sluihulp.

Soepel kiepen: dankzij een veermechanisme kan het raam in kiepstand met behulp van de sluihulp soepel worden gesloten. Zeer geschikt voor erg zware vleugels, bijvoorbeeld bij uitvoeringen in volledig glazen look.

Raamdeuren moeten veel kunnen. De ontwikkeling en montage ervan is verrassend complex. Vooral de dorpel is een element dat vele functies moet vervullen. Gustav Burger is hoofd Toepassingstechnologie voor raamwanden en schuifdeuren. In dit interview heeft hij het over barrièrevrijheid en het verschil tussen over een dorpel heen kunnen rollen en helemaal geen dorpel.

“Voor dorpels is barrièrevrijheid slechts één van de vele vereisten.”

Over het 'barrièrevrij' zijn van raamdeuren wordt in vakkringen sterk gediscussieerd. Waarom is dat?

Omdat het niet helemaal duidelijk is wat barrièrevrij precies inhoudt en hoe belangrijk het is in vergelijking met de andere eisen die aan een dorpel worden gesteld. Terwijl er in Duitsland wordt gedebatteerd over hoe je ervoor zorgt dat je zo gemakkelijk mogelijk over een dorpel heenrolt, vindt men het in Italië door de toenemende zware regenval vooral belangrijk dat de dorpel een hoge dichtheid garandeert. Een wet van 1989 schrijft een maximale dorpelhoogte van 2,5 cm voor om architectonische barrières te vermijden. Over verdere verlaging heeft men het niet: klanten willen liever hogere dorpels om zichzelf tegen water te beschermen. De Duitse norm DIN 18040 stelt dat “deuraanslagen aan de onderzijde en dorpels” met een maximale hoogte van 2 cm alleen zijn toegestaan als ze “technisch noodzakelijk” zijn. Dit leidt in de praktijk tot veel discussies. Of om het met de woorden van professor Jörn Lass, directeur van het Institut für Fenster-technik (ift) Rosenheim, te zeggen: “Het is een actueel thema vol contradicties op vlak van normen, regelgeving, aanbestedingen en techniek.”

Wat is het standpunt van Finstral in deze discussie?

Wij delen de mening van professor Lass dat raamdeuren, die de verbinding vormen tussen binnen en buiten, aan veel meer eisen moeten voldoen dan alleen barrièrevrijheid. En als ontwikkelaars



Gustav Burger weet alles over ramen. Hij werkt al 30 jaar bij Finstral en is nu hoofd Toepassingstechnologie voor raamwanden en schuifdeuren. Zijn credo: het goed blijven functioneren van een raamdeur staat altijd voorop.

Naast barrière vrijheid moeten dorpels van raamdeuren ook aan nog andere functionele eisen voldoen, zoals goede dichtheid en isolatie.



proberen wij die eisen zo goed mogelijk met elkaar in evenwicht te brengen. Dit is zeker ook de reden waarom de normcommissies het thema zo lastig vinden. Een duidelijke regeling die rekening houdt met alle aspecten zou natuurlijk veel beter zijn voor iedereen.

Aan welke eisen moeten raamdeuren allemaal voldoen?

Bij raamdeuren is het onderste profiel van het vleugelkader blootgesteld aan de grootste belastingen: aan de ene kant wordt het thermisch belast omdat hier de zon op valt – zowel direct als indirect via de reflectie op de grond ervoor. Dan is er ook nog sprake van een mechanische belasting, want raamdeuren bevatten grote en dus zware ruiten die druk uitoefenen op het raamwerk onderaan. Om ervoor te zorgen dat het frame door de jaren heen niet gaat vervormen onder het gewicht, stabiliseren we het in gesloten toestand met ten minste twee veiligheidsluitdelen in de dorpel. Zo zijn bewegingen omhoog of omlaag, naar buiten of naar binnen uitgesloten. Dit voorkomt vervorming en zorgt ook voor een gelijkmatige aandrukkracht van de aanslagdichtingen. Dit klinkt allemaal erg technisch, maar het is uitermate belangrijk, want alleen vormstabiele profielen zorgen ervoor dat belangrijke functies van de deur, zoals regen- en luchtdichtheid, warmte- en geluidsisolatie of het vormen van een barrière tegen insecten, gedurende tientallen jaren gegarandeerd blijven. En ook de inbraakbescherming krijgt een aanzienlijke upgrade dankzij de sluitdelen aan de onderzijde. Als je geen dorpel hebt, zijn deze stabilisatiepunten en een aanslagdichting niet mogelijk. Het gaat maar om twee centimeter, waar je nog altijd gemakkelijk overheen kunt rollen, maar het is wel nodig om aan alle verschillende constructie-eisen te voldoen.

Dus u beveelt een lage dorpel aan in plaats van helemaal geen dorpel?

In de meeste gevallen wel, ja. Dat er geen barrières zijn, is natuurlijk belangrijk voor mensen met een beperking, dat staat buiten kijf. Maar dat betekent niet direct helemaal geen dorpel. Vaak is het voldoende als je er zonder problemen overheen kunt rollen. Bovendien hebben de oplossingen zonder dorpel die op de markt te vinden zijn gewoon veel nadelen.

Welke zijn precies de nadelen als er helemaal geen dorpel is?

Als er helemaal geen dorpelverhoging is, gaat er sprake zijn van

waterinfiltratie. Dit water moet dan naar beneden worden afgevoerd via een complex gootsysteem, ongeacht of de dorpel zich op een plaats bevindt die afschermd is van weersinvloeden of niet. Dat is niet alleen een dure aangelegenheid maar ook alleen maar te realiseren bij nieuwbouw en verbouwingen, dus niet in geval van raamvervanging. Als er geen verhoging is, zijn er ook geen vergrendelingspunten mogelijk langsheen de dorpel. In de regel wordt dat opgelost met magneetdichtingen, maar die hebben nooit hetzelfde afdichtende effect als een aanslagdichting omdat er geen aandrukkracht is.

Wat vinden uw klanten van oplossingen zonder dorpel?

Daar is eigenlijk weinig vraag naar. Dit heeft zeker ook te maken met de aanzienlijke meerprijs van een dergelijke oplossing, als je deze goed wilt uitvoeren. Maar ook de toenemende zware regenval weerhoudt velen van het idee van helemaal geen dorpel.

Waar moet je op letten bij het plannen van een vlakke dorpel?

Volgens de RAL-montagerichtlijnen mogen vlakke dorpels alleen geïnstalleerd worden op plaatsen die afschermd zijn van weersinvloeden en/of die beschikken over een afwateringsgoot. Bovendien moet de vloer binnen vochtbestendig zijn. Voor huisdeuren is dit al jarenlang standaard en ook voor raamdeuren met vlakke dorpels zou dit in acht moeten worden genomen. Vooral grote dakterrassen met open borstweringen zorgen ervoor dat de wind het water op de terrasvloer tegen de deurelementen blaast. Daardoor ontstaat er een hogere nood aan dichte dorpelconstructies. Des te meer omdat er als gevolg van de klimaatverandering steeds vaker sprake is van zware regenval en extreme hitte.

U had het eerder over draai-kiepraamdeuren. Hebben hefschuifdeuren eigenlijk ook vergrendelingspunten langsheen de dorpel nodig?

Volgens ons niet. Bij hefschuifdeuren is de vleugel zwaar genoeg om voldoende aandrukkracht op de afdichting te garanderen. En de geleiderail van de schuifrail zorgt horizontaal voor een stabilisering van het vleugelkaderprofiel. Het gewicht en de geleiderail bieden ook optimale bescherming tegen inbraak. Daarom ook kunnen onze dorpels voor hefschuifdeuren nog vlakker worden uitgevoerd en kan er nog gemakkelijker overheen gerold worden.

Bedienveiligheid → Beslag

Veilig bedienen, veilig wonen.

Finstral zorgt met vele functies bij het beslag van ramen en raamdeuren voor een perfecte bediening en bescherming tegen letsel.

Vergrendelbare grepen of drukgrepen.

Het sluitmechanisme wordt standaard geactiveerd door middel van drukgrepen met of zonder zichtbare drukknop en vergrendelbare grepen. Zo krijgen inbrekers geen kans om de beslagbouten te verschuiven en kunnen kleine kinderen op hun beurt het raam van binnenuit niet zelf openkrijgen.



Kiep-voor-draaifunctie.

Met de kiep-voor-draaifunctie kan het raam altijd gekiept, maar slechts met behulp van de sleutel volledig worden geopend. Ideaal voor veilig en zorgeloos ventileren in kinderkamers of op school.



Draaivergrendeling.

Ramen met ingebouwde draaivergrendeling kunnen enkel in kiepstand worden gezet, en niet volledig worden geopend. Voor veilig ventileren in scholen of andere openbare gebouwen.



Vleugelopvangbeveiliging.

De vleugelopvangbeveiliging verhindert dat de draai-kiepvleugel eruit valt als er een buitengewoon grote kracht op uitgeoefend wordt, bijvoorbeeld wanneer de vleugel met geweld tegen de dagkant stoot – een belangrijke veiligheidsfunctie voor openbare gebouwen met wisselende gebruikers.



→ Veiligheidsglas

Multifunctionele bescherming.

Omdat niet alles in het leven volgens plan verloopt, bieden wij veiligheidsglas dat (afhankelijk van de gekozen uitvoering) bescherming biedt tegen letsel, inbraak, geluid en UV-stralen.



Bodysafe – ons enkel veiligheidsglas (ESG).

Ons gehard enkel veiligheidsglas Bodysafe is extreem slagvast. Breekt het toch, dan doet het dat in kleine, stompe stukjes in plaats van in scherpe splinters. Hierdoor biedt het een goede bescherming tegen letsel conform klasse 1(C)3. In tegenstelling tot normaal glas, dat bij slagschaduw tot thermische breuk kan leiden, is ons gehard glas bovendien immuun voor hoge temperatuurverschillen in het glas.

Multiprotect – ons gelaagd veiligheidsglas (VSG).

Ons gelaagd veiligheidsglas Multiprotect bestaat uit twee glasplaten, die door middel van een uiterst scheurvaste folie met elkaar verlijmd zijn. Als het glas breekt, houdt de folie de scherven vast. Dit zorgt ervoor dat de kans op letsel minimaal is (bescherming tegen letsel conform klasse 2(B)2 en 1(B)1). Het Multiprotect-glas is zo ook bestand tegen inbraakpogingen met een hamer, aangezien het glas weliswaar versplintert, maar niet volledig doorgebroken kan worden. Multiprotect is verkrijgbaar in de vier weerstandsklassen P1A, P2A, P4A en P5A.

De vier voordelen van Multiprotect:

- letselbescherming
- inbraakbescherming
- geluidisolatie
- UV-bescherming



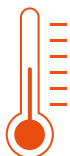
Ventileren

Een goede kwaliteit van de binnenlucht is essentieel voor de mens.

Moderne ramen garanderen een zeer goede isolatie van de binnenruimtes. Dat is heel fijn voor onze ecologische voetafdruk en onze stookkosten, maar het verhindert wel een natuurlijke ventilatie. Daarom is het des te belangrijker om zelf regelmatig te ventileren. Dat is de enige manier om de luchtvochtigheid te reguleren, schimmel te vermijden en te zorgen voor gezonde binnenlucht.

90%

van hun tijd brengen mensen in Europa binnen door. Het grootste deel van de meer dan 10.000 liter lucht die ze dagelijks inademen, bestaat dus uit binnenlucht. Wat veel mensen niet beseffen is dat de lucht binnenshuis tot 5 keer meer vervuild kan zijn dan de buitenlucht.¹



Wanneer voelt het binnenklimaat comfortabel aan?

Of we ons comfortabel voelen in een ruimte hangt voornamelijk af van de luchttemperatuur in de ruimte, de temperatuur van de oppervlakken en de luchtvochtigheid. De meeste mensen vinden een binnentemperatuur van 20 graden Celsius comfortabel, en de luchtvochtigheid moet ergens tussen de 40 en 60% liggen. Als deze onder de 30% zakt, kan de droge lucht de slijmvliezen irriteren. Ligt de luchtvochtigheid langdurig boven de 50%, dan neemt de kans op schimmel toe. Met een eenvoudige hygrometer kan je de luchtvochtigheid meten.



Elke dag een hele gieter.

6 tot 12 liter water per dag, dat is wat een gemiddeld huishouden van vier personen aan de lucht afgeeft per dag. Of het nu is door te koken, te wassen, kleren te drogen, te douchen of gewoon door te ademen: 24 uur per dag geven we vocht af. En niet alleen wij als mens, maar ook onze kamerplanten doen dat. Daarom is een goede ventilatie in zomer en winter van cruciaal belang.²



Gevaar voor de gezondheid.

Schimmel is aantoonbaar gevaarlijk voor de gezondheid. Allergische reacties, huidirritaties, luchtwegaandoeningen, slaapstoornissen en andere klachten zijn slechts enkele van de mogelijke gevolgen.



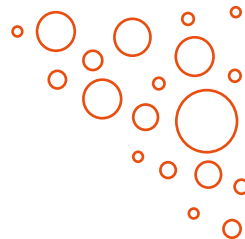
Restvocht in nieuwbouw.

Een nieuwbouw moet drie tot vier keer per dag 10 tot 15 minuten worden geventileerd. De reden: verse bouwmaterialen geven vocht af – het zogenaamde restvocht.

Goed ventileren – zo werkt het.

Deskundigen raden aan om de ruimte meerdere keren per dag te luchten door middel van stootventilatie, of beter nog door middel van dwarsventilatie.

Hoe lang hangt af van de tijd van het jaar. In de winter is vijf tot tien minuten voldoende. Zet dan wel de verwarming uit. Damp en vocht kunnen zo met minimaal warmteverlies ontsnappen; muren en meubels koelen niet af. In de zomer is 20 tot 30 minuten ideaal. Het liefst 's ochtends en 's avonds wanneer de buitentemperatuur lager is. Zogenaamde 'vochtpieken' in de badkamer en de keuken moeten onmiddellijk worden verwijderd door intensieve ventilatie via de ramen.³



Hoe ontstaat schimmel aan het raam?

Schimmel ontstaat voornamelijk door condensvorming. Dit heeft te maken met de fysische eigenschappen van lucht: warme lucht kan meer water opslaan dan koude lucht. Bij grote temperatuurverschillen tussen binnen en buiten zet vocht zich af op de koude raamoppervlakken. Vooral rubberen afdichtingen en voegen zijn een ideale nestelplaats voor de sporen van schimmels.

Welke soorten ventilatie zijn er?



Stootventilatie.

Voor een snelle luchtuitwisseling worden de ramen volledig opengezet.



Dwarsventilatie.

Tegenoverliggende ramen of deuren worden geopend om tocht te creëren. Opgelet: sterke tocht kan ervoor zorgen dat ramen en deuren dichtklappen.



Permanente ventilatie.

Alleen aan te raden via mechanische permanente ventilatoren, bijvoorbeeld voor de raamspinning. Continue kiepventilatie daarentegen zorgt voor weinig luchtuitwisseling en laat veel warmte ontsnappen. Bovendien kan de dagkant van het raam daarbij afkoelen, wat de vorming van schimmel bevordert.

Bronnen:

- ¹ WHO-rapport Europa, 2013, EPA, Aarhus University, CBST, https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/2021-02/UM3_Indicator_4.1_v1.1_37pp.pdf
- ² verbraucherzentrale.de, <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/heizen-und-warmwasser/heizen-und-lueften-so-gehts-richtig-10426>
- ³ BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz)

Een juiste ventilatie: dat is waar het om draait voor een goede binnenluchtkwaliteit. Verse lucht voorziet onze stofwisseling namelijk van zuurstof, verdunt geurtjes en schadelijke stoffen en zorgt voor verkoeling. In dit interview legt ventilatie-experte Annamaria Belleri bovendien uit waarom het concept van een comfortabel binnenklimaat zeer complex is.



Annamaria Belleri is gespecialiseerd in energie- en milieutechnologie. Haar onderzoek aan het Institute for Renewable Energy/Eurac Research in Bozen richt zich op ventilatieoplossingen en -strategieën voor het doeltreffend ventileren van gebouwen gebruikmakend van het natuurlijke ventilatiepotentieel. Sinds 2022 leidt ze het onderzoeksteam voor 'Healthy and Comfortable Buildings'.

“Dicht bouwen – goed ventileren: dat is het devies voor energie-efficiëntie.”

De steeds dichter wordende bouwschil heeft een aanzienlijke impact op de binnenluchtkwaliteit. Waarom is ventilatie zo belangrijk?

Goede ventilatie draagt aanzienlijk bij aan de gezondheid en het comfort van de gebruikers van een gebouw. Ventilatie is vooral belangrijk om ons van zuurstof te voorzien en om afvalstoffen van onze menselijke stofwisseling, zoals kool-dioxide en geuren, te verdunnen. Het is ook een middel om de binnenluchtkwaliteit op peil te houden behouden doordat we door te ventileren ook andere schadelijke stoffen die in een ruimte vrijkomen, kunnen verdunnen en verwijderen. Probeer daarbij natuurlijk altijd liever te voorkomen dan te genezen door te vermijden dat schadelijke stoffen überhaupt binnenkomen.

Ventilatie kan ook dienen voor het verkoelen van gebouwen die volkomen luchtdicht en thermisch geïsoleerd zijn geconstrueerd en daardoor sneller opwarmen. Deze toepassing

van mechanische of natuurlijke ventilatie om binnenruimtes op energiebesparende wijze te verkoelen staat bekend als 'ventilative cooling'.

Waar moet je op letten bij het ventileren?

Dicht bouwen – goed ventileren: dat is het devies voor energie-efficiëntie. Dit betekent dat de luchtuitwisseling op een juiste manier moet worden gereguleerd, om het energie-verbruik tot een minimum te beperken en tegelijkertijd een goede binnenluchtkwaliteit te garanderen. Daarnaast moet een overmatige luchtvochtigheid worden vermeden, om te voorkomen dat er schimmel ontstaat. Afhankelijk van het ventilatiesysteem, de ventilatiestrategie en de omgeving van het gebouw, moet er met verschillende factoren rekening worden gehouden: buitengeluiden, de luchtkwaliteit en luchtvochtigheid buiten...

In de zomer is de buitenlucht vochtig en warm, in de winter koud en droog. Welke rol speelt dit bij de ventilatie?

Dit kan worden opgelost door te ventileren wanneer de omstandigheden het gunstigst zijn, bijvoorbeeld 's ochtends vroeg in de zomer en 's middags in de winter.

Het woonklimaat hangt af van de juiste verhouding tussen binnentemperatuur en luchtvochtigheid. Wat is een comfortabel woonklimaat?

Comfort heeft te maken met een gemoedstoestand. Het gaat over het gevoel van welzijn dat de gebruikers van een gebouw ervaren in de ruimte die hen omgeeft. Het concept comfort werd gestandaardiseerd door middel van allerlei bouwnormen, en in de bouwvoorschriften zijn er strikte bepalingen voor temperatuur en luchtvochtigheid opgenomen. Maar in werkelijkheid is het bepalen van de voorwaarden die een situatie van binnencomfort creëren, veel complexer dan dat: het vereist in feite de betrokkenheid van vele disciplines – van bouwkunde tot psychologie. Er zijn verschillende factoren die beïnvloeden hoe mensen binnenruimtes ervaren. Deze hangen onder andere samen met de evolutie van het klimaat, sociaal begrip, culturele verschillen en socio-economische achtergrond. Mensen raken na verloop van tijd verknocht aan bepaalde omstandigheden in de binnenruimtes. Er worden bijvoorbeeld steeds meer airconditioningsystemen geïnstalleerd, niet alleen omdat het klimaat opwarmt, maar ook omdat ze een statussymbool zijn geworden. Een andere probleem bij de standaardisatie van comfort is dat men het binnenklimaat tot op heden altijd heeft benaderd vanuit vier afzonderlijke perspectieven: visueel, thermisch, akoestisch en IAQ (Indoor Air Quality). Deze aspecten zijn altijd onafhankelijk van elkaar beoordeeld geweest, terwijl mensen ze in werkelijkheid als één geheel waarnemen. Er werd ook geen rekening gehouden met andere factoren, zoals het uitzicht vanuit het raam of achtergrondgeluiden. In recent onderzoek wordt rekening gehouden met verschillende crite-

ria om het energiebesparingspotentieel te realiseren. Hieruit is bijvoorbeeld gebleken dat mensen binnentemperaturen boven of beneden de norm verdragen als daar tegenover staat dat ze een mooi uitzicht hebben vanuit het raam en in verbinding staan met de buitenwereld.

Wat is de relatie tussen subjectieve perceptie en een meetbaar gezond woonklimaat?

De vraag is eerder wat een gezond woonklimaat is. In fysiologisch onderzoek heeft men de invloed van een statisch binnenklimaat op de gezondheid onderzocht. Daaruit blijkt dat wanneer temperatuur en luchtvochtigheid altijd constant zijn, onze stofwisseling trager wordt en zich minder goed weet aan te passen aan temperatuurverschillen, wat kan leiden tot allerlei daarmee verband houdende aandoeningen. Dit kan ook gevaarlijk worden in een veranderend klimaat, waarbij hittegolven naar verwachting vaker en heviger zullen voorkomen. Recente onderzoekstrends richten zich daarom op dynamische omgevingen. Deze kunnen niet alleen gezondheidswinst opleveren, maar brengen ook een hogere energiebesparing met zich mee.

Hoe kan een goede luchtkwaliteit worden bereikt, ook wanneer de omgeving zwaar vervuild is?

Of de bronnen zich nu buiten bevinden of binnen: afhankelijk van de concentratie schadelijke stoffen zijn er verschillende oplossingen mogelijk zoals filters, luchtzuiveraars of gecontroleerde ventilatie. Als de concentraties relatief laag zijn, is ook natuurlijke ventilatie een optie. In tegenstelling tot natuurlijke ventilatiesystemen beschikken mechanische systemen meestal over luchtfilteropties. Maar natuurlijk moeten er ook op politiek niveau maatregelen worden genomen om de luchtvervuiling terug te dringen, zoals het renoveren van gebouwen, meer elektrisch rijden, het gebruik van de fiets en het verbeteren van het openbaar vervoer, om tot duurzame mobiliteit te komen.



Een gezond binnenklimaat: om de luchtvochtigheid te reguleren en schimmelvorming te vermijden, is regelmatige, op de seizoenen afgestemde ventilatie noodzakelijk.

Ventileren → Beslagopties

Opties voor het zinvol ventileren van binnenruimtes.

Twee dingen moet een raam altijd in de binnenruimte toelaten: licht en lucht. Omdat moderne ramen worden gekenmerkt door een zeer hoge dichtheid, bieden wij u een ruime keuze aan mogelijkheden om uw binnenruimtes op een goede manier te ventileren. Hierdoor krijgen vocht en schimmel geen kans.

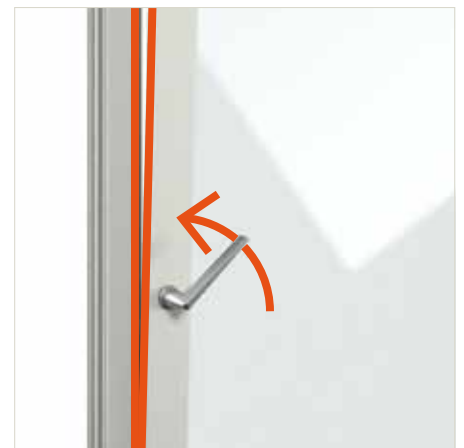
Zomer-/winterkiepstand.

Ventileren op basis van het seizoen: door middel van de handgreep kunt u de breedte van de kiepopening bepalen: tot 17 cm in de zomer en 4 cm in de winter. Zo verspilt u in het koude seizoen aanzienlijk minder verwarmingsenergie bij het ventileren. Bovendien beschermt de smalle kiepstand katten tegen het gevaar ingeklemd te raken.



Draai-kiepbeslag met kiep-kierventilatie.

Voor minimale ventilatie kunt u de greep tussen 90° en 135° draaien. Het raam gaat dan 5 mm open. Als de greep op 180° staat, gaat de raamvleugel naar de normale kiepstand.



Veilige kierventilatie bij hefschuifdeuren.

Veilig ventileren met hefschuifdeuren: met de optionele kierventilatiestand kunt u de schuifvleugel 7 mm openen zonder deze volledig te ontgrendelen.



2-traps-draaiopening.

Bij zeer hoge of op maat vormgegeven ramen is een kiepopening soms niet mogelijk. Met de 2-traps-draaiopening gebeurt de ventilatie via een horizontale, gefixeerde draaiopening in plaats van de gewone verticale kiepopening.



Vleugelrem.

De vleugelrem fixeert de draaiopening van de raamvleugel op 90°. Daardoor wordt stootventilatie eenvoudiger, doordat het raam ook bij sterke tocht niet dichtklapt of tegen de dagkant slaat.



Ventileren

→ Ventilatievleugel Vent

Inbraakveilig ventileren.

Met ventilatievleugel Vent valt het vrijwel niet op dat u aan het ventileren bent. Hij kan naar wens geopend of gesloten worden – maar blijft naar buiten toe verborgen achter lamellen en een insectenhor. Zo ziet men langs buiten niet wanneer hij open is. Bovendien kan Vent zo smal worden uitgevoerd, dat geen inbreker er doorheen kan.



Buitenzijde in aluminium.

De buitenlamellen van de ventilatievleugel zijn uitgevoerd in aluminium en verkrijgbaar in alle Finstral-kleuren.

Meer hierover onder [Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak → Aluminium](#)



naar de kleureselectie
voor ventilatievleugel Vent

Binnenzijde in kunststof, aluminium of overdekt met glas.

Aan de woonzijde bestaat de ventilatievleugel uit een paneel in kunststof of aluminium, dat desgewenst ook volledig overdekt kan worden met gitzwart geëmailleerd glas.



Altijd gecombineerd met insectenwering.

Geïntegreerde insectenhor: verse lucht komt binnen, insecten blijven buiten.



Hefschuifdeur FIN-Slide Slim-line Cristal met Vent aluminium-aluminium, kleur M111 Bruinbeige mat effen aluminium, emaalkleur G03 Kakigris, greep serie 11 gelakt in raamkleur. Vent is vooral bij schuifopeningen zonder kiepfunctie de ideale en veilige ventilatieoplossing voor grote oppervlakken.



Ventileren

→ Permanente ventilatie

Permanente ventilatie tegen schimmelvorming.

Ons advies: sta reeds op het moment van de raamvervanging stil bij een zinvol ventilatieconcept. Zo zorgt u ervoor dat de energiebesparingen die u bekomt dankzij de beter geïsoleerde ramen, niet weer verloren gaan door de ventilatie. Onze raamventilatoren zorgen voor een gezond woonklimaat door middel van een permanente ventilatie, ook wanneer de ramen gesloten zijn. Zo wordt schimmelvorming voorkomen, zonder verlies van warmte.

Voorgefreesde ventilatiegleuven
voor ongecontroleerde passieve ventilatie



PassiveVent Mini
voor gecontroleerde passieve ventilatie



altijd open,
zonder afdekkapje

geopend,
met afdekkapje

gesloten,
met afdekkapje

Toepassing	voor een lichte permanente ventilatie	voor een lichte permanente ventilatie
Luchtdebiet	npd	bij 10 PA ⁽¹⁾ 6 m ³ /u
Geluidisolatie	wordt negatief beïnvloed	- 1-3 dB ⁽²⁾
Sluitmethode	-	handmatig te sluiten met afdekkapje of altijd open zonder afdekkapje
Regulering van de luchtuitwisseling	-	De luchtuitwisseling wordt aangestuurd door het drukverschil tussen de buiten- en de binnenlucht.
Kleuren	-	Wit, Crèmewit, Kleurloos geanodiseerd

⁽¹⁾ Bij een drukverschil van 10 Pa tussen de buiten- en de binnenlucht is dit hoeveel kubieke meter lucht er per uur wordt afgevoerd. Onafhankelijk van profiel en beslag gemeenten, in het geval van PassiveVent Mini bij paargewijze installatie.

⁽²⁾ Bij de PassiveVent Mini wordt gerefereerd aan het verschil in geluidsniveau: uitgaande van een geluidsisolatie van het raam van 42 dB, kan dit met 1 tot 2 dB worden gereduceerd bij toepassing van één PassiveVent Mini ventilator en met 3 dB bij toepassing van twee PassiveVent Mini ventilatoren.



Zonder ventilatiebuizen die gereinigd moeten worden.

Anders dan bij een centraal ventilatiesysteem, is het voor de decentrale ventilatie met ActiveVent niet noodzakelijk ventilatiebuizen te installeren en deze regelmatig te onderwerpen aan een complexe reiniging. De jaarlijkse filtervervangning kunt u zelf uitvoeren.

Desgewenst met warmtewisselaar.

Wanneer u kiest voor de variant met ingebouwde warmtewisselaar, onttrekt deze warmte aan de afgezogen lucht en warmt daarmee de aangezogen verse lucht op. Zo krijgt u continu verse lucht zonder daarbij warmte te verliezen en uw stookkosten omhoog te drijven.

PassiveVent Midi

voor gecontroleerde passieve ventilatie



ActiveVent

voor gecontroleerde gemotoriseerde ventilatie



voor een grondige permanente ventilatie

bij 10 PA ⁽¹⁾
32 m³/u

geluidsisolatie D_{n,e,w} = 38 dB
geluidsisolatie D_{n,e,w} = 42 dB

handmatig te sluiten

De luchtuitwisseling wordt aangestuurd door het drukverschil en de luchtvochtigheid, in zoverre de optionele vochtsturing is geïntegreerd.

afdekking buiten aangepast aan de kleur van het raam,
afdekking binnen Verkeerswit, Antracietgrijs en Grafietzwart

voor een grondige permanente ventilatie

bij 8 PA
4 niveaus tot 45 m³/u

gewogen genormaliseerde geluidsisolatie D_{n,e,w} = 53 (-1;-4) dB

gemotoriseerd te sluiten

De luchtuitwisseling wordt elektronisch gereguleerd.

Wit, Kleurloos geanodiseerd

Rondom
→ Afwikkeling
Vlekkeloos verloop
van uw opdracht.



Coördinatie
Installatie
Oplevering



Coördinatie → Advies ter plaatse

Deskundig raamadvisie bij u thuis.

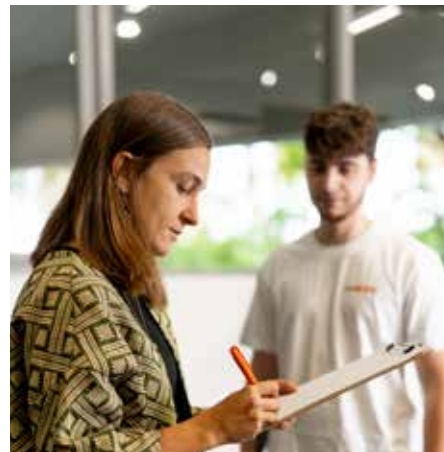
Tijdens een bezoek ter plaatse kan de Finstral-adviseur of een adviseur van onze partner zich een concreet beeld vormen van uw project. Hoe beter deze de individuele context en uw persoonlijke behoeften kent, hoe nauwkeuriger deze de offerte kan uitwerken.

Wenst u dat er iemand langskomt? Neem contact met ons op: finstral.com/contacteren



Voorlopige opmeting.

Het bezoek ter plaatse geeft de adviseur ook de kans om een eerste, voorlopige opmeting van de ramen te doen en zo een betrouwbare prijsberekening te maken.



Toelichting bij het montageproces.

Hoeveel mensen komen er voor de montage? Wat gebeurt er precies? Hoe lang duurt het? Hoe worden de ruimtes beschermd tijdens de werkzaamheden? Waar worden de oude ramen opgeslagen? De adviseur beantwoordt al uw vragen in verband met de montage en legt het hele proces in detail uit.

Typische vragen tijdens een huisbezoek:



Inbraakbeveiliging.

Is inbraakbeveiliging misschien ook relevant op de eerste verdieping, aangezien er gemakkelijk op het balkon kan worden geklommen?



Tweede huisdeur.

Wordt deze deur gebruikt als tweede toegang en moet ze dus worden voorzien van een dubbele deurkruk?



Zonwering.

Ruimtes met grote glasoppervlakken worden snel warm. Zou zonwerend glas hier zinvol zijn?



Geluidsisolatie.

Zijn er sterke geluidsbronnen, zoals een lawaaiige weg, in de buurt die we kunnen oplossen met betere geluidsisolatie?

Bescherming tegen inbrekers, te veel zon of storend verkeerslawaai? Tijdens een bezoek bij u thuis kan onze gespecialiseerde adviseur een precies beeld krijgen van de vereisten waaraan uw nieuwe ramen moeten voldoen.



Coördinatie → Advies in de Studio

Finstral-producten live ervaren en perfect plannen.

De Finstral Studio is de ideale plek voor het plannen van ramen, huisdeuren en glasgevels. Net als in een showroom voor keukens of badkamers kunt u hier de producten live ervaren, dingen zelf uitproberen en de ruime keuze aan configuratiemogelijkheden leren kennen. U wordt geadviseerd door gekwalificeerde vakmensen en vindt een antwoord op elke raamvraag.

Wat u kunt verwachten in onze Finstral Studio's.



Breng uw ideeën mee.

Samen stellen wij het raam van uw dromen samen. U zult verrast zijn over wat er allemaal mogelijk is.

Ontdek de ruime keuzevrijheid.

Hout, aluminium of toch kunststof? Heel modern of liever klassiek? Laat u inspireren door de materialen, vormen en kleuren.



Aanraken, openen, sluiten.

Wat een goed raam is, kunt u het beste live ervaren. Probeer alles uit in onze showroom.

Deskundige antwoorden van experts.

Ramen zijn een investering voor tientallen jaren. En ze zijn verbazingwekkend complex. Onze ervaren adviseurs helpen u graag bij de planning.

Let op het label 'Finstral Partner Studio'.



Altijd actuele productpresentatie en ervaren adviseurs: een Finstral Studio is de ideale plek voor de perfecte planning van uw project.

De verschillen in kwaliteit op het gebied van ramen zijn verbazingwekkend. Vandaar ons advies: koop nooit een raam zonder het eerst eens open en dicht te hebben gedaan.



Coördinatie → Hulp bij het plannen

Alles voor de perfecte planning.

Van persoonlijk advies en onze online Planner tot het bestellen van stalen: wij bieden alles wat u nodig heeft voor een planning op maat van uw ramen.

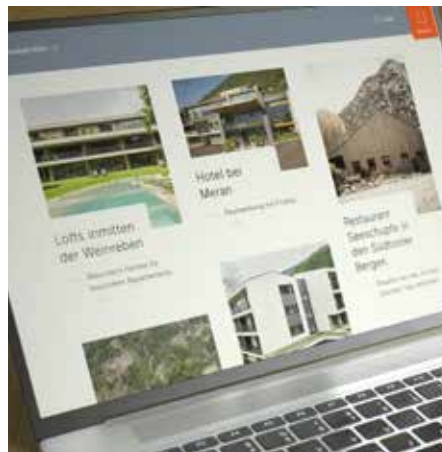


Finstral Planner online.

Plan uw ramen digitaal.

- beelden van de uitvoeringen: weergave van de uitrustingen in de gewenste kleur en vorm
- waarden van de uitvoeringen: isolatiewaarde, lichtdoorlatendheid, dichtheid, geluidsisolatie etc.
- veel clips en video's: vanuit het testlaboratorium en de Finstral Studio
- zoeken en vinden: eenvoudig zoeken op trefwoord voor alle onderwerpen
- 'Uw samenstelling': de gewenste uitrusting opslaan – ideaal voor het optekenen van uw voorkeuren tijdens het adviesgesprek
- samenstelling delen: via uw N° kan uw samenstelling altijd geraadpleegd worden

finstral.com/planner



Referenties.

Laat u inspireren door onze voorbeelden:

- meer dan 100 referenties uit heel Europa
- gedocumenteerd met foto's, korte beschrijvingen en productinformatie
- nieuwbouw en renovatieprojecten
- privéwoningen, utiliteitsgebouwen, hotels
- ramen, huisdeuren, glasgevels
- ook beschikbaar als pdf

finstral.com/projecten



Informatiemateriaal.

Bestel gratis verdiepende brochures en hulpmiddelen:

- raamcheckkit
- montagehandleidingen voor overzetmontage, inschuifmontage of montage in twee fasen met stelraam
- brochure over de Europese productnorm
- gebruiksaanwijzingen voor ramen en huisdeuren

finstral.com/brochure



Productgegevens.

Hier vindt u gedetailleerde productinformatie voor elke vleugelvariant:

- productdatabladen met illustraties, argumenten, technische tekeningen
- bestekteksten
- CAD-data
- bouwaansluitingstekeningen
- testcertificaten
- Environmental Product Declarations (EPD)

finstral.com/raamassortiment



Bestellen van stalen.

Vraag productstalen aan om onze materialen 'in het echt' te ervaren:

- materialen, kleuren en oppervlakken
- raamprofielen
- raamhoeken

finstral.com/stalen



Energiebesparende maatregelen en subsidiemogelijkheden.

Nieuwe ramen verminderen uw energieverbruik, wat kosten bespaart en het milieu beschermt. Bereken hier de jaarlijkse besparing op stookkosten na vervanging van uw oude ramen.

finstral.com/energiebesparen

Informatie over de actuele subsidiemogelijkheden voor raamrenovatie in uw land vindt u hier:

finstral.com/subsidie

Doe de raamcheck!

Altijd dicht, stil, veilig en mooi? Zo eenvoudig controleert u de staat van uw ramen: het gaat snel, kost niets en u kunt het zelf. In de raamcheckkit vindt u al wat u daarvoor nodig heeft – u moet hem enkel nog bestellen bij Finstral. Heeft u geen kit ter beschikking, neem dan een aansteker en een strookje papier bij de hand – en kijk voor de andere tests gewoon naar de afbeeldingen.

Raamcheckkit bestellen: finstral.com/raamcheck

Bekijk hier de uitlegvideo:



Wat zit er in de raamcheckkit?



paddenstoelrolnok voor het checken van de sluitdelen



aansteker voor het checken van de isolatie

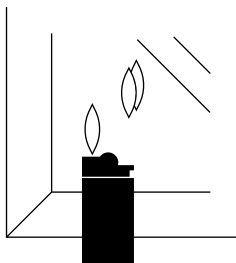


materiaalstaal voor het checken van eventuele optische gebreken



papierstrookje voor het checken van de dichtheid

Check met de aansteker.



Houd een aansteker dichtbij de ruit. Kijk vanaf de zijkant naar de weerspiegeling van de vlam in de ruit.

Geluidsisolatie: hoeveel vlammen ziet u en hoe groot is de afstand ertussen?



● **2 vlammen**

Enkelglas: geluid wordt slechts met circa 25 decibel gedempt. Iedere voorbijrijdende auto hoort men duidelijk.



● **4 vlammen: gelijke afstand tussen de vlammenparen**

Standaard dubbelglas: geluid wordt met circa 30-35 decibel gedempt. Deze geluidsisolatie is geschikt voor rustigere straten.



● **4 vlammen: ongelijke afstand tussen de vlammenparen**

Geluidswerend glas: geluid wordt met circa 40-43 decibel gedempt. Zelfs lawaai van drukke hoofdstraten wordt sterk verminderd.

Warmte-isolatie: hoeveel vlammen ziet u en in welke kleuren?



● **2 vlammen in één kleur**

Enkelglas: uw ramen zijn meer dan 40 jaar oud en niet geïsoleerd. Het warmteverlies is vijf maal hoger dan bij moderne ramen met dubbel isolatieglas.



● **4 vlammen in één kleur**

Dubbel isolatieglas: uw ramen zijn tussen de 20 en 50 jaar oud. Het warmteverlies is drie maal hoger dan bij moderne ramen met dubbel isolatieglas.



● **4 vlammen, waarvan één rood-paars**

Dubbelglas met thermisch isolerende coating: uw ramen zijn maximaal 25 jaar oud en bieden een goede warmte-isolatie. Met driedubbel isolatieglas zou u echter nog meer energie kunnen besparen.



● **6 vlammen, waarvan twee rood-paars**

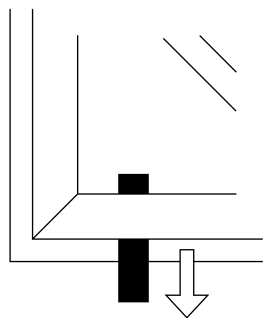
Driedubbel glas met dubbele thermisch isolerende coating: uw ramen zijn minder dan 20 jaar oud en optimaal geïsoleerd. Het warmteverlies is maar liefst 40 procent lager dan bij dubbel isolatieglas. Wat warmte-isolatie betreft, kan het niet beter.



Energiebesparingscheck.

Bereken hoeveel energie en dus kosten u kunt besparen met moderne ramen. Gebruik hiervoor de energiebesparingscalculator op de Finstral-website: [finstral.com/energiebesparen](https://www.finstral.com/energiebesparen)

Check met het papierstrookje.



Open het raam en klem het papierstrookje vast op een plaats waar geen vergrendeling zit. Eens u het raam gesloten heeft, probeert u het papiertje eruit te trekken. Herhaal deze test op meerdere punten.

Dichtheid: hoe gemakkelijk kan het papiertje weer van tussen het raamwerk getrokken worden?



● Het papiertje kan eenvoudig verwijderd worden.

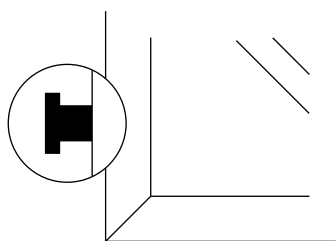
Uw ramen zijn ondicht en dat is onaangenaam en kost u veel geld: waardevolle warmte ontsnapt naar buiten, de aanhoudende tocht is onaangenaam en drijft de stookkosten omhoog. Verharde of zelfs geen afdichtingen kunnen de oorzaak zijn.



● Het papiertje scheurt of raakt beschadigd wanneer u eraan trekt.

De afdichtingen van uw ramen functioneren goed en sluiten rondom goed aan: koude lucht blijft buiten, warme lucht blijft binnen. Dat is niet alleen goed voor het woonklimaat, maar ook voor uw energierekening.

Check met de paddenstoelrolnok.



Neem de paddenstoelrolnok bij de hand en vergelijk deze met de vergrendelingsbouten en sluitdelen van uw raam.

Veiligheid en bediencomfort: hoeveel vergrendelingsbouten en sluitdelen kunt u vinden?



● Vergrendelingsbouten zonder paddenstoelvorm

Geen beveiliging: uw raam kan in 10 seconden opengewerkt worden. Als de vergrendelingsbout niet om zijn eigen as kan worden gedraaid, zoals bij de demo-paddenstoelrolnok, zal de greepbediening stroef lopen.



● Minstens twee paddenstoelrolnokken

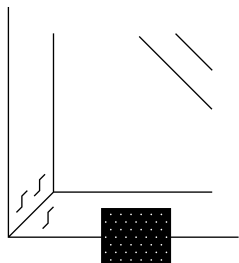
Basisinbraakbeveiliging: de moderne standaard zijn twee paddenstoelrolnokken, die zich stevig in de uitsparing van de massieve veiligheidsluitdelen vasthaken. Deze combinatie garandeert een betrouwbare vergrendeling en bemoeilijkt het openwrikken van het raam.



● Meerpuntsvergrendeling en veiligheidsglas

Hoge inbraakbeveiliging: bij moderne ramen van gemiddelde grootte zorgen tot wel negen vergrendelingen en stabiel verlijmd gelaagd veiligheidsglas voor maximale veiligheid. Inbraak is vrijwel onmogelijk.

Check met het materiaalstaal.



Neem het bijgevoegde materiaalstaal: zo perfect kan het oppervlak eruitzien. Hoe scoren uw ramen in vergelijking hiermee?

Optische staat:
vertonen uw ramen zichtbare gebreken?



● **Afbladderende verf en barstjes**

Indien houten ramen niet regelmatig opgeschuurd en opnieuw geschilderd worden, tasten weer en wind het materiaal aan. De verf bladdert af, met barstjes en broze plekken tot gevolg.



● **Condenswater**

Hoe zwakker de isolerende werking van de beglazing, des te kouder het glasoppervlak ten opzichte van de binnentemperatuur: er ontstaat condenswater. Zo kan zich schimmel gaan ontwikkelen en het raamwerk verrot. Regelmatig condenswater aan het aluminium raamwerk wijst op een slechte warmte-isolatie van het raamwerk.



● **Goed onderhouden**

De verf bladdert niet af en er zijn geen broze of schimmelachtige plekken. Het oppervlak is goed onderhouden en optimaal dicht.

Hoe goed zijn uw huidige ramen? Resultaat van de raamcheck.

● **Direct actie ondernemen!**

Scoorde u een donkerrood bolletje bij de antwoorden – één keer of zelfs meerdere keren? Dan is het de hoogste tijd om actie te ondernemen: uw ramen zijn verouderd, voldoen niet meer aan de huidige kwaliteitsstandaard – en vormen mogelijk een echt veiligheidsrisico.

● **Voor verbetering vatbaar!**

Moderne, dichtere ramen betekenen betere woonkwaliteit, meer veiligheid en lagere stookkosten. Uw ramen functioneren weliswaar, maar zijn voor nogal wat verbetering vatbaar, vooral wat dichtheid en inbraakwering betreft.

● **Zin in beter?**

Uw ramen voldoen aan de huidige standaard – maar natuurlijk kan het nog beter. Zou u het graag nog comfortabeler willen? Of stoort u zich aan de look van uw ramen? Dan heeft u al twee goede redenen om een vervanging te overwegen.

En hoe gaat het nu verder?

U weet nu hoe het gesteld is met uw ramen en heeft wellicht veel vragen: hoe ondicht zijn mijn ramen dan wel? Vanaf wanneer vormen oude ramen een ernstig te nemen veiligheidsrisico? Wat zijn de pro's en contra's van een raamvervanging? Hoe snel en schoon verloopt zo'n vervanging? En natuurlijk: wat doe ik nu? Heel eenvoudig – de volgende stap zetten: vraag een expert bij u thuis voor competent advies! Wij komen naar u toe, testen uw ramen, beantwoorden uw vragen en geven u advies. Gratis en vrijblijvend.

Installatie

→ Verloop van de montage

Altijd transparant en gecertificeerd: de montage.

Wij zorgen ervoor dat u elke stap van het montageproces kan begrijpen en volgen. De vakkundige montage van uw nieuwe ramen is gecertificeerd door het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim.

Zo verloopt een raamvervanging met Finstral:



1. Data voor levering en montage

Enkele weken van tevoren stemmen wij de bindende data met u af.



5. Uitleg over de bediening

De monteur legt uit hoe u uw nieuwe ramen moet bedienen en overhandigt de gebruiksaanwijzing en veiligheidsinstructies.



2. Toelichting bij het montageproces

De monteur komt op het afgesproken moment bij u langs en bespreekt met u het proces.



6. Oplevering en aanvang van de garantietermijn

De monteur overhandigt u het opleveringsdocument. U bent tevreden en u ondertekent? Dan gaat op dat moment de garantietermijn in.



3. Bescherming van vloeren en meubels

Om ervoor te zorgen dat uw ruimtes niet worden aangetast, dekken wij alles af.



7. Factuur en prestatieverklaring

Tijdig en transparant: na de voltooiing van de opdracht ontvangt u van ons de eindfactuur en de bijbehorende prestatieverklaring.



4. Vakkundige montage

De raammontage gebeurt altijd overeenkomstig de door Finstral en het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim uitgewerkte richtlijnen.



8. Terugname van de oude ramen

Na de raamvervanging halen wij, desgewenst, uw oude ramen op en zorgen voor een professionele recyclage.

Altijd een vakkundige montage, gecertificeerd door het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim met jaarlijkse kwaliteitsaudits. Wij zorgen voor elke stap: van het afspreken van de montagedatum tot het beschermen van uw meubels tijdens de werkzaamheden en het afvoeren van de oude ramen.



FINSTRAL



Institut für
Fenstertechnik
Rosenheim

**Gecertificeerde
montage-expert**

Let op het label 'Gecertificeerde montage-expert'.

Oplevering

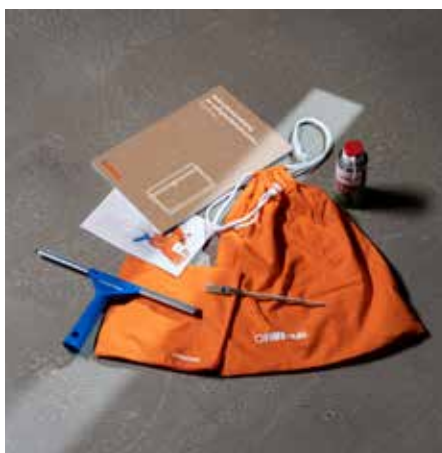
Overzichtelijk, correct, transparant.

Zo werkt Finstral – vanaf het eerste adviesgesprek tot en met de oplevering van de uitgevoerde werkzaamheden en de betaling.



Factuur en prestatieverklaring.

Wij rekenen uiteraard tijdig en transparant af en staan voor verdere toelichtingen altijd persoonlijk voor u klaar. Tegelijk met de factuur ontvangt u ook een prestatieverklaring. Daarin documenteren wij de prestatiekenmerken van uw nieuwe ramen en deuren.



Oplevering en uitleg.

Uiteraard vindt de uiteindelijke kwaliteitscontrole en oplevering in uw bijzijn plaats. Ook worden op dit moment nog eventuele vragen over bediening en onderhoud van de ramen beantwoord.



Gedetailleerde gebruiksaanwijzing.

Na de installatie geeft de monteur u de gebruiksaanwijzing met een gedetailleerde beschrijving van alle functies van uw nieuwe ramen, huisdeuren en glasgevels. In de gebruiksaanwijzing staan ook de onderhoudsinstructies en hulp bij kleine problemen. Neem eens een kijkje op finstral.com/handleidingen

Zodra de installatie voltooid is, geeft de monteur u de nodige uitleg over alle functies van uw nieuwe ramen.



Rondom → Service Betrouw- en bereikbaar voor tientallen jaren.



Garanties/certificaten
Klantenservice
Architectenservice
Duurzaamheid

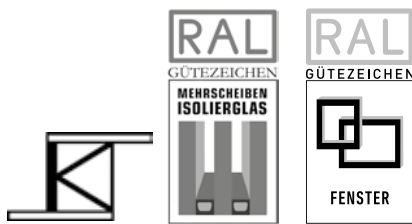




Garanties/certificaten → Kwaliteit van de producten

Altijd gekeurde kwaliteit.

Wij beweren niet alleen dat onze producten en diensten van de hoogste kwaliteit zijn – we kunnen dit ook aantonen met keurmerken en certificaten. En we hebben er meer dan enige andere raamfabrikant in Europa. Geïnteresseerd in gedetailleerd bewijs? Neem dan contact met ons op via finstral.com/contacteren



RAL-keurmerk voor raamprofielen in kunststof, meervoudig isolatieglas, ramen.

Het RAL-keurmerk definieert en waarborgt de productkwaliteit en de verificerbare kwaliteitscontrole ervan.



Gecertificeerde kwaliteit: CEKAL-isolatieglas.

Het CEKAL-certificaat voor isolatieglas definieert en waarborgt de productkwaliteit en de verificerbare kwaliteitscontrole ervan.

PROFILES DE FENETRES EN PVC



QB-kwaliteitsbewijs voor kunststofprofielen.

Het QB-kwaliteitsbewijs voor raamprofielssystemen in kunststof definieert en waarborgt de productkwaliteit en de verificerbare kwaliteitscontrole ervan.



'Vinyl verified'-label voor kunststofkwaliteit.

Het VinylPlus®-productlabel 'Vinyl verified' bevestigt de uitstekende prestaties omtrent duurzame ontwikkeling van ondernemingen in de pvc-bouwindustrie.



Qualicoat Seaside-certificaat voor aluminiumcoating.

De gecoate aluminiumoppervlakken voldoen aan de eisen van de Association for Quality Control in the Lacquering, Painting and Coating Industry voor de bescherming tegen agressieve omgevingsinvloeden zoals uitlaatgassen of zoute lucht in kustgebieden.



Beoordeling van de gezondheidsrisico's van VOC-emissies uit bouwproducten.

Het bouwproduct voldoet aan de gestelde voorwaarden en is vanuit gezondheidsoogpunt geschikt voor gebruik in binnenruimtes.



**Certificaat Passivhaus Institut
FIN-Window Nova-line 90.**

Ons raam FIN-Window Nova-line 90 is gecertificeerd door het Passivhaus Instituut voor een warm gematigd klimaat.



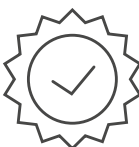
Gecertificeerde ift-kwaliteit voor ramen.

Het ift-kwaliteitskeurmerk bevestigt de gebruiksgeschiktheid en het langdurig functioneren van onze profielsystemen inclusief alle componenten (glas, beslag, afdichtingen etc.) onder bovengemiddelde belasting. Het keurmerk wordt regelmatig gecontroleerd en hernieuwd.



**Gecertificeerde ift-kwaliteit voor
huisdeuren.**

Het ift-kwaliteitskeurmerk bevestigt de gebruiksgeschiktheid en het langdurig functioneren van onze profielsystemen inclusief alle componenten (glas, beslag, afdichtingen etc.) onder bovengemiddelde belasting.



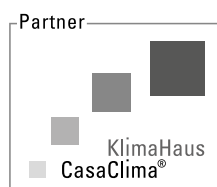
Altijd gegarandeerde prestaties.

Bij Finstral is ieder raam perfect. Duurzaam en kleurvast. Mochten er desondanks toch gebreken optreden, dan kunt u uiteraard vertrouwen op onze uitgebreide garanties – voor alle componenten van uw nieuwe raam. Veel van onze garanties gaan zelfs verder dan de wettelijke minimumeisen.

Garanties/certificaten → Kwaliteit van de service en de processen

Altijd op het hoogste niveau.

Ook wat betreft de kwaliteit van onze service en onze processen behoren wij tot de meest gecertificeerde bedrijven in van onze branche. Wij laten ons continu controleren, om hoge kwaliteit te kunnen blijven bieden.



KlimaHaus-partner.

Een KlimaHaus-partner onderscheidt zich door hoge kwaliteit in diens vakgebied en inzet voor duurzaam ondernemen.



Gecertificeerde montage-expert.

Montagepartners met dit label zijn door Finstral en het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim opgeleid in het uitvoeren van de montage. De kwaliteit van de uitvoering door deze bedrijven wordt jaarlijks onafhankelijk gecontroleerd door middel van audits.



Kwaliteitsmanagement ISO 9001.

Wij ontwikkelen en bouwen niet alleen producten die aan de hoogste eisen voldoen, wij werken ook zo. Het gecertificeerde kwaliteitsmanagement overeenkomstig ISO 9001 toetst de verschillende afdelingen van de Finstral-werkorganisatie op hun kwaliteitsbekwaamheid binnen het bedrijf.



Werkveiligheid ISO 45001.

Wie bij Finstral werkt, heeft een veilige werkplek: daar streven wij naar en daarom sluiten wij geen compromissen bij de controle. Overeenkomstig ISO 45001 certificeren wij de continue en preventieve verbetering van de werkveiligheid binnen het hele bedrijf.



Milieumanagement ISO 14001.

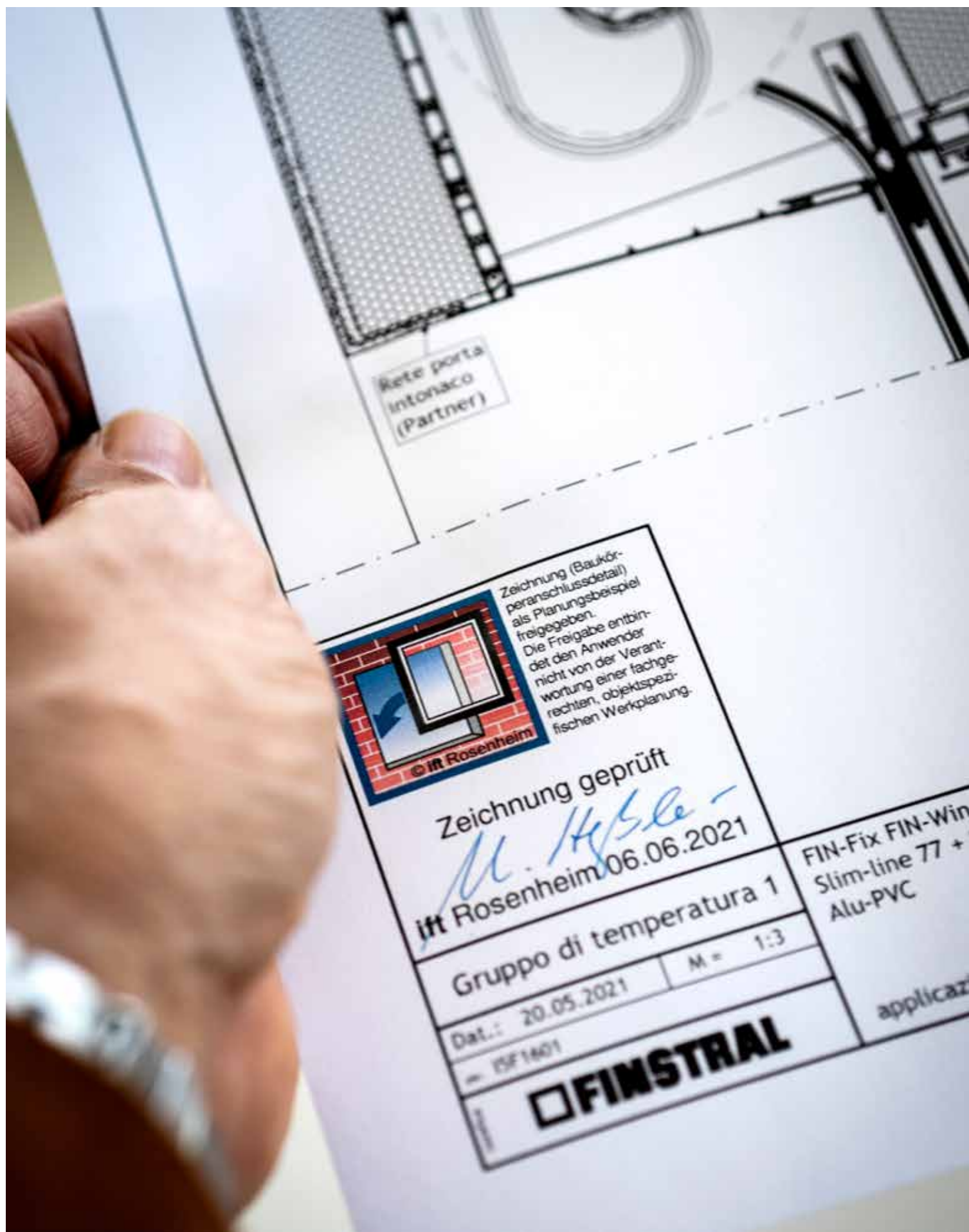
Een duurzame omgang met hulpbronnen ligt ons altijd na aan het hart: het gecertificeerde milieumanagementsysteem overeenkomstig ISO 14001 garandeert de continue en preventieve verbetering van de milieuprestaties binenn het bedrijf.



Energiemanagement ISO 50001.

Onze ramen helpen energie te besparen. Maar Finstral bespaart ook zelf waardevolle hulpbronnen doordat wij er consequent aan werken onze energiebehoefte steeds verder te verlagen. Het gecertificeerde energiemanagementsysteem overeenkomstig ISO 50001 garandeert een continue optimalisatie van het energieverbruik in alle fabrieken en kantoorgebouwen.

Bij Finstral krijgt u voor iedere inbouwsituatie een bouwaansluitingstekening met informatie over het montageproces en de montagematerialen. Wij beschikken over de grootste bibliotheek bouwaansluitingstekeningen van Europa: ongeveer 1000, waarvan zo'n 400 gekeurd door het Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim.



Klantenservice

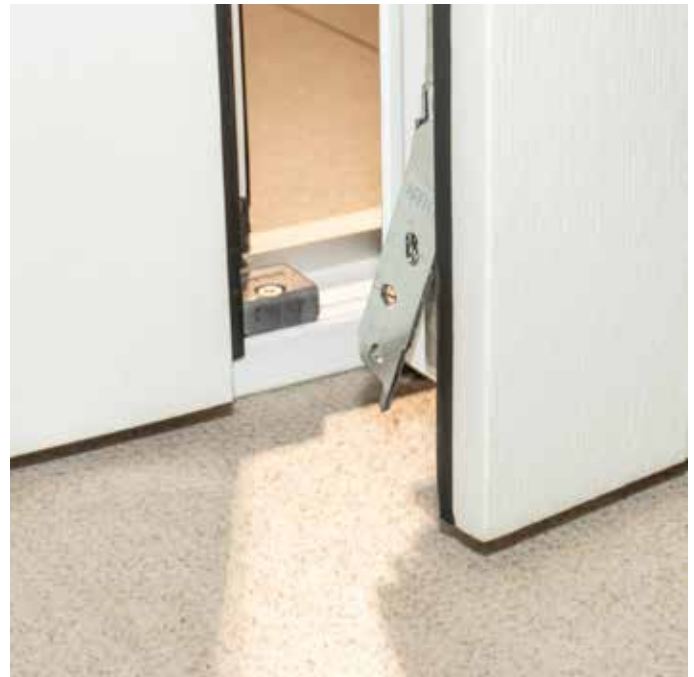
Wij blijven u terzijde staan.

Ramen worden gebruikt voor tientallen jaren. En natuurlijk kan er in die tijd al eens een vraag ontstaan. Ook dan zijn we er voor u – met een vooruitziende planning en onze eigen klantenondersteuning. Daar kunnen onze klanten al meer dan 50 jaar op vertrouwen.



Identificatienummer.

Elk Finstral-raam heeft een identificatienummer. Alle gegevens in verband met het product en de order zijn opgeslagen bij Finstral en kunnen op elk moment worden getraceerd. Zo is altijd alle informatie voorhanden, mocht u eens een vraag hebben.



Onderhoudsarm.

Finstral besteedt bijzondere aandacht aan het zo onderhoudsarm mogelijk maken van de ramen. Zo zijn verlijmd vleugels of vleugelheffers bij ons bijvoorbeeld standaard, zodat er slechts in zeldzame gevallen sprake is van verzakte raamvleugels en ze nauwelijks moeten worden bijgesteld.

**Reserveonderdelen beschikbaar.**

Bij de bouw van onze ramen letten wij er altijd op dat ze op het einde van hun levensduur optimaal gerecycleerd kunnen worden. Om ervoor te zorgen dat dit moment zo lang mogelijk wordt uitgesteld, kunnen wij u zelfs na tientallen jaren voor de meeste reparaties aan uw raam nog reserveonderdelen leveren.

**Klantenondersteuning in heel Europa.**

Ook na de installatie kunt u op ons blijven vertrouwen. In al onze verkoopregio's beschikt Finstral over een eigen klantenservice. Daarmee ondersteunen wij onze dealerpartners en zorgen wij ervoor dat u bij eventuele problemen met de werking van onze producten nooit in de steek wordt gelaten.

Heeft u een vraag?
[finstral.com/contacteren](https://www.finstral.com/contacteren)

Architectenservice

Altijd de passende service voor grootse ideeën.

Wij bieden ook architecten wat ze verwachten. Van bouwaansluitingstekeningen en productdatablad tot CAD-data in DWG-formaat: alle details zijn verkrijgbaar via de Finstral Architectenservice of direct via het Architectenservice-portaal.

Meer hierover op finstral.com/architectenservice

Alles over het product.

Eengezinswoning? Bedrijfspannd? Renovatie van een stadsvilla? Om nauwkeurig te kunnen plannen, heeft u exacte informatie nodig. Daarom bieden wij u voor elke fase van de planning alle informatie die u nodig heeft over de Finstral-producten.

Alles voor de planning.

Onze ramen worden altijd op maat gemaakt – volgens uw wensen. Voor alle details bij de planning ondersteunen wij u met onze knowhow en ervaring. Zo vindt u altijd de perfecte oplossing voor elk project.

Advies van experts.

Persoonlijk contact is bijzonder belangrijk voor ons. Onze eigen planadviseurs staan u terzijde vanaf de eerste planingsfase tot en met de montage – inclusief een bezoek aan uw project.

Finstral live ervaren.

Bij Finstral komt altijd alles uit één hand. En dat kunt u live ter plaatse ervaren: kom naar één van onze Studio's, volg een rondleiding bij ons in de fabriek of breng samen met ons een bezoek aan een referentieobject.



Het Finstral Magazine F_04.

Onze wereld is in verandering. Constant. Ook op dit eigenste moment. En wij? Wij ontdekken en bedenken, proberen uit, verwerpen, passen aan, implementeren. FRAME. Verandering? Dat is gewoon een ander woord voor vooruitgang. En wie beide wil, moet af en toe kaders doorbreken – om ruimte te maken voor een nieuw perspectief. REFRAME.

Voor dit vierde nummer van het Finstral Magazine hebben we een aantal innovatieve denkers uitgenodigd om onze status quo in vraag te stellen.

Bestel nu gratis via finstral.com/f04

Variërend van een bezoek aan een Finstral Studio, een rondleiding door de fabriek tot deelname aan een van onze architectuurevents: wij bieden architecten talloze mogelijkheden om ons te leren kennen.



Raamfabrikanten ontwerpen geen ramen – ze creëren een scala aan mogelijkheden. Bij Finstral werken we al meer dan 50 jaar aan een assortiment dat planners maximale vrijheid biedt. Een modulair bouwsysteem waarin vrijwel alles met alles te combineren is: raamwerk van kunststof, aluminium, glas, hout en zelfs keramiek of metaal. Meer dan 300 kleuren en oppervlakken. Dubbel, driedubbel, veiligheids-, zon- of geluidswerend glas. In draai-, kiep- of schuifversie. Met versterkte beveiliging, extra ventilatoren of sensoren. Verdoken, gelijkliggend, minimaal invasief of klassiek gemonteerd. Wij bieden het meest gevarieerde raamassortiment van Europa. En wij zijn trots op wat onze klanten ermee realiseren.

Het meest gevarieerde raamassortiment van Europa.



Planner: G22 Projects GmbH
Volledige referentiebeschrijving:
finstral.com/somvita

SomVita Suites in Zuid-Tirol:

moderne nieuwbouw, familiale charme.

Hotel SomVita Suites boven Meran werd onder leiding van de tweede generatie uitgebreid en opnieuw vormgegeven. Het centrale element: een ruitvormig raster van zwarte houten latten. De Finstral-producten sluiten naadloos aan bij de esthetiek.



**Kernrenovatie in plaats van afbraak:
het Spaten-gebouw in München.**

In 2022 nam men in opdracht van de Spaten-brouwerij bij de modernisering van een administratief gebouw een duidelijke beslissing: kernrenovatie in plaats van afbraak. Dankzij de inschuifmontage van Finstral verliep de raamvervanging snel, schoon en minimaal invasief.

Planner: ingenieurbureau Jürgen Konrad
Volledige referentiebeschrijving:
finstral.com/spaten



**Modulair en duurzaam:****Mobble revolutioneert de woningbouw in België.**

Het Belgische bedrijf Mobble bouwt ecologische houten woningen uit modulaire componenten, die zowel op open terrein kunnen worden geplaatst als ingeschoven in open ruimtes tussen bestaande gebouwen. De modulaire ramen van Finstral sluiten hier naadloos op aan, met hulpbronbesparend geproduceerd en zuiver scheidbaar raamwerk van aluminium en kunststof.

Planner: afhankelijk van het project
Volledige referentiebeschrijving:
finstral.com/mobble





Planner: Evard Architectes SA
Volledige referentiebeschrijving:
finstral.com/lachauxdefonds



Brutalisme met nieuwe substantie: renovatie in La Chaux-de-Fonds.

De opdracht bij dit woon- en kantoorgebouw luidde: behouden en opwaarderen in plaats van vervangen en verbouwen. De aluminiumramen bieden een merkbaar betere thermische isolatie, maar blijven tegelijkertijd trouw aan de oorspronkelijke stijl.



Planner: Beretta Associati
Volledige referentiebeschrijving:
finstral.com/talea

**Zicht op groen:
duurzaam wonen in Milaan.**

Het wooncomplex Talea in Milaan zet in op duurzaamheid, veel groen en maximale leefkwaliteit – en sluit daarmee perfect aan bij het stedenbouwkundige concept van de emissievrije wijk. Met hun optimale isolatie, duurzame materialen en hoekig-moderne profielvormen dragen de ramen van Finstral bij aan de energie-efficiëntie én architectonische stijl van het gebouw.





Planner: João Completo
Volledige referentiebeschrijving:
finstral.com/palmela

**Geometrie ontmoet natuur:
woonhuis als architecturaal statement.**

De bouwheer wenste een architectonisch hoogstaand gebouw, opgetrokken uit duurzame materialen en met zoveel mogelijk privacy. Al deze wensen werden ingevuld. Het resultaat: een villa die speelt met geometrische vormen en waarvan de ruwe zichtbetongevel een spannend contrast vormt met de warme houttinten in het interieur.

Duurzaamheid

Zo duurzaam werkt Finstral.

De innovatieve ramen van Finstral zijn principieel duurzaam. Ze leveren immers een essentiële bijdrage aan de isolatie van de bouwschil – en daarmee ook aan de vermindering van het energieverbruik en de CO₂-uitstoot, wat voor woningen zeer belangrijk is. Maar ook als onderneming stelt Finstral zichzelf ambitieuze doelen en streeft deze ook consequent na: op weg naar een alomvattende duurzaamheid. Altijd transparant, altijd meetbaar.



Zicht behouden op alles.

Als je de belasting van het milieu duurzaam en effectief wilt terugdringen, moet je zo precies mogelijk weten waar deze ontstaat. Daarom werkt Finstral met het zogenaamde 'Environmental Impact Board', dat systematisch alle emissies en emissiebronnen in het bedrijf en zijn omgeving in kaart brengt – alsook onze duurzaamheidsmaatregelen en -resultaten.



CO₂-uitstoot verminderen.

Er is nog veel te doen – maar we hebben ook al veel bereikt. Door de geleidelijke overschakeling van de productie op groene stroom, het gebruik van afstandsverwarming en de verhoging van de energie-efficiëntie, is de CO₂-uitstoot van Finstral tussen 2012 en 2024 – transport niet meegerekend – al aanzienlijk gedaald: minus 74 procent.



Gebruik maken van de zon.

Zuid-Tirol, Italië, Zuid-Duitsland: op veel plaatsen waar Finstral gevestigd is, schijnt de zon vaak en intens. Ideaal dus om onze eigen elektriciteit op te wekken door middel van zonnepanelen op de daken! Sinds 2024 bedraagt het aandeel zonne-energie – en energie uit andere hernieuwbare bronnen – 20 procent.



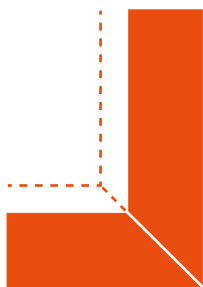
Efficiënter produceren.

Eenzijds hebben we onze productie tussen 2012 en 2024 aanzienlijk opgevoerd en nieuwe productielijnen, een nieuwe glasoven en een nieuwe poedercoatingsinstallatie in gebruik genomen. Anderzijds is het energieverbruik in diezelfde periode aanzienlijk gedaald: minus 23 procent.



Pvc recycleren.

Kunststof heeft veel voordelen in de raambouw. Eén daarvan is de uitstekende recycleerbaarheid van het materiaal. Het aandeel hergebruikt pvc-granulaat in onze kunststofproductie bedraagt momenteel 23 procent.



Slankere profielen = minder materiaal.

Dankzij het smalle verlijmde vleugelkader bevatten onze kunststoframen 6% (Slim-line) tot 18% (Nova-line) minder pvc en 43% minder staal dan gangbare kunststoframen.

3,5 aans

duurt het voordat nieuwe ramen door het verminderde energieverbruik van het gebouw de CO₂-uitstoot compenseren die veroorzaakt werd door de materialen, productie en plaatsing ervan.



Naar 0 in 2030.

Onze volledige productie in 14 fabrieken in Europa; al onze gebouwen – waaronder ook de 27 Finstral Studio's; het gehele wagenpark met alle vrachtwagens die onze materialen en producten transporteren; en de opwekking van de energie voor het dagelijks verbruik van Finstral: in 2030 moet dit alles klimaatneutraal gebeuren – d.w.z. met een CO₂-uitstoot van 0 t.



Sneller en duurzamer monteren.

Duurzaamheid betekent zo spaarzaam mogelijk omgaan met hulpbronnen – ook als het gaat om arbeidstijd, materiaalgebruik en bouw materiaal.

In een handomdraai vervangen.

Om de klimaatdoelstellingen te halen, is het uiterst belangrijk om zoveel mogelijk oude en slecht geïsoleerde ramen te vervangen. Geen enkele andere fabrikant doet dit op zo'n snelle en duurzame manier als Finstral: bij onze gecertificeerde methodes van overzetmontage en inschuifmontage blijft het bestaande frame behouden als verbinding met het muurwerk – voor een vervanging in een goed uur tot ongeveer twee uur per raam!

Slimmer plaatsen.

Ramen worden bij nieuwbouw nog altijd veel te vroeg geplaatst, met beschadiging en bevuiling tijdens de bouwwerkzaamheden tot gevolg. Veel slimmer is het om in twee fasen te werk te gaan, zoals Finstral doet: door eerst een stelraam in het muurwerk in te werken en vervolgens pas, net voor de afronding van de bouwwerkzaamheden, het afgewerkte raam te plaatsen. Bovendien maakt dit het ook veel eenvoudiger om de ramen later te vervangen. Als dat niet duurzaam is!

Meer hierover onder [Midden](#) → [Bouwaansluiting](#) → [Montagemethode nieuwbouw/verbouwing](#)

-CO₂

CO₂-gereduceerd glas.

In 2025 introduceerde Finstral stapsgewijs floatglas met een kleinere CO₂-voetafdruk: 6,64 kg CO₂-equivalent per vierkante meter, berekend over de hele levenscyclus ('Cradle to Grave') voor een glasdikte van 4 mm. Dit wordt mogelijk gemaakt door een groot aandeel gerecycleerd gevelglas, dat de uitstoot met 30% vermindert in vergelijking met conventioneel floatglas – zonder verlies van technische of esthetische eigenschappen.

*De resultaten werden berekend aan de hand van een levenscyclusanalysemodel dat in opdracht van Finstral werd ontwikkeld door Fraunhofer Italia Research. Het Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP) evenals de extern geverifieerde milieuproductieverklaringen (EPD's) van Finstral vormden daarvoor de basis. Er werd een vergelijking gemaakt tussen het gemiddeld verkochte Finstral-raam van 2024 en een oud houten raam (U_g 2,2 W/m²K) met dubbele beglazing (U_g 2,9 W/m²K, g-waarde 0,75). De berekening werd gemaakt voor een referentiehuis met gasverwarming en de klimaatgegevens van Bozen/Zuid-Tirol.

Ramen zijn goed te recyclen – mits ze circulair ontworpen zijn. Finstral hanteert het principe van modulaire opbouw en hecht het grootste belang aan zuivere, recycleerbare materialen die vrij zijn van schadelijke stoffen. Want de hoeveelheid later afval wordt al aan het begin van het productontwikkelingsproces bepaald.



Joachim Oberrauch, geboren in 1975, is industrieel ingenieur van opleiding en voorzitter van de raad van bestuur. Sinds 2000 werkt hij bij Finstral, het familiebedrijf dat door zijn vader werd opgericht. Binnen de bedrijfsleiding is hij specifiek verantwoordelijk voor de productontwikkeling.

“Onze bijdrage aan duurzaamheid? Wij bouwen ramen.”

Hoe levert Finstral concreet een bijdrage aan duurzaamheid, heer Oberrauch?

Onze belangrijkste bijdrage? Wij bouwen ramen. Klinkt misschien vanzelfsprekend, maar het is cruciaal – want onze producten besparen energie en maken dus geen deel uit van het probleem, maar juist van de oplossing. Ook al is de effectiviteit van moderne ramen tijdens hun gebruiksperiode momenteel nog niet objectief aantoonbaar in milieuproductverklaringen, één feit blijft onbetwist: ze besparen meer CO₂ dan er bij de productie wordt veroorzaakt. Volgens de berekeningen van Fraunhofer Italia Research compenseren vervangen Finstral-ramen hun productie-emissies al na 3,5 jaar dankzij de energiebesparingen in het gebouw.

Begint duurzaamheid bij het product of bij het productieproces?

Die vraag houdt ons al jaren bezig. Helaas hebben we maar beperkte invloed op de CO₂-neutraliteit van het product zelf – het grootste deel zit in het aangekochte materiaal. Vooral het

glas heeft hier de grootste impact, terwijl de materialen van het raamwerk een eerder ondergeschikte rol spelen. Ik ben dan ook verbaasd over het aanhoudende debat over de ecologische voordelen van de verschillende raamwerkmaterialen – het verschil tussen hout en kunststof is verwaarloosbaar. Echte emissiereducties kunnen we daarentegen realiseren in de processen. Sinds we in 2012 onze ISO-certificeringen voor milieu- en energiemangement hebben geïntroduceerd, hebben we onze uitstoot – exclusief het transport – met meer dan 90% kunnen terugdringen. Tegen 2030 zullen we de nuluitstoot bereiken.

De Green Deal van de EU – een rem of versneller voor de bouwsector?

De Green Deal is een geschenk voor onze branche. Terwijl de wereld in ijtempo verandert, blijft de bouwsector vaak stilstaan. De politieke impuls is daarom niet alleen welkom, maar ook noodzakelijk. Momenteel wordt in Europa slechts

ongeveer één procent van het gebouwenbestand per jaar gerenoveerd – dat komt neer op ongeveer één keer per 100 jaar. Dit cijfer maakt duidelijk hoe dringend het is om het tempo op te voeren. De EU wil de renovatiegraad verhogen tot twee of zelfs drie procent. Het behalen van deze doelstelling is een enorme uitdaging. Daarom moeten we elke maatregel toejuichen die in die richting wijst.

Is seriematige renovatie de sleutel?

Serieel renoveren is een veelbelovende aanpak, maar slechts voor een klein deel van de renovaties. Gelukkig heeft onze sector betrouwbare, innovatieve vervangingsmethodes ontwikkeld die de inspanningen aanzienlijk verminderen. Daartoe behoren de minimaal invasieve overzet- en inschuifmontages, die kunnen plaatsvinden zonder vuil, lawaai, steigers of het tijdelijk elders onderbrengen van de bewoners. Bij nieuwbouw zetten we in op een plaatsing in twee fases met stelraam. Met deze methode creëren we een betrouwbare aansluitingszone voor ramen en voorkomen we dat we over 30 à 40 jaar voor hetzelfde probleem komen te staan bij de vervanging.

Welke nieuwe uitdagingen brengt de klimaatverandering met zich mee voor ramen en deuren?

Extreme hitte, hevige regenval, temperatuurschommelingen – ramen moeten vandaag de dag meer weerstaan dan ooit tevoren. Constructie en materialen moeten dichter, stabiel en kleurvaster zijn, en langer meegaan. Hier zullen vermoedelijk snel groeiende markten ontstaan voor producten die specifiek zijn gericht op aanpassing aan het klimaat.

Dus moet de bouw van ramen fundamenteel veranderen?

De sleutel ligt in een lange levensduur. Als ramen twee keer zo lang meegaan, besparen we een volledige materiaalcyclus – en daarmee een enorme CO₂-uitstoot. Maar dat lukt niet alleen door betere techniek, maar ook door weldoordacht design. Want één ding leren ons de oude gebouwen in Europa: mensen behouden wat ze mooi vinden.

Wat maakt dat een raam tientallen jaren goed blijft functioneren?

Een raam mag niet kromtrekken of vervormen op de lange termijn. Om een duurzame hoekstabiliteit te garanderen, verlijmen wij het glas met het kader en gebruiken wij hoogwaardig beslag met vleugelheffer en talrijke omlopend geplaatste rolnokvergrendelingen. Het beslag wordt altijd geplaatst in het droge sponninggebied achter de middendichting – gescheiden van de afwateringszone. Moderne raamsystemen, zoals die standaard zijn bij Finstral, zijn specifiek ontworpen om de ramen en deuren tientallen jaren lang met minimale slijtage te laten functioneren.

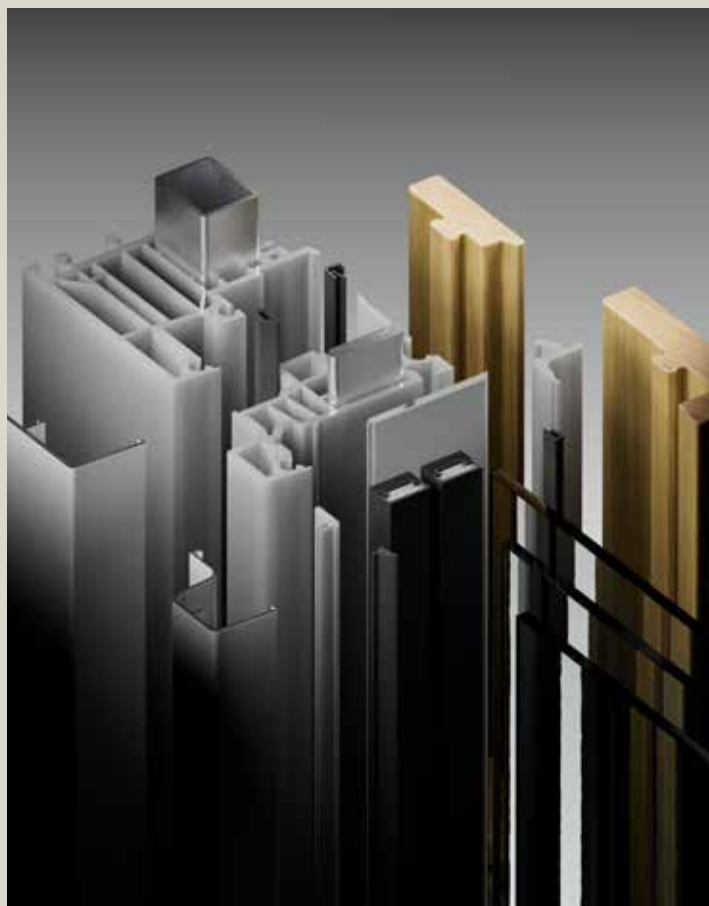
Hoe kan materiaalveroudering op lange termijn worden voorkomen?

Materialen verouderen vooral door weersinvloeden. Hoe lang ze meegaan, hangt dus af van zowel de kwaliteit als de

eigenschappen ervan. Hout gaat onvermijdelijk ververen, ongeacht de bescherming. Daarom passen we het bij Finstral uitsluitend toe aan de binnenzijde van het raam. Aan de buitenzijde en in de kern van de profielopbouw gebruiken we enkel rotbestendige materialen zoals aluminium en pvc. Aluminium vereist een hoogwaardige coating om langdurig bestendig te blijven. Daarom behandelen we het in onze eigen poedercoatingfaciliteit volgens de bijzonder strenge Qualicoat Seaside-kwaliteitsnormen. Bij kunststof is het de receptuur die de houdbaarheidstermijn bepaalt. Daarom vertrouwen we op ons eigen pvc-mengsel, waarmee we de veeleisende klimaatklasse S (heet klimaat) behalen.

Is het niet mogelijk om de levensduur te verlengen door bepaalde onderdelen te vervangen? En daarmee hulpbronnen te besparen?

Klinkt verleidelijk, maar in de praktijk blijkt het weinig zinvol te zijn. Als we bijvoorbeeld alleen het glas zouden vervangen, zouden alle andere onderdelen – zoals het beslag – twee keer zo lang mee moeten gaan. Dat is zelden het geval. Ook de verhouding speelt een rol: het vervangen van een ruit duurt ongeveer 30 minuten, het vervangen van het beslag minstens even lang. Een volledige raamvervanging, die afhankelijk van het type montage binnen 30 minuten tot twee uur wordt uitgevoerd, levert een compleet nieuw product op. Met betere thermische isolatie, geluidswering, inbraakbeveiliging, zonwering, bediencomfort en esthetiek – én volledige garantie.



Ramen zijn ons leven: het familiebedrijf Finstal.

“Ik dacht eerst dat ramen saai waren”, zei uitgerekend Hans Oberrauch (†), die Finstral in 1969 oprichtte. “Maar ik heb mijn mening moeten herzien. Het thema ramen is onuitputtelijk.” Tot op de dag van vandaag is de hoofdzetel daar gevestigd waar het allemaal begon – in Unterinn am Ritten, in de buurt van Bozen in Zuid-Tirol. Van hieruit hebben Hans en zijn broer Luis het bedrijf opgebouwd tot de huidige omvang: Finstral is met zijn 14 fabrieken, ruim 1.500 medewerkers, 27 eigen Finstral Studio’s en ongeveer 800 gespecialiseerde partnerverdelers in 14 landen een van de toonaangevende fabrikanten van ramen, huisdeuren en glasgevels in Europa.

Niet alleen de passie voor het perfecte product is er nog steeds, maar ook de zin voor maatschappelijk verantwoord ondernemen. Finstral is nog steeds volledig in handen van de familie. Met Joachim, Florian, Verena en Kristin Oberrauch hebben de kinderen van Hans en Luis de operationele leiding overgenomen – en zijn ze nauw betrokken bij de dagelijkse bedrijfsactiviteiten, van ontwikkeling en productie tot de aansturing van belangrijke markten.



Het thema ramen is onuitputtelijk: Finstral gaat over van generatie op generatie. Van links naar rechts: Florian, Kristin, Joachim, Verena en Luis Oberrauch.

De bakermat in Zuid-Tirol, toonaangevend in Europa: de hoofdzetel van het bedrijf in Unterinn.

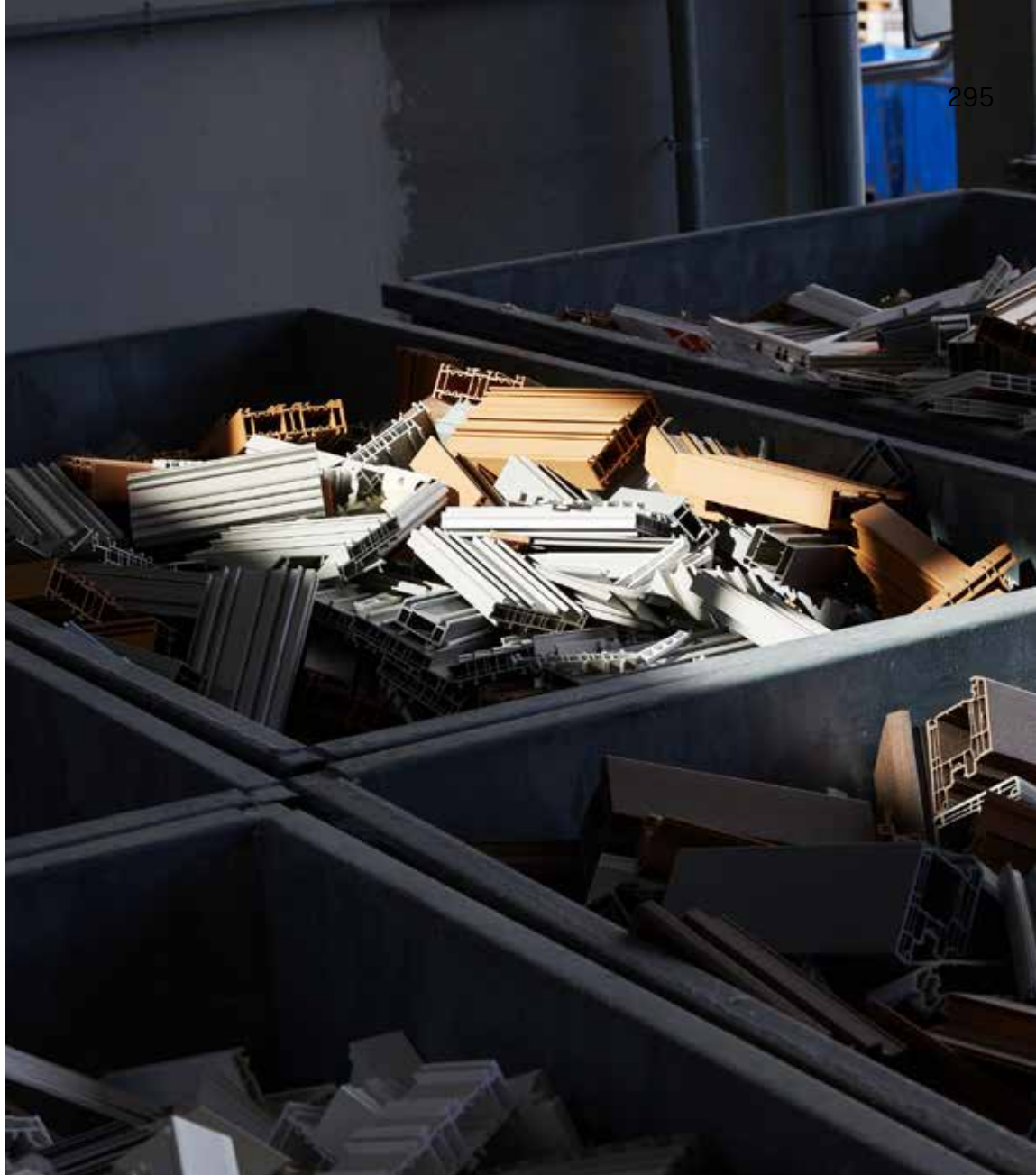


Altijd alles uit één hand: productie bij Finstral

Sinds de oprichting van het bedrijf meer dan 50 jaar geleden, wordt Finstral gedreven door een overtuiging die aan de basis ligt van zijn succes: als je iets goed wilt doen, moet je het zelf doen. Alleen dan is het mogelijk om niet alleen de hoogste kwaliteitsnormen te stellen, maar deze ook werkelijk na te leven. Van ontwikkeling, verwerking van de materialen en productie tot levering, montage... en recyclage: al wat bij een Finstral-raam komt kijken, van begin tot einde, komt altijd uit één hand – de onze.

Bekijk hier
de video van het fabrieksbezoek:





Veel waardevoller dan het lijkt: zogenaamd kunststofrestafval van onze productie in Kurtatsch (Zuid-Tirol/Italië), dat wordt verwerkt in onze eigen recyclagefaciliteit.

1. Circulaire economie

Bij Finstral is er zo goed als geen sprake meer van afval. Alleen nog maar van grondstoffen. Dit komt doordat we bijna al het materiaal dat overblijft van de productie, verwerken en hergebruiken: bij de extrusie van onze kunststofprofielen bedraagt het aandeel gerecycleerd pvc reeds 23 procent. Ook wat betreft de poedercoating van onze aluminiumprofielen zijn we consequent aan het overschakelen op secundair aluminium. Bij onze glasproductie zijn er na het versnijden van de glasplaten maar weinig restanten – maar toch sturen we ze allemaal naar de leverancier om ze te hergebruiken. Na een vervanging nemen we ook de oude ramen terug, ontmantelen ze en recycleren er zoveel mogelijk van. En omdat onze producten zijn opgebouwd volgens een modulair concept, kunnen ze aan het einde van hun lange levenscyclus worden gescheiden per materiaaltype – en volledig worden gerecycleerd.



Het werkt zo wat als een pastamachine: extrusie van een kunststofprofiel in onze fabriek in Kurtatsch (Zuid-Tirol/Italië).

2. Extrusie van de kunststofprofielen

Bij Finstral ontwikkelen en extruderen we alle raamprofielen zelf. Ja, dat is een behoorlijke inspanning – maar het is het waard voor ons en onze klanten. Alleen zo kunnen we garanderen dat er – vertrekkend van onze eigen, compromisloos hoogwaardige kunststofreceptuur en de profielen die daaruit worden vervaardigd – een perfect raamsysteem ontstaat: met oppervlakken die direct tijdens de extrusie hun verfijnde afwerking krijgen, met de slankste profielen op de markt en een modulaire keuzerijkdom waarbij vrijwel alles met alles combineerbaar is. Dankzij de smalle raamprofielen wordt ook minder pvc gebruikt in vergelijking met gangbare kunststoframen. Bij raamvariant Nova-line ligt dat verbruik bijvoorbeeld 18% lager dan bij een gangbaar kunststofraam.

3. Aluminium-poedercoating

Finstal heeft meer dan 250 aluminiumkleuren in het assortiment. Om ervoor te zorgen dat deze allemaal zo lang mogelijk op de ramen blijven zitten, moet er aan de hoeken en randen bijvoorbeeld een extra royale kleurlaag worden aangebracht. Daarom hebben we ook dit proces volledig in eigen hand genomen, een speciale afdeling voor poedercoating ingericht en ons gekwalificeerd als 'chemisch verwerkingsbedrijf', gecertificeerd met het Qualicoat Seaside-label. Dit label toont aan dat we voldoen aan alle eisen voor de bescherming tegen agressieve omgevingsfactoren. Alleen zo kunnen we elke dag bijleren en steeds beter worden... en kunnen we nu ook grepen voor ramen en huisdeuren in elke gewenste kleur coaten.

Het lijken wel lianen: zorgvuldige poedercoating van afdekprofielen in onze fabriek in Borgo Valsugana (Trentino/Italië). We gebruiken hier wekelijks 120 verschillende kleuren voor het lakken.

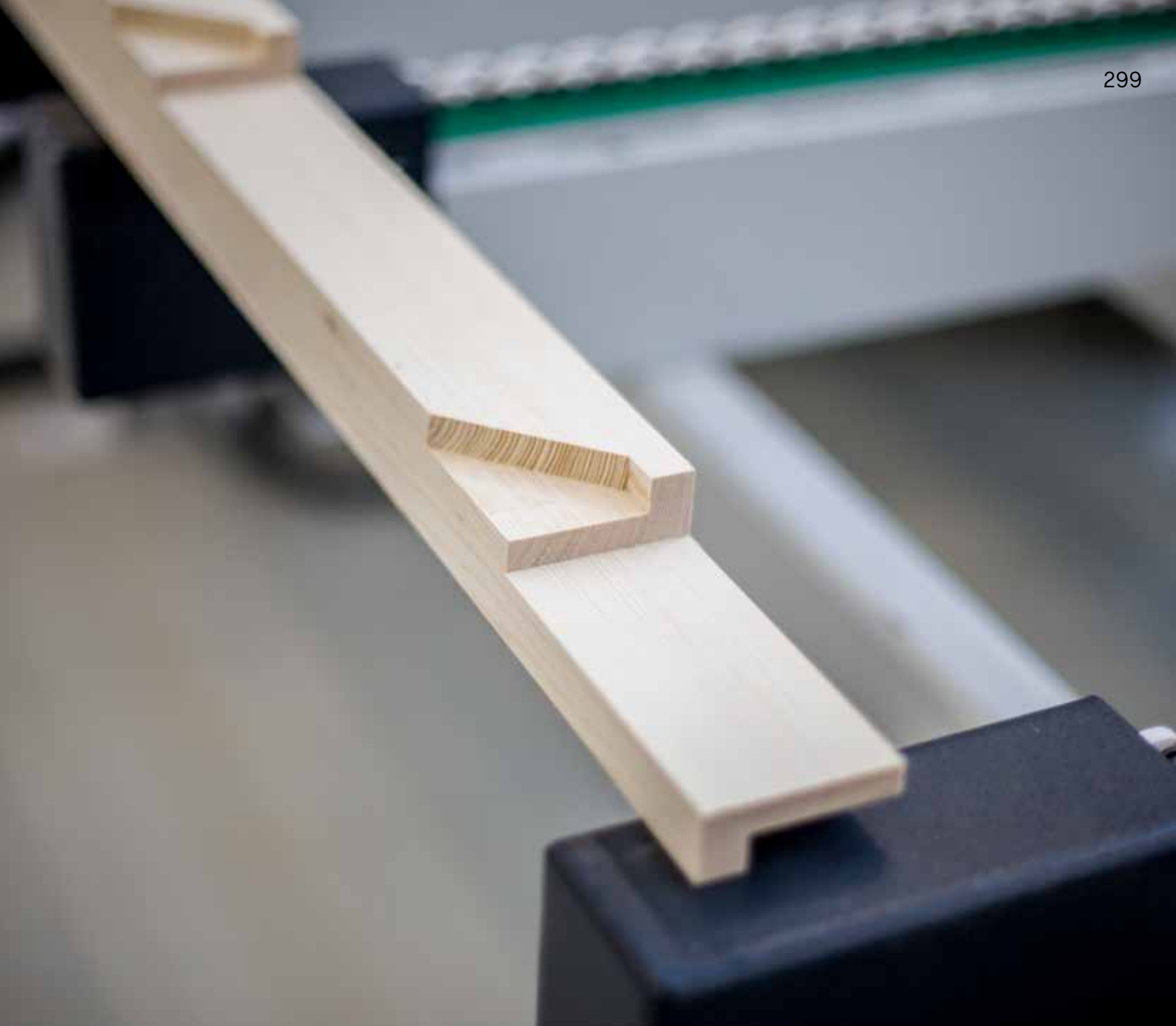


4. Hoogbouwmagazijn

Finstral produceert het meest variantrijke assortiment ramen, huisdeuren en glasgevels in Europa: zo'n 500.000 eenheden per jaar, in 14 fabrieken in Italië en Duitsland. Elke order wordt individueel samengesteld met de precieze afmetingen, materialen, kleuren en functies. Als 'voorraadkamer' is er ons hoogbouwmagazijn: hier liggen alle kunststof- en aluminium-profielen nodig voor de productie te wachten in zes meter diepe lades – ze worden zodanig gebundeld en verzonden dat alle benodigde componenten 'just in time' beschikbaar zijn voor de productie.

Geautomatiseerd opgeslagen,
gereorganiseerd en opgehaald
– dag en nacht: een blik in ons
hoogbouwmagazijn in Kurtatsch
(Zuid-Tirol/Italië).





Vervaardigd met zorgvuldig vakmanschap en machinale precisie: een afdekprofiel van echt hout, gefreesd in onze houtfabriek in Oppeano (Verona/Italië).

5. Houtverwerking

Finstral-oprichter Hans Oberrauch komt uit een echte schrijnwerkersfamilie. Deze expertise hebben we nieuw leven ingeblazen: sinds 2017 produceren we zelf alle afdekprofielen van echt hout, vertrekkend van de plank. We gebruiken alleen hout uit duurzame bosbouw en daar gaan we zo spaarzaam mogelijk mee om. En omdat we dit waardevolle materiaal uitsluitend aan de binnenzijde gebruiken, waar het beschermd is tegen weersinvloeden, hoeven we het ook niet met agressieve middelen te behandelen, enkel met wateroplosbare lak of licht geolied. Hout blijft dus echt hout voor de hele levensduur van het raam... en verwordt niet tot chemisch afval.



Nauwkeurige evaluatie, zonder compromissen: kwaliteitscontrole in onze glasfabriek in Gochsheim (Unterfranken/Duitsland).

6. Productie van het isolatieglas

Finstral maakt gebruik van vlakglas, de meest hoogwaardige glasvariant die er bestaat – en dat is er meteen aan te zien wanneer de glasplaten van drie bij zes meter worden aangeleverd in onze drie ultramoderne glasfabrieken. We snijden het glas en slijpen de randen; voor de breukbestendigheid vlakken we de randen af en harden het glas in de oven; afhankelijk van de uitvoering bedrukken we het ook. Ten slotte assembleren we de glasplaten tot het best mogelijke dubbele en driedubbele isolatieglas – met hoogwaardige, thermisch geïsoleerde, hoekgelaste afstandhouders. Tot slot wordt er nog een strenge controle uitgevoerd met een digitale scanner, waarbij geen enkele fout over het hoofd wordt gezien.

7. Assemblage

Elk vleugelkader of frame wordt samengesteld uit vier afzonderlijke profielonderdelen van hoogwaardige kunststof, die bij de hoeken aan elkaar gelast worden bij een temperatuur van 260 graden – voor een bijzonder goede stabiliteit en een uitstekende dichtheid. Welk type beslag er wordt aangebracht, hangt af van de keuzes van de klant. Finstral verlijmt het glas altijd met de vleugel; alleen zo voldoet de totale constructie aan de hoogste eisen op het gebied van functionaliteit, bediencomfort en lange levensduur. Dan wordt de vleugel in het frame geplaatst: raamfabrikanten noemen dit het ‘huwelijksfeest’. En vooraleer het raam de deur uitgaat voor levering vindt nog een uitgebreide kwaliteitscontrole plaats.

Voordat het vleugelkader en het frame worden geassembleerd tot een afgewerkt raam, worden de profielen op maat gezaagd – hier in Scurelle (Trentino/Italië). Dan volgt het ‘huwelijksfeest’ in de Finstral-fabriek.





Ramen en glasgevels. Finstral heeft het meest gevari- eerde assortiment van Europa.

Met zo'n 170 raamvarianten in vier materialen en ontelbare kleuren biedt Finstral het meest complete raamassortiment van Europa. Hier vindt u een overzicht: ramen, schuif- en vouwdeuren, raamwanden – het volledige Finstral-assortiment in één tabel.



Legende voor de volgende twee dubbelpagina's:

- U_w De warmtiedoorgangscoefficiënt van een raam geeft het warmteverlies aan dat door het bouwelement naar buiten gaat. Hoe lager de waarde, des te beter de energie-efficiëntie van het gebouw.
- R_w Waarde die in één getal de luchtgeluidsisolatie van een bouwelement aangeeft. Hoe hoger deze waarde, des te beter de luchtgeluidsisolatie.
- npd no performance determined (geen prestatie bepaald)
- * binnen ongelijk liggend
- ** binnen gelijkliggend

Productdatabladeren, bestekteksten, CAD-gegevens, kleur- en materiaalstalen zijn te vinden op

finstral.com/raamassortiment



De Environmental Product Declarations (EPD's) voor de meest bestelde raamvarianten zijn te vinden op

finstral.com/epd



Meer gedetailleerde informatie over de Europese productnorm voor ramen en buitendeuren vindt u in onze brochure, die u kunt bestellen op finstral.com/brochure



Systeem		ramen FIN-Window							
Materiaal	buiten	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input checked="" type="checkbox"/> aluminium	<input checked="" type="checkbox"/> aluminium	<input checked="" type="checkbox"/> aluminium
	midden	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof
	binnen	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input type="checkbox"/> kunststof	<input checked="" type="checkbox"/> aluminium	<input checked="" type="checkbox"/> aluminium	<input checked="" type="checkbox"/> aluminium	<input checked="" type="checkbox"/> aluminium
Bouw- diepte	77 mm	U _w 1-veuegelig (W/m ² K) met 2-voudig standaardglas / beste waarde met 3-voudig glas				U _w 2-veuegelig (W/m ² K) met 2-voudig standaardglas / beste waarde met 3-voudig glas met stolp			
	90 mm	R _w standaard (dB) / R _w beste waarde (dB)				R _w standaard (dB) / R _w beste waarde (dB)			
Vleugel- varianten	Classic-line	FIN-Window Classic-line 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Classic-line 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Classic-line 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Classic-line 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Classic-line 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Classic-line 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Classic-line 77+8 aluminium-hout	FIN-Window Classic-line 77+8 aluminium-hout
		1,2 / 0,78 1,3 / 0,89	1,2 / 0,75 1,3 / 0,85	1,2 / 0,76 1,3 / 0,90	1,2 / 0,78 1,4 / 0,93	1,2 / 0,78 1,3 / 0,89	1,3 / 0,78 1,4 / 0,93	1,3 / 0,78 1,4 / 0,93	1,3 / 0,78 1,3 / 0,89
		32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)
	Classic-line Door								
	Classic-line Door out								
	Classic-line Cristal								
	Slim-line	FIN-Window Slim-line 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Slim-line 77 kunststof-hout	FIN-Window Slim-line 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line 77+8 aluminium-hout
		1,2 / 0,79 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,87	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,3 / 0,78 1,4 / 0,93	1,3 / 0,78 1,3 / 0,89	1,3 / 0,78 1,4 / 0,93	1,3 / 0,78 1,4 / 0,93	1,3 / 0,78 1,3 / 0,89
		32 (-2;-6) / 47 (-1;-4)	32 (-2;-6) / 47 (-1;-4)	32 (-2;-6) / 47 (-1;-4)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)
	Slim-line Twin	FIN-Window Slim-line Twin 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Twin 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Twin 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Twin 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Slim-line Twin 77 kunststof-hout	FIN-Window Slim-line Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line Twin 77+8 aluminium-hout
		1,0 / 0,83 1,1 / 0,92	1,0 / 0,80 1,1 / 0,92	1,0 / 0,83 1,1 / 0,92	1,1 / 0,96 1,2 / 1,1	1,1 / 0,93 1,2 / 1,1	1,1 / 0,96 1,2 / 1,1	1,1 / 0,96 1,2 / 1,1	1,1 / 0,93 1,2 / 1,1
		39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	42 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)
	Slim-line Cristal	FIN-Window Slim-line Cristal 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Slim-line Cristal 77 kunststof-hout	FIN-Window Slim-line Cristal 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line Cristal 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line Cristal 77+8 aluminium-hout
		- / 0,81 - / 0,93	- / 0,78 - / 0,90	- / 0,79 - / 0,90	- / 0,81 - / 0,94	- / 0,81 - / 0,94	- / 0,81 - / 0,94	- / 0,81 - / 0,94	- / 0,81 - / 0,94
		39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)
	Slim-line Cristal Twin	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77 kunststof-hout	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77+8 aluminium-hout
		1,1 / 0,86 1,2 / 0,96	1,0 / 0,83 1,2 / 0,96	1,1 / 0,86 1,2 / 0,96	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0
		npd	npd	npd	npd	npd	npd	npd	npd
	Step-line	FIN-Window Step-line 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line 124 kunststof-kunststof					
		1,2 / 0,78 1,3 / 0,89	1,2 / 0,75 1,3 / 0,85	1,2 / 0,76 1,3 / 0,90					
		32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)					
	Step-line Door	FIN-Window Step-line Door 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line Door 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line Door 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line Door 77 kunststof-aluminium		FIN-Window Step-line Door 77+8 aluminium-aluminium		
		1,2 / 0,85 1,3 / 0,99	1,2 / 0,81 1,2 / 0,94	1,2 / 0,81 1,2 / 0,94	1,3 / 0,89 1,4 / 1,1		1,3 / 0,89 1,4 / 1,1		
		npd	npd	npd	npd		npd		
	Step-line Door out	FIN-Window Step-line Door out 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line Door out 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line Door out 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Step-line Door out 77 kunststof-aluminium		FIN-Window Step-line Door out 77+8 aluminium-aluminium		
		1,2 / 0,85 1,3 / 0,99	1,2 / 0,81 1,3 / 0,94	1,2 / 0,81 1,3 / 0,94	1,3 / 0,89 1,4 / 1,1		1,3 / 0,89 1,4 / 1,1		
		npd	npd	npd	npd		npd		
	Step-line Cristal								
	Ferro-line								
	Ferro-line Cristal								
	Nova-line	FIN-Window Nova-line 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Nova-line 77 kunststof-hout	FIN-Window Nova-line 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line 77+8 aluminium-hout
		1,2 / 0,80 1,3 / 0,89	1,2 / 0,76 1,2 / 0,85	1,2 / 0,77 1,2 / 0,85	1,3 / 0,82 1,3 / 0,91	1,2 / 0,82 1,3 / 0,91	1,3 / 0,82 1,3 / 0,91	1,3 / 0,82 1,3 / 0,91	1,2 / 0,82 1,3 / 0,91
		36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)
	Nova-line Plus	FIN-Window Nova-line Plus 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Plus 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Plus 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Plus 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Nova-line Plus 77 kunststof-hout	FIN-Window Nova-line Plus 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line Plus 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line Plus 77+8 aluminium-hout
		- / 0,74 - / 0,84	- / 0,74 - / 0,84	- / 0,75 - / 0,84	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95
		35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)
	Nova-line Twin	FIN-Window Nova-line Twin 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Twin 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Twin 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Twin 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Nova-line Twin 77 kunststof-hout	FIN-Window Nova-line Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line Twin 77+8 aluminium-hout
		1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,2 / 1,0 1,3 / 1,1	1,1 / 0,95 1,2 / 1,1	1,2 / 1,0 1,3 / 1,1	1,2 / 1,0 1,3 / 1,1	1,1 / 0,95 1,2 / 1,1
		39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)
	Nova-line Cristal Twin	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 90 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 124 kunststof-kunststof	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77 kunststof-aluminium	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77 kunststof-hout	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77+8 aluminium-aluminium	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77+8 aluminium-hout
		1,1 / 0,85 1,2 / 0,99	1,1 / 0,88 1,2 / 0,99	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,2 / 0,91 1,3 / 1,1	1,2 / 0,91 1,3 / 1,1	1,2 / 0,91 1,3 / 1,1	1,2 / 0,91 1,3 / 1,1	1,2 / 0,91 1,3 / 1,1
		npd	npd	npd	npd	npd	npd	npd	npd
Inbraak- beveili- ging	standaard	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten
	Kleur/ opper- vlak	buiten 9 kunststofkleuren	9 kunststofkleuren	9 kunststofkleuren	9 kunststofkleuren	9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren	262 aluminiumkleuren	262 aluminiumkleuren
	binnen	9 kunststofkleuren	9 kunststofkleuren	9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren	6x hout effen kleur gelakt 7x hout openporig gelakt 4x hout natuur	262 aluminiumkleuren	6x hout effen kleur gelakt 7x hout openporig gelakt 4x hout natuur	6x hout effen kleur gelakt 7x hout openporig gelakt 4x hout natuur

			ramen FIN-Project		
■ aluminium □ kunststof □ kunststof	■ aluminium □ kunststof □ kunststof	■ aluminium □ kunststof □ kunststof	■ aluminium □ kunststof ■ aluminium	■ aluminium □ kunststof ■ hout	■ aluminium □ kunststof ■ hout/keramiek/metaal
77+8 mm	90+8 mm	124+3 mm	78*/88 mm**	78*/95 mm**	78 mm**
U _w 1-veuegelig (W/m²K) met 2-voudig standaardglas / beste waarde met 3-voudig glas			U _w 2-veuegelig (W/m²K) met 2-voudig standaardglas / beste waarde met 3-voudig glas met stulp		
R _w standaard (dB) / R _w beste waarde (dB)					
FIN-Window Classic-line 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Classic-line C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Classic-line 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Classic-line 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Classic-line 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Classic-line 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,2 / 0,78 1,3 / 0,89	1,2 / 0,75 1,3 / 0,85	1,2 / 0,76 1,3 / 0,90	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95
32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)
			FIN-Project Classic-line Door 78/88 aluminium-aluminium		
			1,5 / 1,1 1,6 / 1,3		
			npd		
			FIN-Project Classic-line Door out 78/88 aluminium-aluminium		
			1,5 / 1,1 1,6 / 1,3		
			npd		
			FIN-Project Classic-line Cristal 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Classic-line Cristal 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Classic-line Cristal 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
			- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95
			npd	npd	npd
FIN-Window Slim-line 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Slim-line 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Slim-line 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Slim-line 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,2 / 0,79 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,87	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95
32 (-2;-6) / 47 (-1;-4)	32 (-2;-6) / 47 (-1;-4)	32 (-2;-6) / 47 (-1;-4)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)
FIN-Window Slim-line Twin 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line Twin C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line Twin 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Slim-line Twin 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Slim-line Twin 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Slim-line Twin 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,0 / 0,83 1,1 / 0,92	1,0 / 0,80 1,1 / 0,92	1,0 / 0,83 1,1 / 0,92	1,1 / 0,98 1,3 / 1,1	1,1 / 0,92 1,2 / 1,1	1,1 / 0,98 1,3 / 1,1
39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	39 (-2;-7) / 45 (-2;-8)	38 (-2;-6) / 45 (-2;-8)	38 (-2;-89) / 46 (-2;-7)	38 (-2;-89) / 46 (-2;-7)	38 (-2;-89) / 46 (-2;-7)
FIN-Window Slim-line Cristal 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Slim-line Cristal 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Slim-line Cristal 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Slim-line Cristal 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
- / 0,81 - / 0,93	- / 0,78 - / 0,90	- / 0,79 - / 0,90	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95
39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	npd	npd	npd
FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal Twin C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Slim-line Cristal Twin 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Slim-line Cristal Twin 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Slim-line Cristal Twin 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,1 / 0,86 1,2 / 0,96	1,0 / 0,83 1,2 / 0,96	1,1 / 0,86 1,2 / 0,96	- / 0,91 - / 1,1	- / 0,88 - / 1,0	- / 0,91 - / 1,1
npd	npd	npd	40 (-3;-10) / 42 (-3;-9)	40 (-3;-10) / 42 (-3;-9)	40 (-3;-10) / 42 (-3;-9)
FIN-Window Step-line 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Step-line C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Step-line 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Step-line 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Step-line 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Step-line 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,2 / 0,78 1,3 / 0,89	1,2 / 0,75 1,3 / 0,85	1,2 / 0,76 1,3 / 0,90	1,3 / 1,1 1,4 / 1,2	1,3 / 1,1 1,4 / 1,2	1,3 / 1,1 1,4 / 1,2
32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	38 (-2;-6) / 40 (-3;-8)	38 (-2;-6) / 40 (-3;-8)	38 (-2;-6) / 40 (-3;-8)
FIN-Window Step-line Door 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Step-line Door 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Step-line Door 124+3 aluminium-kunststof			
1,2 / 0,85 1,3 / 0,99	1,2 / 0,81 1,2 / 0,94	1,2 / 0,81 1,2 / 0,94			
npd	npd	npd			
FIN-Window Step-line Door out 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Step-line Door out 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Step-line Door out 124+3 aluminium-kunststof			
1,2 / 0,85 1,3 / 0,99	1,2 / 0,81 1,3 / 0,94	1,2 / 0,81 1,3 / 0,94			
npd	npd	npd			
			FIN-Project Step-line Cristal 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Step-line Cristal 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Step-line Cristal 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
			- / 0,83 - / 0,99	- / 0,83 - / 0,99	- / 0,83 - / 0,99
			40 (-2;-6) / 42 (-2;-6)	npd	40 (-2;-6) / 42 (-2;-6)
			FIN-Project Ferro-line 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Ferro-line 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Ferro-line 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
			1,3 / 0,80 1,4 / 0,95	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95	1,3 / 0,80 1,4 / 0,95
			32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)
			FIN-Project Ferro-line Cristal 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Ferro-line Cristal 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Ferro-line Cristal 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
			- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95	- / 0,77 - / 0,95
			npd	npd	npd
FIN-Window Nova-line 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Nova-line 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Nova-line 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Nova-line 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,2 / 0,80 1,3 / 0,89	1,2 / 0,76 1,2 / 0,85	1,2 / 0,77 1,2 / 0,85	1,2 / 0,82 1,3 / 0,95	1,2 / 0,82 1,3 / 0,91	1,2 / 0,82 1,3 / 0,95
36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)	32 (-1;-6) / 46 (-1;-3)
FIN-Window Nova-line Plus 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line Plus C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line Plus 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Nova-line Plus 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Nova-line Plus 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Nova-line Plus 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
- / 0,74 - / 0,84	- / 0,74 - / 0,84	- / 0,75 - / 0,84	1,3 / 0,77 1,4 / 0,91	1,3 / 0,77 1,4 / 0,91	1,3 / 0,77 1,4 / 0,91
35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	36 (-2;-6) / 43 (-2;-6)	36 (-2;-6) / 43 (-2;-6)	36 (-2;-6) / 43 (-2;-6)
FIN-Window Nova-line Twin 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line Twin C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line Twin 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Nova-line Twin 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Nova-line Twin 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Nova-line Twin 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,0 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,1 / 0,98 1,2 / 1,1	1,1 / 0,92 1,2 / 1,0	1,1 / 0,98 1,2 / 1,1
39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	39 (-2;-7) / 44 (-3;-9)	38 (-2;-8) / 43 (-2;-8)	38 (-2;-8) / 43 (-2;-8)	38 (-2;-8) / 43 (-2;-8)
FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line Cristal Twin C&N 90+8 aluminium-kunststof	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 124+3 aluminium-kunststof	FIN-Project Nova-line Cristal Twin 78/88 aluminium-aluminium	FIN-Project Nova-line Cristal Twin 78/95 aluminium-hout	FIN-Project Nova-line Cristal Twin 78 aluminium-hout/keramiek/metaal
1,1 / 0,85 1,2 / 0,99	1,1 / 0,88 1,2 / 0,99	1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	- / 0,90 - / 1,1	- / 0,90 - / 1,1	- / 0,90 - / 1,1
npd	npd	npd	40 (-3;-10)	40 (-3;-10)	40 (-3;-10)
4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	4 veiligheids- vergrendelingspunten	omlopende veiligheids- vergrendelingspunten max. om de 850 mm	omlopende veiligheids- vergrendelingspunten max. om de 850 mm	omlopende veiligheids- vergrendelingspunten max. om de 850 mm
262 aluminiumkleuren 9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren 9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren 9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren 262 aluminiumkleuren	262 aluminiumkleuren 6x hout effen kleur gelakt 7x hout openporig gelakt 4x hout natuur	262 aluminiumkleuren 5 edelhoutoppervlakken 5 metaaloppervlakken 12 keramiekoppervlakken

System	schuifdeuren FIN-Scroll				hefschuifdeuren FIN-Slide		
Materiaal	buiten	☐ kunststof	■ aluminium	■ aluminium	☐ kunststof	■ aluminium	■ aluminium
	midden	☐ kunststof	☐ kunststof	☐ kunststof	☐ kunststof	☐ kunststof	☐ kunststof
	binnen	☐ kunststof	☐ kunststof	■ aluminium	☐ kunststof	☐ kunststof	■ aluminium
Bouw- diepte	90 mm	98 mm	106 mm	98 mm	160 mm	158/168 mm	170/176 mm
	U _w 1-vleugelig (W/m²K) met 2-voudig standaardglas / beste waarde met 3-voudig glas				U _w 2-vleugelig (W/m²K) met 2-voudig standaardglas / beste waarde met 3-voudig glas met stomp		
	R _w standaard (dB) / R _w beste waarde (dB)						
Vleugel- varianten	Classic-line						
	Classic-line Door						
	Classic-line Door out						
	Classic-line Cristal						
	Slim-line	FIN-Scroll Slim-line 90 kunststof-kunststof	FIN-Scroll Slim-line 98 aluminium-kunststof	FIN-Scroll Slim-line 106 aluminium-aluminium	FIN-Scroll Slim-line 98 kunststof-aluminium	FIN-Slide Slim-line 158 aluminium-kunststof	FIN-Slide Slim-line 170 aluminium-aluminium
		1,4 / 1,2 1,5 / 1,3	1,4 / 1,3 1,5 / 1,3	1,5 / 1,4 1,6 / 1,5	1,5 / 1,4 1,6 / 1,5	1,4 / 0,84 1,4 / 0,95	1,4 / 0,95 1,5 / 1,0
		npd	npd	npd	npd	33 (-1;-5) / 42 (-2;-6)	33 (-1;-5) / 42 (-2;-6)
	Slim-line Twin						
	Slim-line Cristal	FIN-Scroll Slim-line Cristal 90 kunststof-kunststof	FIN-Scroll Slim-line Cristal 98 aluminium-kunststof	FIN-Scroll Slim-line Cristal 106 aluminium-aluminium	FIN-Scroll Slim-line Cristal 98 kunststof-aluminium	FIN-Slide Slim-line Cristal 158 aluminium-kunststof	FIN-Slide Slim-line Cristal 170 aluminium-aluminium
		- / 1,0 - / 1,1	- / 1,1 - / 1,2	- / 1,1 - / 1,2	- / 1,1 - / 1,2	- / 0,95 - / 1,1	- / 0,95 - / 1,1
		npd	npd	npd	npd	33 (-1;-5) / 41 (-2;-6)	33 (-1;-5) / 41 (-2;-6)
	Slim-line Cristal Twin						
Step-line					FIN-Slide Step-line 160 kunststof-kunststof	FIN-Slide Step-line 168 aluminium-kunststof	FIN-Slide Step-line 176 aluminium-aluminium
					1,3 / 0,84 1,4 / 0,96	1,3 / 0,86 1,4 / 0,99	1,5 / 1,0 1,5 / 1,1
					32 (-2;-6) / 42 (-2;-6)	32 (-2;-6) / 42 (-2;-6)	32 (-2;-6) / 42 (-2;-6)
Step-line Door					FIN-Slide Step-line Door 160 kunststof-kunststof	FIN-Slide Step-line Door 168 aluminium-kunststof	FIN-Slide Step-line Door 176 aluminium-aluminium
					1,3 / 0,85 1,4 / 0,96	1,3 / 0,88 1,4 / 1,0	1,4 / 0,99 1,5 / 1,1
					32 (-2;-6) / 42 (-2;-6)	32 (-2;-6) / 42 (-2;-6)	32 (-2;-6) / 42 (-2;-6)
Step-line Door out							
Step-line Cristal							
Ferro-line							
Ferro-line Cristal							
Nova-line							
Nova-line Plus					FIN-Slide Nova-line Plus 158 aluminium-kunststof	FIN-Slide Nova-line Plus 170 aluminium-aluminium	
					1,4 / 0,87 1,5 / 1,0	1,4 / 0,87 1,5 / 1,0	
					37 (-1;-5) / 39 (-1;-5)	37 (-1;-5) / 39 (-1;-5)	
Nova-line Twin							
Nova-line Plus Cristal					FIN-Slide Nova-line Plus Cristal 158 aluminium-kunststof	FIN-Slide Nova-line Plus Cristal 170 aluminium-aluminium	
					- / 0,86 - / 0,98	- / 0,86 - / 0,98	
					- / 38 (-1;-3)	- / 38 (-1;-3)	
Inbraak- beveiliging	standaard	min. 2 veiligheids-vergrendelingspunten	min. 2 veiligheids-vergrendelingspunten	min. 2 veiligheids-vergrendelingspunten	min. 2 veiligheids-vergrendelingspunten	min. 2 veiligheids-vergrendelingspunten	min. 2 veiligheids-vergrendelingspunten
Kleur/ oppervlak	buiten	9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren	262 aluminiumkleuren	9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren	262 aluminiumkleuren
	binnen	9 kunststofkleuren	9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren	262 aluminiumkleuren	9 kunststofkleuren	262 aluminiumkleuren

Trefwoordenregister

Begrip	Verwijzing	Pagina			
aanslagdichting	Midden → Isolatie → Dichtheid	143	FIN-Window	Assortiment	304 e.v.
afdichting	Midden → Bouwaansluiting → Afdichting	172		Midden → Isolatie → Warmte/kou	128
afstandhouder	Midden → Isolatie → Warmte/kou	130 e.v.	frame	Midden → Isolatie → Dichtheid	142
alarm	Buiten → Bescherming → Inbraak	90		Buiten → Vormgeving → Profielvorm	46, 60 e.v.
	Binnen → Bediening → Bediencomfort	241		Binnen → Vormgeving → Profielvorm	192 e.v.
aluminium	Buiten → Vormgeving → Materiaal	18 e.v.	geëmailleerd glas	Buiten → Vormgeving → Materiaal	18 e.v.
	Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak	24 e.v.		Binnen → Vormgeving → Materiaal	176 e.v.
	Binnen → Vormgeving → Materiaal	176 e.v.	gelaagd veiligheidsglas (VSG)	Buiten → Bescherming → Inbraak	90
	Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak	182 e.v.		Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	245
architectenservice	Rondom → Service → Architectenservice	280 e.v.	gelijkggend	Binnen → Vormgeving → Profielvorm	192 e.v.
balkondeur	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	216 e.v.	geluidsisolatie	Midden → Isolatie → Geluid	134 e.v.
bandraam	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	66 e.v.	gemotoriseerde bediening	Binnen → Bediening → Bediencomfort	241
barrière vrij	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	222, 236	gemotoriseerde ventilator	Binnen → Bediening → Ventileren	255
	Binnen → Bediening → Bediencomfort	242 e.v.	generfd oppervlak	Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	178 e.v.
binnenluik	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	117		Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak	20 e.v.
blokraam	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	60	gevel	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	34 e.v.
boograam	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	68 e.v.	glad oppervlak	Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	178 e.v.
boorbescherming	Buiten → Bescherming → Inbraak	90 e.v.		Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak	20 e.v.
bouwaansluiting	Midden → Bouwaansluiting	144 e.v.	glas	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	102 e.v.
bouwdiepte	Assortiment	304 e.v.		Midden → Isolatie → Warmte/kou	126 e.v.
	Midden → Isolatie → Warmte/kou	128	glazen hoek	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	74
bovenlicht	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	65	greep	Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren	202 e.v.
	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	214	hefschuifdeur	Binnen → Vormgeving → Profielvorm	200 e.v.
certificaat	Rondom → Service → Garanties/certificaten	274 e.v.		Binnen → Bediening → Openingsvarianten	222 e.v.
Classic-line	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	36	hittebescherming	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	96 e.v.
Cristal	Binnen → Vormgeving → Profielvorm	196 e.v.	hout	Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	184 e.v.
	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	228 e.v.		Binnen → Vormgeving → Materiaal	176 e.v.
dB-waarde, decibel	Midden → Isolatie → Geluid	134 e.v.	houtdecor	Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	180 e.v.
	Assortiment	304 e.v.		Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak	22 e.v.
design	Buiten → Vormgeving	16 e.v.	inbraakbescherming	Buiten → Bescherming → Inbraak	84 e.v.
	Binnen → Vormgeving	174 e.v.	inkijkbescherming	Buiten → Bescherming → Inbraak	84 e.v.
deurkruk	Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren	204	Inlay	Binnen → Vormgeving → Materiaal	176 e.v.
dichtheid	Midden → Isolatie → Dichtheid	142 e.v.		Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	188 e.v.
dichting	Midden → Isolatie → Dichtheid	143	inschuifmontage	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	160 e.v.
	Midden → Isolatie → Geluid	136	insectenwering	Buiten → Bescherming → Insecten	122 e.v.
dorpel	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	216 e.v.	installatie	Midden → Bouwaansluiting	144 e.v.
draaideur	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	216		Rondom → Afwikkeling → Installatie	268 e.v.
draai-kiep	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	214 e.v.	Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	146 e.v.
driedubbel glas	Midden → Isolatie → Warmte/kou	131		Midden → Bouwaansluiting → Afdichting	172
	Assortiment	304 e.v.		Rondom → Afwikkeling → Installatie	268 e.v.
drukknop	Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	244	isolatie	Rondom → Service → Garanties/certificaten	275 e.v.
	Buiten → Bescherming → Inbraak	90		Midden → Isolatie	124 e.v.
dubbelglas	Midden → Isolatie → Warmte/kou	131	isolatieglas	Midden → Isolatie → Warmte/kou	130 e.v.
	Assortiment	304 e.v.		Midden → Isolatie → Warmte/kou	128 e.v.
dubbelraam	Midden → Isolatie → Geluid	138 e.v.	isolatiewaarde	Assortiment	304 e.v.
enkel veiligheidsglas (ESG)	Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	245	jaloerie	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	106
Ferro-line	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	50	kaderoverdekkend glas	Binnen → Vormgeving → Profielvorm	196 e.v.
FIN-Fix	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	148 e.v.		Binnen → Bediening → Openingsvarianten	214 e.v.
FIN-Fold	Assortiment	304 e.v.	keurmerk	Rondom → Service → Garanties/certificaten	274 e.v.
	Midden → Isolatie → Dichtheid	142		Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	244
	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	236 e.v.	kinderbeveiliging	Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	244
FIN-Project	Assortiment	304 e.v.	klantenservice	Rondom → Service → Klantenservice	278 e.v.
	Midden → Isolatie → Warmte/kou	129	kunststof	Buiten → Vormgeving → Materiaal	18 e.v.
	Midden → Isolatie → Dichtheid	142		Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak	20 e.v.
FIN-Scroll	Assortiment	304 e.v.		Midden → Isolatie → Warmte/kou	127 e.v.
	Midden → Isolatie → Dichtheid	142		Binnen → Vormgeving → Materiaal	176 e.v.
	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	234 e.v.	lamelluik	Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	178 e.v.
FIN-Slide	Assortiment	304 e.v.		Buiten → Bescherming → Zon/hitte	116
	Midden → Isolatie → Dichtheid	142	letselbeperkend glas	Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	245
	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	238 e.v.		Buiten → Bescherming → Inbraak	90
FIN-Vista	Assortiment	304 e.v.	lichtdoorlatendheid	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	96 e.v.
	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	70 e.v.		Buiten → Bescherming → Inkijk	120 e.v.
	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	168 e.v.	luik	Midden → Isolatie → Warmte/kou	131
				Buiten → Bescherming → Zon/hitte	114 e.v.
				Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	166 e.v.

matglas	Buiten → Bescherming → Inkijk	121	scharnieren	Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren	202 e.v.
melkglas	Buiten → Bescherming → Inkijk	120 e.v.	schroevendraaier	Buiten → Bescherming → Inbraak	84
metallic-effect	Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak	28	schuifdeur	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	234 e.v.
middendeel	Buiten → Vormgeving → Profielvorm Binnen → Vormgeving → Profielvorm	35 e.v. 195	schuifluik	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	118 e.v.
middendichting	Midden → Isolatie → Dichtheid Buiten → Bescherming → Inbraak	143 89, 93 e.v.	schuifraam	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	238 e.v.
montage, montage- methode	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode Midden → Bouwaansluiting → Afdichting Rondom → Afwikkeling → Installatie	146 e.v. 172 e.v. 268 e.v.	schuin raam	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	68 e.v.
Nova-line	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	52 e.v.	screen	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	112 e.v.
Nova-line Plus	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	54 e.v.	sensor	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Bediencomfort	90 241
onderlicht	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	65	Slim-line	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	38 e.v.
ongelijk liggend	Binnen → Vormgeving → Profielvorm	192 e.v.	sluitcilinder	Buiten → Bescherming → Inbraak	91
ornamentglas	Buiten → Bescherming → Inkijk	120 e.v.	stalen raam	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	50 e.v.
overzetmontage	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	158 e.v.	stelraam	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	156 e.v.
P2A	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	90 245	Step-line	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	46 e.v.
P4A	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	90 245	stijl-en-regelsysteem	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	70 e.v.
P5A	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	90 245	terrasdeur	Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren	204 e.v.
paddenstoelrolnok	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Bediencomfort	88 e.v. 240	Twin	Buiten → Vormgeving → Profielvorm Buiten → Bescherming → Zon/hitte	40 e.v., 56 e.v. 104 e.v.
paneel	Buiten → Vormgeving → Stijlelementen	76 e.v.	U-waarde, U_w-waarde	Assortiment Midden → Isolatie → Warmte/kou	304 e.v. 126 e.v.
parallelschuifdeur	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	232 e.v.	vaste beglazing	Binnen → Vormgeving → Profielvorm	192 e.v.
plint	Buiten → Vormgeving → Stijlelementen	80	VdS	Buiten → Bescherming → Inbraak	94
plissé	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	107	veiligheid	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Bedienveiligheid	88 e.v. 244 e.v.
profielloos	Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak Binnen → Vormgeving → Profielvorm	30 e.v. 192 e.v.	veiligheidsbeslag, veiligheidsvergrendeling	Buiten → Bescherming → Inbraak	88 e.v.
pvc	Buiten → Vormgeving → Materiaal Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak Midden → Isolatie → Warmte/kou Binnen → Vormgeving → Materiaal Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	18 e.v. 20 e.v. 127 e.v. 176 e.v. 178 e.v.	veiligheidspaneel	Buiten → Bescherming → Inbraak	90 e.v. 245 91
raam(sponning)ventilator	Binnen → Bediening → Ventileren	254 e.v.	vensterbank	Buiten → Vormgeving → Stijlelementen Binnen → Vormgeving → Toebehoren	81 209
raamdeur	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	216 e.v.	vensterluik	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	101, 117
raamsensor	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Bediencomfort	90 241	ventilatiefuncties	Binnen → Bediening → Ventileren	250 e.v.
raamtypes	Binnen → Vormgeving → Profielvorm	192 e.v.	ventilatievleugel	Buiten → Bescherming → Inbraak Binnen → Bediening → Ventileren	91 252 e.v.
raamvervangng	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode Rondom → Afwikkeling → Installatie	152 e.v. 268	vergrendelbare greep, afsluitbare greep	Binnen → Bediening → Bedienveiligheid Binnen → Vormgeving → Grepen/scharnieren Buiten → Bescherming → Inbraak	244 202 e.v. 90
raamvleugel, vleugel	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	34 e.v.	vlakke dorpel	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	234 e.v.
raamwand	Buiten → Vormgeving → Profielvorm Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	70 e.v. 168 e.v.	volledig glazen look	Buiten → Vormgeving → Profielvorm Binnen → Vormgeving → Profielvorm Binnen → Bediening → Openingsvarianten	52 e.v., 74 e.v. 200 e.v. 228 e.v.
raamwerk	Buiten → Vormgeving → Profielvorm Binnen → Vormgeving → Profielvorm	34 e.v. 192 e.v.	voorzetvleugel	Buiten → Vormgeving → Profielvorm Buiten → Bescherming → Zon/hitte	40 e.v., 56 e.v. 104 e.v.
Raffstore	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	110 e.v.	vouwdeur	Binnen → Bediening → Openingsvarianten	236 e.v.
RAL-kleuren	Buiten → Vormgeving → Kleur/oppervlak Binnen → Vormgeving → Kleur/oppervlak	24 e.v. 182 e.v.	warme glasrand (warm edge)	Midden → Isolatie → Warmte/kou	127 e.v.
RC 2	Buiten → Bescherming → Inbraak	94 e.v.	warmte-isolatie	Midden → Isolatie → Warmte/kou Assortiment	131 e.v. 304 e.v.
RC 3	Buiten → Bescherming → Inbraak	94 e.v.	zonwerend glas	Buiten → Bescherming → Zon/hitte	102 e.v.
recyclage	Buiten → Vormgeving → Materiaal Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode Rondom → Service	18 154 e.v. 288 e.v.	zonwering	Buiten → Bescherming → Zon/hitte Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	100 e.v. 164 e.v.
referenties	Rondom → Service	282 ss.			
renovatie	Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode Rondom → Afwikkeling → Installatie	152 e.v. 268			
roeden	Buiten → Vormgeving → Stijlelementen	78 e.v.			
rolluik	Buiten → Bescherming → Zon/hitte Binnen → Vormgeving → Toebehoren Midden → Bouwaansluiting → Montagemethode	108 e.v. 210 e.v. 164 e.v.			
rondboog	Buiten → Vormgeving → Profielvorm	68			

Huisdeuren nieuw beleven.



Huisdeurconfigurator:
doorconfigurator.finstral.com

Bestel onze huisdeurcatalogus:
finstral.com/brochure

Fotocredits

Johannes Bauer	omslagbeeld 1-2 p. 6-13, 16-17, 82-83, 124-125, 144-145, 174-175, 212-213, 256-257, 272-273, 306
Martin Friedrich	p. 3, 286, 291
ift Rosenheim	p. 4, 86-87
Juanan Barros	p. 4, 99
Markus Burke	p. 4, 133, 293
Love Architecture	p. 5
Kevin Jäger	p. 5, 287
Erik Mosoni	p. 130, 146, 163, 260, 269, 281, 298
Lars Borges	p. 14, 260-261
Valentin Bianchi	p. 63
Jens Weber	p. 199
Meraner & Hauser	p. 207, 283, 284
Liesbeth van Asselt	p. 230
Sven Scholten	p. 231
Ludger Paffrath	p. 249
Jo Henker	p. 258, 279
Marek Vogel	p. 259
Hannes Niederkofler	p. 282
Mobble PR	p. 284
Francisco Nogueira	p. 285
Mattia Balsamini	p. 296-298, 301

Alle andere foto's: archief en inventaris van Finstral AG

Copyright

© Finstral AG, Unterinn/Ritten, 2026

Alle rechten voorbehouden.

Het Finstral-logo is een geregistreerd beeldmerk van de firma Finstral AG.

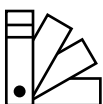
Het begrip 'Finstral' is een geregistreerd woordmerk van de firma Finstral AG.

Editie maart 2026

Artikelnummer 61-1000-00-15

Onder voorbehoud van technische wijzigingen. Er kunnen zich kleurafwijkingen ten opzichte van originele producten voordoen om druktechnische redenen.

De weergave en de beschrijvingen van de producten in de brochures zijn louter indicatief. Een eventuele afwijking van het geleverde product ten opzichte van het reclamemateriaal vormt geen gebrek of afwijking, aangezien enkel de bestelling kan worden ingeroepen als maatstaf.



De weergegeven kleuren zijn louter indicatief.

Bindende kleurstalen zijn verkrijgbaar bij uw gespecialiseerde adviseur
of via [finstral.com/stalen](https://www.finstral.com/stalen)

Ramen nieuw beleven. Bezoek ons in de Finstal Studio.

Spreek direct met een gespecialiseerd adviseur:
bezoek aan een partner: finstral.com/dealerzoeken
online chat: finstral.com
telefonisch: 0800 99801 (gratis)

Uw dichtstbijzijnde Finstral Partner:

Finstral Studio Unterinn
Hoofdzetel, 600 m² showroom
Unterinn/Ritten, Italië
T +39 0471 296611
finstral.com/unterinn

Finstral Studio Brussel
380 m² showroom
Zaventem, België
T +32 2 6160917
finstral.com/brussels

Finstral Studio's bij u in de buurt:
finstral.com/dealerzoeken

