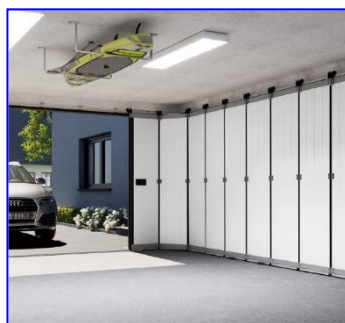


# Miljövarudeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-GSN-SV-0.13.0



**HÖRMANN**

**Hörmann KG  
Ichtershausen**

## Dörrar och portar

## Takskjutport, sidoskjutport och sidodörrar



**Baserad på:**

DIN EN ISO 14025  
EN 15804

Företags-EPD  
Environmental  
Product Declaration

Publiceringsdatum:  
14.04.2022

Nästa revision:  
14.04.2027



[www.ift-rosenheim.de/  
erstelte-epds](http://www.ift-rosenheim.de/erstellte-epds)

# Miljövarudeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-GSN-SV-0.13.0

<b>Utfärdare</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim, Tyskland		
<b>Miljövarudeklarationen utförd av</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim, Tyskland		
<b>Deklarationsinnehavare</b>	Hörmann KG Ictershausen Thöreyer Str. 6 99334 Amt Wachsenburg OT Ictershausen, Tyskland		
<b>Deklarationsnummer</b>	EPD-GSN-SV-0.13.0		
<b>Namn på den deklarerade produkten</b>	Taksjutport, sidosjutport och sidodörrar		
<b>Användningsområde</b>	Taksjutport LPU42, Sidosjutport HST42 och sidodörrar som platssparande förslutningar av fastighetsöppningar inom det privata området för användning utom- (och inom-)hus.		
<b>Baserad på</b>	Denna EPD utfördes i enlighet med EN ISO 14025:2011 och DIN EN 15804:2012+A2:2019. Ytterligare tillämpades den allmänna guiden för genomförandet av typ III Miljövarudeklarationer. Deklarationen baseras på PCR dokumenten EN 17213 "PCR för fönster och dörrar", "PCR del A" PCR-A-0.3:2018 och "Dörrar och portar" PCR-TT-2.3:2018.		
<b>Giltighet</b>	Publiceringsdatum: 14.04.2022	Senaste revision: 14.04.2022	Nästa revision: 14.04.2027
	Denna verifierade företags-EPD gäller endast för de uppgivna produkterna och gäller, enligt DIN EN 15804, under fem år från datum för publiceringen.		
<b>Miljövarudeklarationens ram</b>	Miljövarudeklarationen utfördes i enlighet DIN EN ISO 14040 och DIN EN ISO 14044. Som underlag används insamlad data från företaget Hörmann KG Ictershausen produktionsanläggning samt generisk data från databasen "GaBi 10". Miljövarudeklarationen beräknades över hela den undersökta livscykeln "från vaggan till fabriksporten – med optioner" (cradle to gate – with options) med extra hänsyn till samtliga föregående kedjor såsom t.ex. utvinning av råmaterial.		
<b>Beakta</b>	För analysen gäller "Villkor och instruktioner för användning av ift provningsdeklarationer". Deklarationsinnehavaren har hela ansvaret för de underliggande uppgifter och intyg.		
			
Christian Kehrer Chefen för ift-certifierings- och övervakningsenheten	Dr. Torsten Mielecke Ordföranden i expertkommittén ift-EPD och PCR	Susanne Volz Extern granskare	

## 1 Allmän produktinformation

### Produktdefinition

Denna EPD hör till produktgruppen Dörrar och portar och gäller för:

**1m<sup>2</sup> Takskjutport, Sidoskjutport resp. företagets sidodörr Hörmann KG Ichtershausen**

Den funktionella enheten är sammansatt enligt följande:

Bilanserad produkt	Yta referensprodukt	Ytvikt
Takskjutport (inkl. genomgångsdörr)	6,37 m <sup>2</sup>	28,53 kg/m
Sidoskjutport	7,07 m <sup>2</sup>	20,59 kg/m
Sidodörr	2,68 m <sup>2</sup>	20,89 kg/m

Tabell 1: Produktgrupper

Den genomsnittliga enheten deklarerar enligt följande:

Direkt använda materialflöden för sektionsportar och sidodörrar tas direkt fram för respektive referensprodukter och kopplas till den deklarerade enheten. Den genomsnittliga storleken för Takskjutportar inkl. genomgångsdörrar var 6,37 m<sup>2</sup> och för Sidoskjutportar 7,07 m<sup>2</sup>. Sidodörrarnas referensstorlek beräknades enligt EN 17213 till 1,23 x 2,18 m (2,68 m<sup>2</sup>).

Alla ytterligare in- och outputs under tillverkningen kopplades i sin helhet till den deklarerade enheten, eftersom dessa inte kunde relateras till den genomsnittliga storleken. Referensperioden var året 2020. Drivningar samt specialmodeller ingick inte i undersökningen.

### Produktbeskrivning

Takskjutport LPU42, Sidoskjutport HST42 och sidodörrar som platssparande förslutningar av fastighetsöppningar inom det privata området för användning utom- (och inom-)hus. Takskjutportar öppnas lodrätt under garagetaket, Sidoskjutportar öppnas horisontell mot garageväggen. Sidodörrar är avsedda som en andra ingång till garaget och har samma utformning (ytor, färger, dekor) som garageportarna.

### Specifikation för sektionsportar:

#### Komponenter

Portblad, karm, beslag, låsanordningar, drivning

#### Portblad

42 mm starka dubbelväggiga ställameller av varmförzinkat stål, fylld med PU-skum. Olika ytpräglingserbjuds.

#### Karm

Av varmförzinkat stål med plast-karmfot. Lackad med RAL 9016. Löpskenor, upphängningar och kopplingskenan av varmförzinkat stål.

Beslag

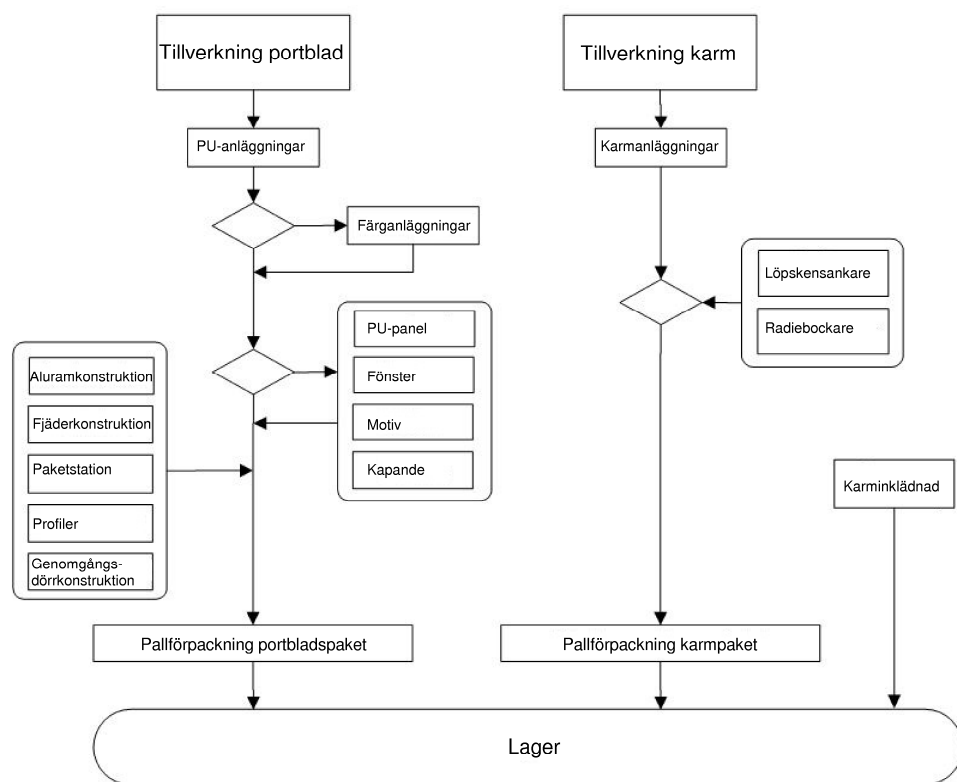
Takskjutportar: Drag- och torsionsfjädrar  
 Sidoskjutportar: DS- och ES-beslag

Drivning

Kan som tillval levereras med drivning (tillverkare: Hörmann Antriebstechnik).

En detaljerad produktbeskrivning tillhandahålls av tillverkaren eller respektive reklamlads produktbeskrivning.

**Produkttillverkning**



**Bild 1:** Tillverkning Takskjutportar

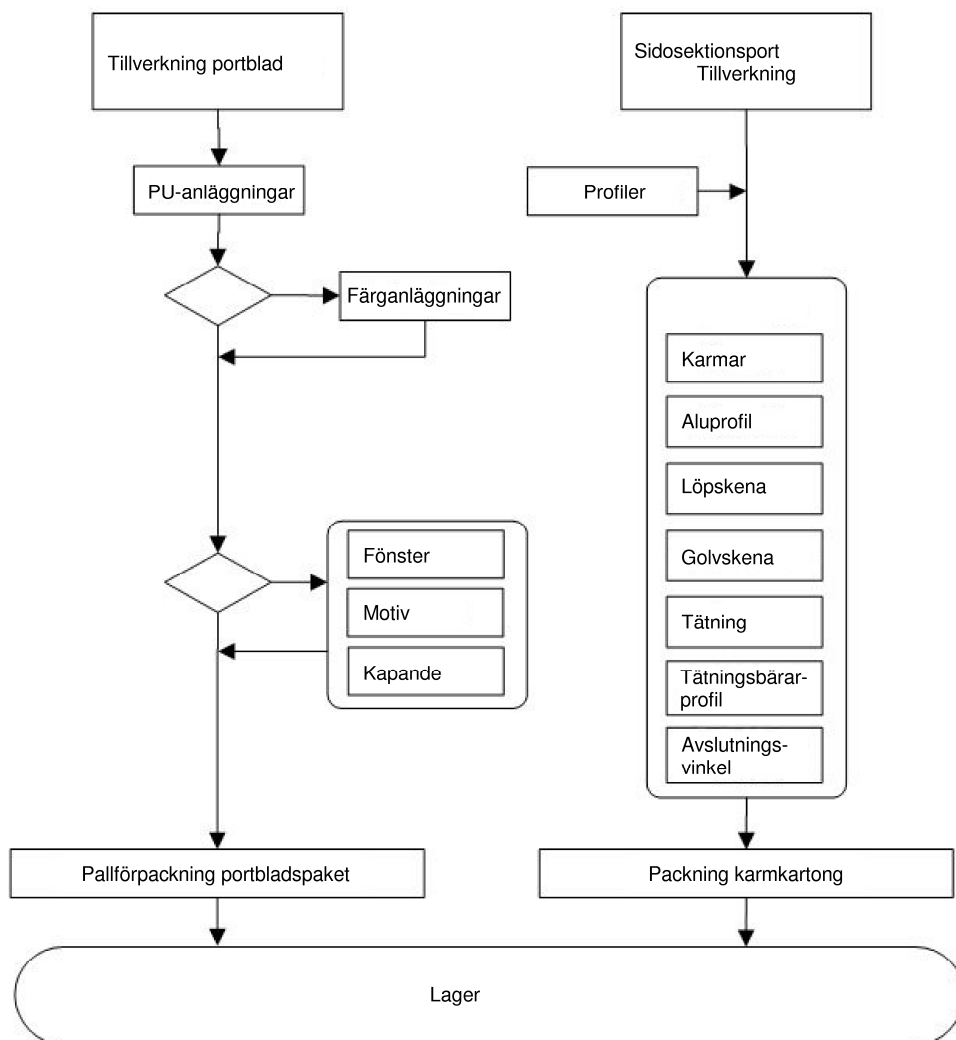
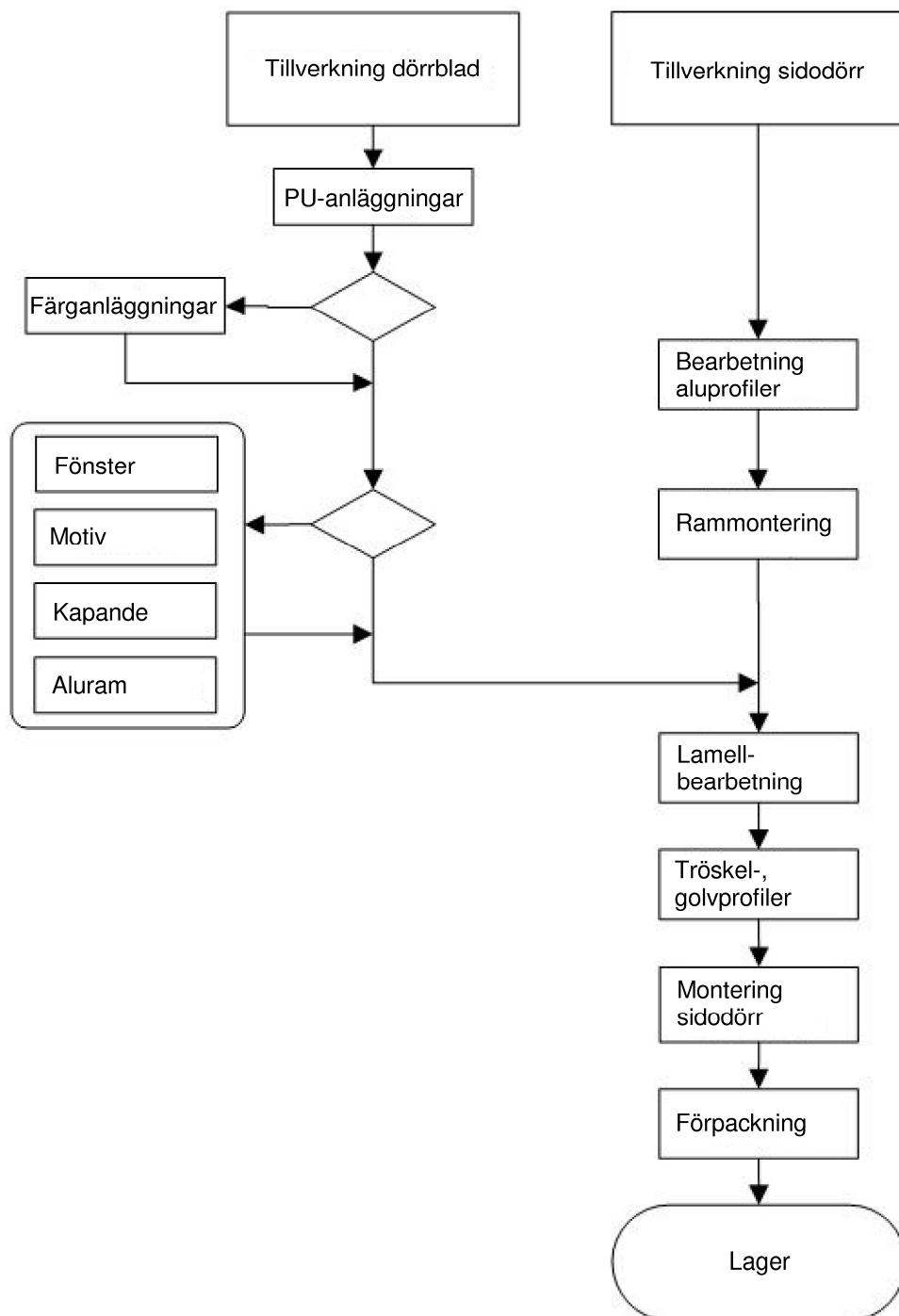


Bild 2: Tillverkning Sidoskutportar



**Bild 3:** Tillverking sidodörrar

**Användning**

Takskjutport LPU42, Sidoskjutport HST42 och sidodörrar som plats sparande förslutningar av fastighetsöppningar inom det privata området för användning utom- (och inom-)hus.

**Produktgrupp: Dörrar och portar****Intyg**

Följande intyg föreligger:

- Produktkvalitet enligt DIN EN 13241-1
- Produktkvalitet enligt DIN EN 14351-1

Informationer om ytterligare och aktualiserade intyg (inklusive nationella godkännanden) finns på [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de).

**Ledningssystem**

Följande ledningssystem tillämpas:

- Kvalitetsledningssystem enligt DIN EN 9001
- Energiledningssystem enligt DIN EN 50001
- Miljöledningssystem enligt DIN EN 14001
- Arbetssäkerhet enligt DIN EN 45001

**Tilläggs-information:**

Eventuella ytterligare intyg om användbarhet eller överensstämmelse finns i förekommande fall i CE-märkningen och de åtföljande dokumenten.

Garage- och Sidoskjutportar uppfyller de följande strukturella och fysikaliska prestandaegenskaper:

- Motstånd mot vindlast enligt EN 12424
- Vattentäthet enligt EN 12425
- Luftgenomströmning enligt EN 12426
- Ljudisolering enligt EN 717-1
- Värmeisolering enligt EN 13241-1/ bil. B och EN 12428

Sidodörrar uppfyller de följande strukturella och fysikaliska prestandaegenskaper:

- Vindlast enligt DIN EN 12210
- Luftgenomströmning enligt EN 12207
- Värmeisolering enligt ISO 12567-1

Samtliga prestandaegenskaper har testats och certifierats av ift Rosenheim.

## 2 Insatta material

**Basmaterial**

De insatta basmaterialen framgår ur Miljövarudeklarationen (se kapitel 7).

**Deklarerade ämnen**

Innehåller inga ämnen enligt REACH kandidatlistan (deklaration dat. 10.11.2021).

Alla relevanta säkerhetsdatablad tillhandahålls av Hörmann KG Icktershausen.

## 3 Byggskedet

**Hanteringsrekommendationer installation**

Tillverkarens instruktioner för montering, drift, underhåll och demontering ska beaktas. Se närmare på [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) och [www.hoermann.com/dop](http://www.hoermann.com/dop).

## 4 Användningsskedet

### Emissioner till miljön

Det finns inga kända emissioner till inomhusluften, vatten eller marken. I förekommande fall finns VOC-emissioner.

### Referensvärdet för livslängden (RSL)

RSL-informationerna tillhandahålls av tillverkaren. RSL ska bestämmas under fastställda referens-användningsvillkor och vara relaterad till produktens deklarerade tekniska och funktionella kvalitet i byggnaden. Den ska bestämmas enligt alla i den europeiska produktnormen uppgivna specifika reglerna eller, om inga sådana finns, enligt en c-PCR. Ytterligare ska den ta hänsyn till ISO 15686-1, -2, -7 och -8. Om en instruktion för härledning av RSL ur europeiska produktnormer eller en c-PCR finns ska en sådan instruktion få företräde.

Om livslängden inte kan tas fram som en RSL enligt ISO 15686, kan istället BBSR-tabellen "Livslängd av byggkomponenter för Miljövarudeklaration enligt BNB" tillämpas. Ytterligare informationer och förklaringar tillhandahålls under [www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de).

För denna EPD gäller:

För en "från vaggan till fabriksporten med optioner"-EPD, med modulerna C1-C4 och modul D (A1-A3 + C + D och ett eller flera ytterligare moduler från A4 till B7) kan en referens-livslängd (RSL) bara uppges, när referens-användningsvillkor har uppgivits.

Enligt tillverkaren uppges för Hörmann KG Ichttershausen's sektionsportar en livslängd på 25 år och för sidodörrar på 50 år.

Livslängden är beroende på produktens egenskaper och användningsvillkoren. De i EPD'n beskrivna användningsvillkor och egenskaper gäller i synnerhet:

- Utomhusförhållanden: Väderpåverkan kan påverka livslängden negativ.
- Inomhusförhållanden: Det finns inga kända förhållanden (t.ex. fukt, temperatur) som kan påverka livslängden negativ

Livslängden gäller endast för de egenskaper som har redovisats i EPN'n eller motsvarande referenser till dessa.

RSL återspeglar inte den verkliga livslängden, som vanligtvis bestäms av användningsperioden och fastighetens sanering. Det är inte ett uttalande om livslängd, garanti av prestandaegenskaper eller garantiåtagande.



## 5 Fasen efter användningen

### Alternativ efter användningen

Taksjutport, sidoskjutport och sidodörrar lämnas på återvinningscentraler. Där mals produkterna vanligtvis och sorteras rent i olika sorters återvinningsmaterial. Efteranvändningen är beroende på platsen där produkterna används och därmed beroende på lokala förhållanden. De på platsen gällande lokala föreskrifterna ska beaktas.

### Återvinningsvägar

I denna EPD redovisas efteranvändningens moduler enligt den aktuella marknadssituationen.

Metaller och plaster återvinns i vissa delar. Restavfallet deponeras eller energiåtervinns.

Denna analys baserades på de genomsnittliga återvinningsvägarna.

**En detaljerad beskrivning av alla livscykelsscenarioer finns i bilagan.**

## 6 Miljöredovisning

Miljövarudeklarationen baseras på miljöredovisningar där miljöpåverkan av olika ämnes- och energiflöden beräknas och därefter redovisas.

Som underlag för det här miljöredovisningar skapats för Taksjutport, sidoskjutport och sidodörrar. Dessa uppfyller kraven enligt DIN EN 15804 och de internationella normerna DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 och EN ISO 14025.

Miljöredovisningen är representativ för de i deklarationen beskrivna produkterna och den uppgivna referensperioden.

### 6.1 Bestämning av undersökningens mål och ram

#### Mål

Miljöredovisningen ska visa produkternas miljöpåverkan. Miljöpåverkan redovisas enligt DIN EN 15804 som basinformation för denna Miljövarudeklaration under den undersökta livscykeln. Utöver det redovisas ingen annan miljöpåverkan.

#### Datakvalitet och tillgänglighet samt geografiska och tidsmässiga systembegränsningar

De specifika uppgifterna härstammar endast från räkenskapsåret 2020. De registrerades på fabriken i Ichershausen genom en på-plats-inventering och härstammar dels från bokföringen och dels från direktavlästa mätvärden. Uppgifternas validitet har kontrollerats av ift Rosenheim.

De generiska uppgifterna härstammar från "Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "GaBi"". De båda databankerna uppdaterades senast 2022. Äldre data härstammar också från den databanken men är inte äldre än tio år. Inga andra generiska uppgifter användes i denna beräkning.

Uppgiftsluckor fylldes antingen med jämförbara uppgifter eller konservativa antaganden eller kapades med hänsyn till 1 %-regeln.

**Undersökningsram /  
systemgränser**

För utformningen av livscykeln användes softwaresystemet för helhetsinventering "GaBi".

Systemgränserna handlar om införskaffandet av råvaror och köpekomponenter, tillverkningen, användningen och efteranvändningen av Takskjutport, sidoskjutport och sidodörrar.

Inga ytterligare uppgifter från underleverantörer resp. andra platser ingår.

**Kapningskriterier**

Alla uppgifter från driftdataregistreringen, dvs. alla insatta ingångs- och utgångsmaterial, den insatta termiska energin samt strömförbrukningen.

Gränserna är dock begränsade till produktionsrelevanta uppgifter. Fastighets- resp. anläggningsdelar som inte är relevanta för produkttillverkningen har uteslutits.

Förprodukternas produktionsvägar inkluderades till 100 % relaterad mot produkternas massa.

Kriterierna för uteslutning av inputs och outputs enligt DIN EN 15804 följdes. På grund av dataanalysen kan man utgå ifrån att de uteslutna processerna inte överstiger 1 % av massan resp. primärenergien under en livscykel. I slutresultatet överstiger de uteslutna processerna inte 5 % av energi- och massainsatsen. För beräkningen av miljöpåverkan beaktades även ämnes- och energiflöden som är mindre än 1 %.

**6.2 Livscykelinventering****Mål**

I det följande beskrivs samtliga ämnes- och energiflöden. De registrerade processerna redovisas som input- och outputvärden och är relaterade till den deklarerade resp. funktionella enheten.

**Livscykelperioder**

Den totala livscykeln för Takskjutport, sidoskjutport och sidodörrar redovisas i bilagan. Här redovisas tillverkningen "A1 – A3", monteringen "A4 – A5", användningen "B2 – B7", omhändertagandet "C1 – C4" och fördelarna och belastningarna utanför systemgränserna "D".

**Reduktionspoäng**

Följande poäng tilldelas enligt DIN EN 15804:

- Reduktionspoäng från återvinning
- Reduktionspoäng (termisk och elektrisk) från förbränning

**Tilldelning av sam-  
produkter****Tilldelningar för  
återanvändning, recycling  
och återvinning**

Inga tilldelningar uppstår under tillverkningen.

När produkter under tillverkningen (skrotdelar) ska återanvändas resp. återvinnas, mals elementen i förekommande fall ned och separeras sedan efter enskilda material. Det sker med hjälp av olika processtekniska anläggningar som till exempel magnetavskiljare.

Systemgränsen dras efter omhändertagandet, där de har nådd slutet på sina avfallsegenskaper.

**Tilldelningar över  
livscykelgränser**

Användningen av recyclingmaterial i tillverkningen baserades på den aktuella marknadsspecifika situationen. Parallellt beaktades en recyclingpotential som återspeglar produktens ekonomiska värde efter en återvinning (återvinningsmaterial).

Systemgränsen för recyclingmaterial drogs vid insamlingen.

### Sekundärämnen

Användning av sekundärmaterial i modulen A3 undersöktes inte för Hörmann KG Ictershausen. Inget sekundärmaterial används.

### Input

Följande tillverkningsrelevanta inputs registrerades i miljöpåverkan för varje 1m<sup>2</sup> Taksjutport, Sidoskjutport resp. sidodörr:

### Energi

För inputämnet naturgas antogs datasatsen "Erdgas Mix Deutschland". För elen bestäms datasatsen "Hörmann Ictershausen" (se tabell nedan).

Elleveranrörens elmäkning	Andelar i %
Vindenergi	40
Solenergi	15
Vattenkraft	45

Tabell 2 Elmix Hörmann Ictershausen

### Vatten

De olika processtegen under tillverkningen ger en samlad vattenförbrukning på 0,7 l per m<sup>2</sup> Taksjutport, 0,6 l per m<sup>2</sup> Sidoskjutport och 0,5 l per m<sup>2</sup> sidodörr.

Den i kapitel 6.3 redovisade dricksvattenförbrukningen beror (bland annat) på förprodukternas processkedja.

### Råmaterial / förprodukter

I den följande grafiken redovisas den procentuella insatsen av de olika råmaterial / förprodukterna.

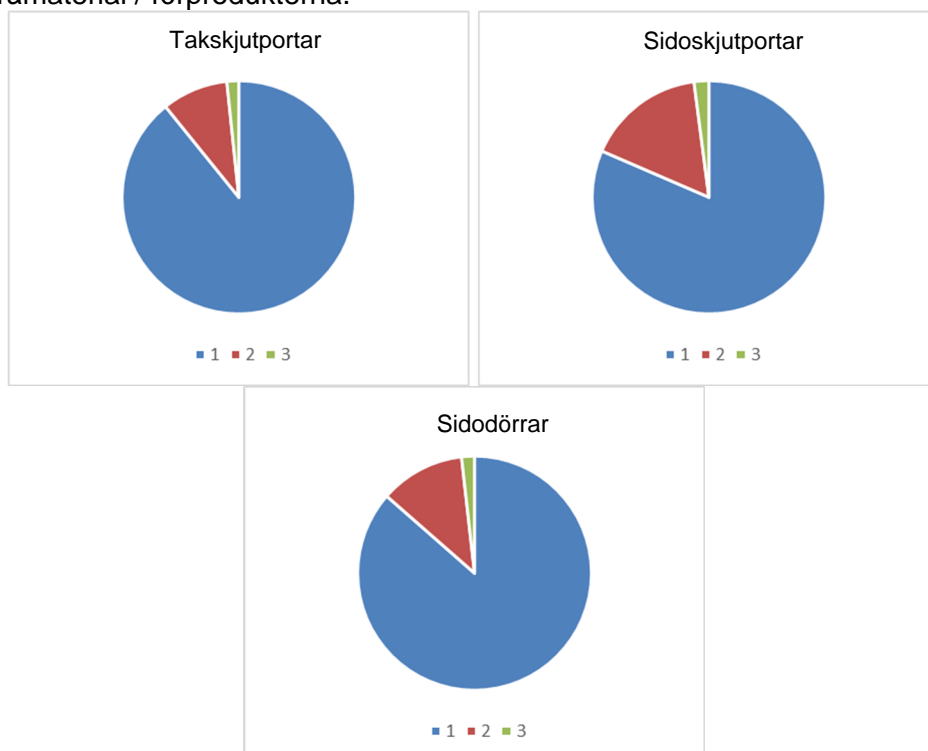


Bild 4 Procentuell redovisning av de enskilda materialen per deklarerad enhet

Nr.	Material	Massa i %		
		Takskjutportar	Sidoskjutportar	Sidodörrar
1	Metaller	89,19	81,50	86,45
2	Plaster	9,16	16,44	11,77
3	Lack	1,65	2,06	1,79

Tabell 3 Redovisning av de enskilda materialen i % per deklarerad enhet

### Hjälp- och arbetsmaterial

Följande mängder hjälp- och arbetsmaterial uppstår:

- Takskjutportar: 235 g
- Sidoskjutportar: 211 g
- Sidodörrar: 185 g

### Produktförpackning

Följande mängder produktförpackning uppstår:

Nr.	Material	Massa i kg		
		Takskjutportar	Sidoskjutportar	Sidodörrar
1	Folier	0,13	0,05	0,12
2	Plaster	0,22	0,01	-
3	Pappförpackningar	1,04	1,22	1,62
4	Trä	1,50	0,32	-

Tabell 4 Redovisning av förpackningen i kg per deklarerad enhet

### Biogent kolinnehåll

Det biogena kolinnehållet kvantifierar mängden biogent kol i en byggnadskomponent som levereras utanför fabriksporten.

Endast det biogena kolinnehållet av den tillhörande förpackningen redovisas eftersom den samlade massan av ämnen som innehåller biogent kol utgör mindre än 5 % av produktens totala massa och den tillhörande förpackningen. Enligt EN 16449 uppstår följande mängder av biogent kol för förpackningen:

Nr.	Beståndsdel	Innehåll i kg C per m <sup>2</sup>		
		Takskjutport	Sidoskjutport	Sidodörr
1	Förpackning	-3,82	-2,12	-2,13

Tabell 5 Förpackningens biogena kolinnehåll vid fabriksporten

**Output**

Följande tillverkningsrelevanta outputs registrerades i miljöpåverkan för varje 1m<sup>2</sup> Taksjutport, Sidosjutport resp. sidodörr:

**Avfall**

Sekundärråmaterial redovisades som reduktionspoäng.  
Se kapitel 6.3 påverkansbedömning.

**Avloppsvatten**

Under tillverkningen uppstår för Taksjutportar 0,7 l, för Sidosjutportar 0,6 l och för sidodörrar 0,5 l avloppsvatten.

**6.3 Påverkansbedömning****Mål**

Påverkansbedömningen utfördes relaterad mot inputs och outputs.  
Därvid undersöktes de följande påverkanskategorierna:

**Påverkanskategorier**

Modellerna för påverkansbedömningen tillämpades enligt beskrivningen i DIN EN 15804-A2.

I EPD'n redovisas följande påverkanskategorier:

- Brist på abiotiska resurser – mineraler och metaller;
- Brist på abiotiska resurser – fossila bränslen;
- Försurning;
- Uttuning av ozonlagret;
- Klimatförändring - total;
- Klimatförändring - fossil;
- Klimatförändring - biogen;
- Klimatförändring – markanvändning och förändring av markanvändning;
- Eutrofiering sötvatten;
- Eutrofiering saltvatten;
- Eutrofiering land;
- Fotokemisk bildning av ozon;
- Vattenanvändning.

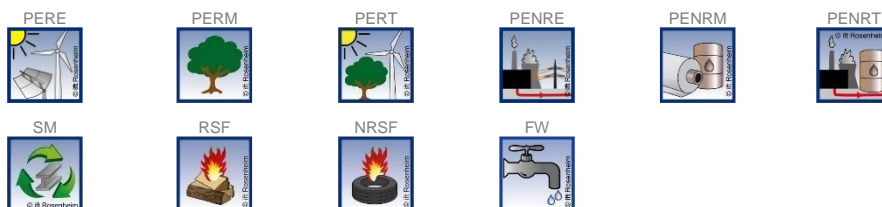


## Ressursförbrukning

Modellerna för påverkansbedömningen tillämpades enligt beskrivningen i DIN EN 15804-A2.

I EPD'n redovisas följande indikatorer för resursförbrukningen:

- Förnybar primäre energi som energibärare;
- Förnybar primäre energi för materialanvändning;
- Total användning av förnybar primäre energi;
- Icke-förnybar primäre energi som energibärare;
- Förnybar primäre energi för materialanvändning;
- Total användning av icke-förnybar primäre energi;
- Användning av sekundärämnen;
- Användning av förnybara sekundärbränslen;
- Användning av icke-förnybara sekundärbränslen;
- Nettoanvändning av sötvattenresurser.



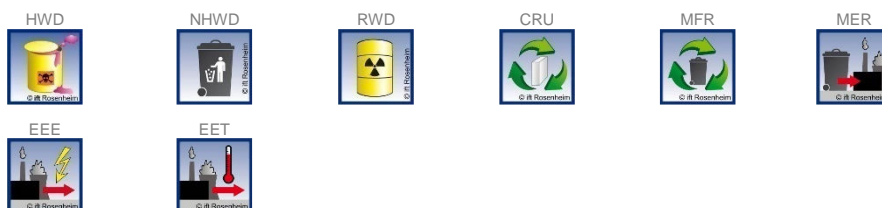
## Avfall

Utvärderingen av det avfallsvolymer som uppstår vid tillverkningen av 1m<sup>2</sup> Taksjutport, Sidoskjutport, resp. sidodörr redovisas separat för fraktionerna hushållsavfallsliknande verksamhetsavfall, farligt avfall och radioaktivt avfall. Eftersom avfallshanteringen avbildas inom systemgränserna, är de redovisade volymerna det deponerade avfallet. Avfall uppstår delvis under tillverkningen av förprodukterna.

Modellerna för påverkansbedömningen tillämpades enligt beskrivningen i DIN EN 15804-A2.

I EPD'n redovisas de följande avfallskategorierna och indikator för output-ämnesflöden:

- Deponerat farligt avfall;
- Deponerat icke-farligt avfall;
- Radioaktivt avfall;
- Komponenter för återanvändningen;
- Ämnen för återvinningen;
- Ämnen för energiåtervinningen;
- Exporterad energi elektrisk;
- Exporterad energi termisk.

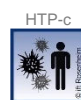


**Ytterligare miljöpåverkansindikatorer**

Modellerna för påverkansbedömningen tillämpades enligt beskrivningen i DIN EN 15804-A2.

I EPD'n redovisas följande ytterligare påverkanskategorier:

- Partikelutsläpp
- Joniserande strålning, människors hälsa
- Ekotoxicitet (sötvatten)
- Humantoxicitet, cancerogen påverkan
- Humantoxicitet, icke-cancerogen påverkan
- Till markanvändningen relaterad påverkan / markkvalitet





Resultat per 1m<sup>2</sup> Takskjutport

Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
<b>Kärnindikatorer</b>																
<b>GWP-t</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	143,98	6,95	5,11	ND	1,42	29,20	88,40	0	0	0	0	0,15	7,68	2,91E-02	-89,90
<b>GWP-f</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	147,58	6,92	0,98	ND	1,41	29,20	88,10	0	0	0	0	0,15	7,67	2,99E-02	-89,80
<b>GWP-b</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	-3,87	-9,54E-03	4,12	ND	1,24E-02	3,39E-02	0,20	0	0	0	-2,02E-04	1,30E-02	-8,87E-04	-7,79E-02	
<b>GWP-l</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	3,20E-02	3,85E-02	1,34E-05	ND	2,46E-04	1,13E-02	0,06	0	0	0	8,14E-04	3,26E-04	5,53E-05	-1,97E-02	
<b>ODP</b>	kg CFC-11-ekv.	4,19E-09	4,14E-13	4,36E-13	ND	2,56E-15	5,24E-14	4,15E-09	0	0	0	8,75E-15	2,12E-11	7,04E-14	-7,40E-11	
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> -ekv.	0,58	7,38E-03	1,72E-03	ND	4,38E-03	6,98E-02	0,31	0	0	0	1,44E-04	4,89E-03	2,12E-04	-0,35	
<b>EP-fw</b>	kg P-ekv.	1,25E-04	2,06E-05	1,20E-07	ND	9,47E-06	2,49E-05	1,19E-04	0	0	0	4,36E-07	4,29E-06	5,07E-08	-5,13E-05	
<b>EP-m</b>	kg N-ekv.	0,11	2,46E-03	7,38E-04	ND	6,96E-04	1,59E-02	6,19E-02	0	0	0	4,54E-05	1,25E-03	5,43E-05	-6,36E-02	
<b>EP-t</b>	mol N-ekv.	1,15	2,92E-02	8,91E-03	ND	7,52E-03	0,17	0,67	0	0	0	5,48E-04	1,60E-02	5,96E-04	-0,69	
<b>POCP</b>	kg NMVOC-ekv.	0,34	6,53E-03	1,92E-03	ND	3,31E-03	5,18E-02	0,20	0	0	0	1,25E-04	3,33E-03	1,65E-04	-0,20	
<b>ADPF*2</b>	MJ	1551,60	92,30	1,30	ND	65,30	291,00	946,00	0	0	0	1,95	26,80	0,39	-869,00	
<b>ADPE*2</b>	kg SB-ekv.	1,32E-03	5,77E-07	1,11E-08	ND	1,85E-07	9,92E-04	6,15E-04	0	0	0	1,22E-08	4,00E-07	3,07E-09	-8,08E-04	
<b>WDP*2</b>	m <sup>3</sup> världen ekv. berövade	23,71	6,17E-02	0,55	ND	21,50	4,62E-02	12,90	0	0	0	1,31E-03	0,96	3,27E-03	-15,60	
<b>Ressursförbrukning</b>																
<b>PERE</b>	MJ	211,74	5,24	5,86	ND	1,02	20,50	173,00	0	0	0	0,11	14,40	5,89E-02	-75,50	
<b>PERM</b>	MJ	5,59	0,00	-5,59	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>PERT</b>	MJ	217,33	5,24	0,27	ND	1,02	20,50	173,00	0	0	0	0,11	14,40	5,89E-02	-75,50	
<b>PENRE</b>	MJ	1480,83	92,50	8,46	ND	65,00	285,00	948,00	0	0	0	1,96	26,80	0,39	-872,00	
<b>PENRM</b>	MJ	70,37	0,00	-7,16	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	-60,05	-3,16	0,00	
<b>PENRT</b>	MJ	1551,20	92,50	1,30	ND	65,00	285,00	948,00	0	0	0	1,96	26,80	0,39	-872,00	
<b>SM</b>	kg	0,00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>RSF</b>	MJ	0,00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>NRSF</b>	MJ	0,00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>FW</b>	m <sup>3</sup>	0,67	5,93E-03	1,30E-02	ND	0,50	1,51E-01	0,39	0	0	0	1,25E-04	2,84E-02	9,94E-05	-0,42	
<b>Avfallskategorier</b>																
<b>HWD</b>	kg	3,80E-07	4,43E-10	1,45E-10	ND	9,24E-10	3,69E-08	5,81E-07	0	0	0	9,36E-12	2,35E-09	2,02E-11	-3,60E-07	
<b>NHWD</b>	kg	15,23	1,33E-02	6,98E-02	ND	0,15	0,64	10,30	0	0	0	2,80E-04	0,15	2,01	-7,45	
<b>RWD</b>	kg	1,23E-02	1,14E-04	6,63E-05	ND	2,84E-04	2,56E-03	7,22E-03	0	0	0	2,41E-06	4,07E-03	4,37E-06	-1,12E-02	
<b>Output-ämnesflöden</b>																
<b>CRU</b>	kg	0,00E+00	0	0	ND	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>MFR</b>	kg	2,60	0	0	ND	0	11,10	26,40	0	0	0	0,00	23,80	0,00	0,00	
<b>MER</b>	kg	0,00E+00	0	0	ND	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>EEE</b>	MJ	0,60	0	8,05	ND	0	1,04	19,20	0	0	0	0,00	10,50	0,00	0,00	
<b>EET</b>	MJ	1,38	0	14,50	ND	0	2,39	40,00	0	0	0	0,00	24,10	0,00	0,00	

**Legend:**  
**GWP-t** – global warming potential - total    **GWP-f** – global warming potential fossil fuels    **GWP-b** – global warming potential - biogenic    **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change  
**ODP** – ozone depletion potential    **AP** - acidification potential    **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater    **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine    **EP-t** - eutrophication potential - terrestrial  
**POCP** - photochemical ozone formation potential    **ADPF\*2** - abiotic depletion potential – fossil resources    **ADPE\*2** - abiotic depletion potential – minerals & metals  
**WDP\*2** – Water (user) deprivation potential    **PERE** - Use of renewable primary energy    **PERM** - use of renewable primary energy resources    **PERT** - total use of renewable primary energy resources  
**PENRE** - use of non-renewable primary energy    **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources    **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources  
**SM** - use of secondary material    **RSF** - use of renewable secondary fuels    **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels    **FW** - net use of fresh water    **HWD** - hazardous waste disposed  
**NHWD** - non-hazardous waste disposed    **RWD** - radioactive waste disposed    **CRU** - components for re-use    **MFR** - materials for recycling    **MER** - materials for energy recovery  
**EEE** - exported electrical energy    **EET** - exported thermal energy



ift																
Resultat per 1m <sup>2</sup> Taksjutport																
	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Ytterligare miljöpåverkansindikatorer																
<b>PM</b>	Förekomst av sjukdomar	1,49E-05	4,22E-08	6,48E-09	ND	2,69E-08	9,33E-07	7,18E-06	0	0	0	0	8,52E-10	3,53E-08	2,61E-09	-7,92E-06
<b>IRP*1</b>	kBq U235-ekv.	1,24	1,67E-02	1,07E-02	ND	4,61E-02	0,25	0,64	0	0	0	0	3,53E-04	0,69	4,86E-04	-1,53
<b>ETP-fw*2</b>	CTUe	533,59	64,00	0,545	ND	44,00	71,00	402,00	0	0	0	0	1,35	11,60	0,22	-242,00
<b>HTP-c*2</b>	CTUh	2,19E-07	1,29E-09	3,54E-11	ND	8,66E-10	3,64E-08	1,69E-07	0	0	0	0	2,73E-11	3,81E-10	3,35E-11	-7,49E-08
<b>HTP-nc*2</b>	CTUh	1,60E-05	6,72E-08	1,35E-09	ND	3,86E-08	4,08E-07	1,51E-05	0	0	0	0	1,41E-09	1,57E-08	3,71E-09	-1,13E-06
<b>SQP*2</b>	dimensionslös.	689,76	31,70	0,34	ND	0,694	16,10	689,00	0	0	0	0	0,671	9,52	8,16E-02	-52,50

**Legend:**  
**PM** – particulate matter emissions potential    **IRP\*1** – ionizing radiation potential – human health    **ETP-fw\*2** - Eco-toxicity potential – freshwater    **HTP-c\*2** - Human toxicity potential – cancer effects    **HTP-nc\*2** - Human toxicity potential – non-cancer effects    **SQP\*2** – soil quality potential

**Anmärkningar om begränsningar:**  
 \*1 Denna påverkanskategori handlar huvudsakligen om den eventuella effekten joniserande strålning med låga doser på människors hälsa i kärnbränslecykeln. Den beaktar varken effekterna som kan bero på eventuella radioaktiva olyckor eller yrkesmässig exponering, eller på deponering av radioaktivt avfall i underjordiska anläggningar. Inte heller mäter den indikatorn den potentiella effekten som beror på joniserande strålning som utgår från marken, från Radon och vissa byggmaterial.  
 \*2 Resultaten av den miljöindikatorn ska användas med försiktighet eftersom dessa resultat osäkerhet är hög och eftersom det endast finns begränsade resultat med den indikatorn.

ift ROSENHEIM																
Resultat per 1m <sup>2</sup> Sidoskjutport																
Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
<b>Kärnindikatorer</b>																
<b>GWP-t</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	91,50	4,92	2,45	ND	1,42	0,84	86,70	0	0	0	0	0,11	8,53	2,15E-02	-42,90
<b>GWP-f</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	93,62	4,88	0,20	ND	1,41	0,84	86,70	0	0	0	0	0,11	8,52	2,21E-02	-42,90
<b>GWP-b</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	-2,23	-6,25E-03	2,25	ND	1,24E-02	2,71E-03	-5,78E-02	0	0	0	0	-1,35E-04	9,90E-03	-6,42E-04	-5,88E-02
<b>GWP-l</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	4,90E-02	4,01E-02	3,58E-05	ND	2,46E-04	4,15E-04	7,85E-02	0	0	0	0	8,67E-04	1,70E-03	6,49E-05	-7,39E-03
<b>ODP</b>	kg CFC-11-ekv.	4,36E-09	6,26E-16	4,20E-16	ND	2,56E-15	3,79E-15	4,36E-09	0	0	0	0	1,35E-17	2,77E-14	8,58E-17	-6,81E-11
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> -ekv.	0,25	5,21E-03	6,12E-04	ND	4,38E-03	1,47E-03	0,31	0	0	0	0	1,04E-04	4,44E-03	1,57E-04	-0,12
<b>EP-fw</b>	kg P-ekv.	1,46E-04	1,45E-05	7,22E-08	ND	9,47E-06	8,77E-07	1,33E-04	0	0	0	0	3,14E-07	3,19E-06	3,71E-08	-2,98E-05
<b>EP-m</b>	kg N-ekv.	5,62E-02	1,72E-03	2,24E-04	ND	6,96E-04	3,65E-04	5,86E-02	0	0	0	0	3,25E-05	1,21E-03	4,08E-05	-2,51E-02
<b>EP-t</b>	mol N-ekv.	0,60	2,05E-02	2,84E-03	ND	7,52E-03	3,98E-03	0,64	0	0	0	0	3,92E-04	1,61E-02	4,48E-04	-0,27
<b>POCP</b>	kg NMVOC-ekv.	0,18	4,56E-03	5,93E-04	ND	3,31E-03	1,19E-03	0,19	0	0	0	0	8,90E-05	3,22E-03	1,24E-04	-0,08
<b>ADPF*2</b>	MJ	1285,26	65,20	0,70	ND	65,30	12,30	970,00	0	0	0	0	1,41	21,20	0,29	-521,00
<b>ADPE*2</b>	kg SB-ekv.	1,41E-03	3,73E-07	6,44E-09	ND	1,85E-07	1,42E-05	7,48E-04	0	0	0	0	8,06E-09	3,44E-07	2,08E-09	-1,34E-04
<b>WDP*2</b>	m <sup>3</sup> världen ekv. berövade	2,66	4,25E-02	0,29	ND	21,50	2,91E-02	7,96	0	0	0	0	9,20E-04	0,93	2,37E-03	-4,93
<b>Ressursförbrukning</b>																
<b>PERE</b>	MJ	307,21	3,64	1,00	ND	0,90	1,04	158,00	0	0	0	0	7,87E-02	9,30	0,04	-4,84E-08
<b>PERM</b>	MJ	0,87	0,00	-0,87	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00E+00	-4,87
<b>PERT</b>	MJ	308,08	3,64	0,13	ND	0,90	1,04	158,00	0	0	0	0	7,87E-02	9,30	3,95E-02	-2,63E-02
<b>PENRE</b>	MJ	1215,68	65,30	1,82	ND	65,40	12,40	972,00	0	0	0	0	1,41	95,36	4,19	-4,84E-08
<b>PENRM</b>	MJ	79,19	0,00	-1,12	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	-74,16	-3,90	-4,87
<b>PENRT</b>	MJ	1294,87	65,30	0,70	ND	65,40	12,40	972,00	0	0	0	0	1,41	21,20	0,29	-2,63E-02
<b>SM</b>	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	-4,84E-08
<b>RSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	-4,87
<b>NRSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	-2,63E-02
<b>FW</b>	m <sup>3</sup>	0,43	4,17E-03	6,73E-03	ND	0,50	1,80E-03	0,28	0	0	0	0	9,01E-05	2,65E-02	7,23E-05	-4,84E-08
<b>Avfallskategorier</b>																
<b>HWD</b>	kg	4,66E-07	3,29E-09	1,3E-10	ND	1,48E-09	1,37E-09	7,00E-07	0	0	0	0	7,11E-11	5,52E-09	3,11E-11	-2,63E-02
<b>NHWD</b>	kg	10,65	9,70E-03	5,86E-02	ND	0,15	1,36E-02	10,50	0	0	0	0	2,10E-04	0,17	1,46	-4,84E-08
<b>RWD</b>	kg	4,66E-02	7,90E-05	3,59E-05	ND	2,79E-04	1,61E-04	7,06E-03	0	0	0	0	1,71E-06	2,92E-03	3,08E-06	-4,87
<b>Output-ämnesflöden</b>																
<b>CRU</b>	kg	2,34	0,00	0,00	ND	0,00	0,19	18,20	0	0	0	0	0,00	15,90	0,00	0,00
<b>MFR</b>	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>MER</b>	kg	0,54	0,00	3,75	ND	0,00	0,26	16,70	0	0	0	0	0,00	12,40	0,00	0,00
<b>EEE</b>	MJ	1,25	0,00	6,77	ND	0,00	0,59	36,60	0	0	0	0	0,00	28,50	0,00	0,00
<b>EET</b>	MJ	2,34	0,00	0,00	ND	0,00	0,19	18,20	0	0	0	0	0,00	15,90	0,00	0,00

**Legend:**  
**GWP-t** – global warming potential - total    **GWP-f** – global warming potential fossil fuels    **GWP-b** – global warming potential - biogenic    **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change  
**ODP** – ozone depletion potential    **AP** - acidification potential    **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater    **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine    **EP-t** - eutrophication potential - terrestrial  
**POCP** - photochemical ozone formation potential    **ADPF\*2** - abiotic depletion potential – fossil resources    **ADPE\*2** - abiotic depletion potential – minerals & metals  
**WDP\*2** – Water (user) deprivation potential    **PERE** - Use of renewable primary energy    **PERM** - use of renewable primary energy resources    **PERT** - total use of renewable primary energy resources  
**PENRE** - use of non-renewable primary energy    **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources    **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources  
**SM** - use of secondary material    **RSF** - use of renewable secondary fuels    **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels    **FW** - net use of fresh water    **HWD** - hazardous waste disposed  
**NHWD** - non-hazardous waste disposed    **RWD** - radioactive waste disposed    **CRU** - components for re-use    **MFR** - materials for recycling    **MER** - materials for energy recovery  
**EEE** - exported electrical energy    **EET** - exported thermal energy

ift																
Resultat per 1m <sup>2</sup> Sidoskjutport																
	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Ytterligare miljöpåverkansindikatorer																
PM	Förekomst av sjukdomar	2,78E-06	3,00E-08	3,21E-09	ND	2,74E-08	1,60E-08	7,44E-06	0	0	0	0	6,2E-10	3,10E-08	1,95E-09	-1,34E-06
IRP* <sup>1</sup>	kBq U235-ekv.	8,88	1,13E-02	5,60E-03	ND	4,39E-02	1,64E-02	0,59	0	0	0	0	2,44E-04	0,48	3,24E-04	-5,26
ETP-fw* <sup>2</sup>	CTUe	468,47	47,10	0,321	ND	45,80	5,09	415,00	0	0	0	0	1,02	8,81	0,17	-155,00
HTP-c* <sup>2</sup>	CTUh	1,66E-07	9,51E-10	1,85E-11	ND	9,03E-10	5,79E-10	1,44E-07	0	0	0	0	2,06E-11	3,07E-10	2,46E-11	-3,23E-08
HTP-nc* <sup>2</sup>	CTUh	1,36E-05	4,94E-08	7,78E-10	ND	4,05E-08	9,43E-09	1,36E-05	0	0	0	0	1,06E-09	1,37E-08	2,72E-09	-4,85E-07
SQP* <sup>2</sup>	dimensionslös.	450,13	22,40	0,18	ND	0,66	0,91	439,00	0	0	0	0	0,48	6,59	5,91E-02	-38,70

**Legend:**  
 PM – particulate matter emissions potential    IRP\*<sup>1</sup> – ionizing radiation potential – human health    ETP-fw\*<sup>2</sup> - Eco-toxicity potential – freshwater    HTP-c\*<sup>2</sup> - Human toxicity potential – cancer effects    HTP-nc\*<sup>2</sup> - Human toxicity potential – non-cancer effects    SQP\*<sup>2</sup> – soil quality potential

**Anmärkningar om begränsningar:**  
 \*1 Denna påverkanskategori handlar huvudsakligen om den eventuella effekten joniserande strålning med låga doser på människors hälsa i kärnbränslecykeln. Den beaktar varken effekterna som kan bero på eventuella radioaktiva olyckor eller yrkesmässig exponering, eller på deponering av radioaktivt avfall i underjordiska anläggningar. Inte heller mäter den indikatorn den potentiella effekten som beror på joniserande strålning som utgår från marken, från Radon och vissa byggmaterial.  
 \*2 Resultaten av den miljöindikatorn ska användas med försiktighet eftersom dessa resultat osäkerhet är hög och eftersom det endast finns begränsade resultat med den indikatorn.

ift ROSENHEIM																
Resultat per 1m <sup>2</sup> Sidodörr																
Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
<b>Kärnindikatorer</b>																
<b>GWP-t</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	113,02	5,02	2,67	ND	1,42	2,06	0	0	0	0	0,11	7,14	2,35E-02	-55,80	
<b>GWP-f</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	114,69	4,98	0,43	ND	1,41	2,05	0	0	0	0	0,11	7,13	2,41E-02	-55,70	
<b>GWP-b</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	-2,47	-6,37E-03	2,24	ND	1,24E-02	6,63E-03	0	0	0	0	-1,37E-04	9,89E-03	-7,01E-04	-5,41E-02	
<b>GWP-l</b>	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	5,57E-02	4,09E-02	4,13E-05	ND	2,46E-04	5,03E-04	0	0	0	0	8,80E-04	1,69E-03	7,08E-05	-8,45E-03	
<b>ODP</b>	kg CFC-11-ekv.	4,56E-09	6,38E-16	4,70E-16	ND	2,56E-15	3,78E-15	0	0	0	0	1,37E-04	2,77E-14	9,37E-17	-8,64E-11	
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> -ekv.	0,35	5,32E-03	6,75E-04	ND	4,38E-03	3,15E-03	0	0	0	0	1,05E-04	4,06E-03	1,72E-04	-0,18	
<b>EP-fw</b>	kg P-ekv.	1,62E-04	1,48E-05	8,38E-08	ND	9,47E-06	2,06E-06	0	0	0	0	3,19E-07	3,17E-06	4,05E-08	-3,51E-05	
<b>EP-m</b>	kg N-ekv.	7,08E-02	1,76E-03	2,40E-04	ND	6,96E-04	9,42E-04	0	0	0	0	3,29E-05	1,09E-03	4,46E-05	-3,33E-02	
<b>EP-t</b>	mol N-ekv.	0,76	2,09E-02	3,07E-03	ND	7,52E-03	1,00E-02	0	0	0	0	3,97E-04	1,42E-02	4,90E-04	-0,36	
<b>POCP</b>	kg NMVOC-ekv.	0,22	4,65E-03	6,38E-04	ND	3,31E-03	3,32E-03	0	0	0	0	9,02E-05	2,90E-03	1,35E-04	-0,10	
<b>ADPF*2</b>	MJ	1566,12	66,50	0,78	ND	65,30	29,90	0	0	0	0	1,43	21,10	0,32	-695,00	
<b>ADPE*2</b>	kg SB-ekv.	2,00E-03	3,80E-07	7,19E-09	ND	1,85E-07	2,15E-05	0	0	0	0	8,18E-09	3,43E-07	2,28E-09	-5,73E-04	
<b>WDP*2</b>	m <sup>3</sup> världen ekv. berövade	4,60	4,34E-02	0,32	ND	21,50	3,70E-02	0	0	0	0	9,33E-04	0,79	2,59E-03	-5,44	
<b>Ressursförbrukning</b>																
<b>PERE</b>	MJ	479,65	3,71	2,14	ND	0,90	1,10	0	0	0	0	7,98E-02	9,34	4,31E-02	-189,00	
<b>PERM</b>	MJ	1,99	0,00	-1,99	ND	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>PERT</b>	MJ	479,65	3,71	0,15	ND	0,90	1,10	0	0	0	0	7,98E-02	9,34	4,31E-02	-189,00	
<b>PENRE</b>	MJ	1565,83	66,60	3,33	ND	65,40	29,90	0	0	0	0	1,43	76,22	3,22	-697,00	
<b>PENRM</b>	MJ	60,57	0,00	-2,55	ND	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	-55,12	-2,90	0,00	
<b>PENRT</b>	MJ	1565,83	66,60	0,78	ND	65,40	29,90	0	0	0	0	1,43	21,10	0,32	-697,00	
<b>SM</b>	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>RSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>NRSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>FW</b>	m <sup>3</sup>	0,70	4,25E-03	0,00	ND	0,50	4,05E-03	0	0	0	0	9,13E-05	2,32E-02	7,89E-05	-0,41	
<b>Avfallskategorier</b>																
<b>HWD</b>	kg	5,99E-07	3,36E-09	1,44E-10	ND	1,48E-09	3,35E-09	0	0	0	0	7,22E-11	5,51E-09	3,4E-11	-5,44E-08	
<b>NHWD</b>	kg	17,67	9,90E-03	7,35E-02	ND	0,15	2,81E-02	0	0	0	0	2,13E-04	0,14	1,60	-8,75	
<b>RWD</b>	kg	7,76E-02	8,06E-05	3,97E-05	ND	2,79E-04	2,06E-04	0	0	0	0	1,73E-06	2,95E-03	3,36E-06	-4,29E-02	
<b>Output-ämnesflöden</b>																
<b>CRU</b>	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>MFR</b>	kg	2,06	0,00	0,00	ND	0,00	0,30	0	0	0	0	0,00	16,70	0,00	0,00	
<b>MER</b>	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>EEE</b>	MJ	0,44	0,00	4,28	ND	0,00	0,43	0	0	0	0	0,00	10,10	0,00	0,00	
<b>EET</b>	MJ	1,03	0,00	7,73	ND	0,00	0,979	0	0	0	0	0,00	23,20	0,00	0,00	

**Legend:**  
**GWP-t** – global warming potential - total    **GWP-f** – global warming potential fossil fuels    **GWP-b** – global warming potential - biogenic    **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change  
**ODP** – ozone depletion potential    **AP** - acidification potential    **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater    **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine    **EP-t** - eutrophication potential - terrestrial  
**POCP** - photochemical ozone formation potential    **ADPF\*2** - abiotic depletion potential – fossil resources    **ADPE\*2** - abiotic depletion potential – minerals & metals  
**WDP\*2** – Water (user) deprivation potential    **PERE** - Use of renewable primary energy    **PERM** - use of renewable primary energy resources    **PERT** - total use of renewable primary energy resources  
**PENRE** - use of non-renewable primary energy    **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources    **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources  
**SM** - use of secondary material    **RSF** - use of renewable secondary fuels    **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels    **FW** - net use of fresh water    **HWD** - hazardous waste disposed  
**NHWD** - non-hazardous waste disposed    **RWD** - radioactive waste disposed    **CRU** - components for re-use    **MFR** - materials for recycling    **MER** - materials for energy recovery  
**EEE** - exported electrical energy    **EET** - exported thermal energy

ift ROSENHEIM		Resultat per 1m <sup>2</sup> Sidodörr															
		Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Ytterligare miljöpåverkansindikatorer																	
<b>PM</b>	Förekomst av sjukdomar	3,64E-06	3,06E-08	3,74E-09	ND	2,74E-08	2,93E-08	0	0	0	0	0	6,29E-10	2,90E-08	2,13E-09	-1,82E-06	
<b>IRP<sup>*1</sup></b>	kBq U235-ekv.	15,58	1,15E-02	6,19E-03	ND	4,39E-02	2,45E-02	0	0	0	0	0	2,48E-04	0,48	3,53E-04	-8,85	
<b>ETP-fw<sup>*2</sup></b>	CTUe	555,94	48,10	0,36	ND	45,80	13,20	0	0	0	0	0	1,03	8,79	0,18	-220,00	
<b>HTP-c<sup>*2</sup></b>	CTUh	1,58E-07	9,7E-10	2,09E-11	ND	9,03E-10	1,04E-09	0	0	0	0	0	2,09E-11	2,96E-10	2,69E-11	-3,48E-08	
<b>HTP-nc<sup>*2</sup></b>	CTUh	1,24E-05	5,04E-08	8,96E-10	ND	4,05E-08	2,20E-08	0	0	0	0	0	1,08E-09	1,28E-08	2,97E-09	-6,04E-07	
<b>SQP<sup>*2</sup></b>	dimensionslös.	489,93	22,80	0,20	ND	0,66	0,98	0	0	0	0	0	0,49	6,58	6,46E-02	-52,10	

**Legend:**  
**PM** – particulate matter emissions potential    **IRP<sup>\*1</sup>** – ionizing radiation potential – human health    **ETP-fw<sup>\*2</sup>** - Eco-toxicity potential – freshwater    **HTP-c<sup>\*2</sup>** - Human toxicity potential – cancer effects    **HTP-nc<sup>\*2</sup>** - Human toxicity potential – non-cancer effects    **SQP<sup>\*2</sup>** – soil quality potential

**Anmärkningar om begränsningar:**  
\*1 Denna påverkanskategori handlar huvudsakligen om den eventuella effekten joniserande strålning med låga doser på människors hälsa i kärnbränslecykeln. Den beaktar varken effekterna som kan bero på eventuella radioaktiva olyckor eller yrkesmässig exponering, eller på deponering av radioaktivt avfall i underjordiska anläggningar. Inte heller mäter den indikatorn den potentiella effekten som beror på joniserande strålning som utgår från marken, från Radon och vissa byggmaterial.  
\*2 Resultaten av den miljöindikatorn ska användas med försiktighet eftersom dessa resultatets osäkerhet är hög och eftersom det endast finns begränsade resultat med den indikatorn.

## 6.4 Utvärdering, redovisning av balansräkningarna och kritisk granskning

### Utvärdering

Beräkningen av scenarierna utgick från en livslängd på 25 år för sektionsportar och på 50 år för sidodörrar. Ytterligare baserades beräkningen av scenarierna på forskningsprojektet "EPDs für transparente Bauelemente" samt EN 17213 (1) (2). Respektive valt scenario är markerad i fet stil.

Miljöpåverkan av

- Taksjutportar
- Sidoskjutportar
- Sidodörrar

skiljer sig betydligt. Skillnaderna beror främst på massan av ingående förprodukter och råmaterial i respektive port. Det var framför allt de olika mängder av insatt aluminium och stål som gjorde att vi förväntade oss detta.

Inom tillverkningsindustrin beror produkternas miljöpåverkan huvudsakligen på användningen av stål och aluminium resp. deras uppströmskedjor. Dessutom står PU-skummet som används i tillverkningen och dess uppströmskedjor för en inte obetydlig del av miljöpåverkan, liksom den använda plasten och dess uppströmskedjor på Sidoskjutportarna.

Ytterligare uppstår vid sidodörrarna nämnvärd miljöpåverkan i transportmodulen A4.

Dessutom spelar engångsbytet av garage- och Sidoskjutportar en viktig roll för miljöpåverkan under den 50-åriga användningsperioden. Ytterligare påverkan under användningsperioden beror på reparationen av slitdetaljerna av stål (beslagen) under 50-års-perioden.

Inom scenario C4 förväntas endast marginella insatser för den fysikaliska förbehandlingen och deponidriften.

Genom återvinningen av Taksjutportarna kan ca 3 % av miljöpåverkan under livscykeln tillgodoräknas för zink, ca 11 % för aluminium och ca 8 % för stål i scenario D. För Sidoskjutportarna tillgodoräknas för aluminium cirka 7 % och för stål cirka 9 %. Tillgodohavandena för zink är endast marginella på Sidoskjutportarna. För sidodörrarna är värdena för zink cirka 5 %, för aluminium cirka 21 % och för stål cirka 9 %. Skillnaderna i tillgodohavandena beror främst på mängden material som lämnas till återvinningen.

Fördelningen av de viktigaste miljöeffekterna visas i diagrammet nedan.

De genom Miljövarudeklarationen framtagna värden kan användas för en fastighetscertifiering.

### Diagram

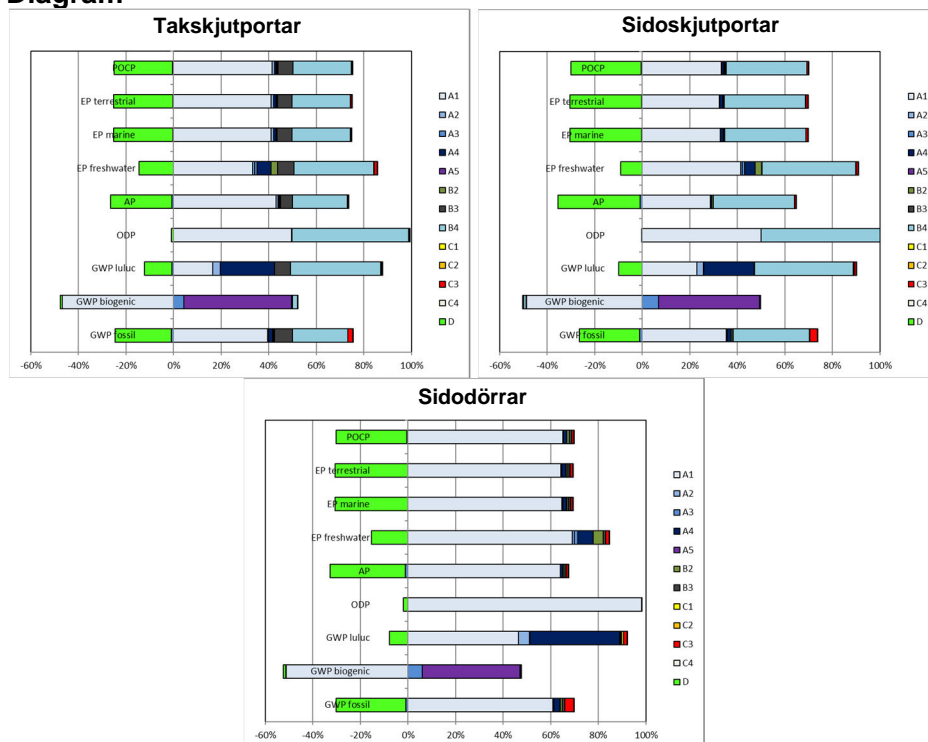


Bild 5 Modulernas procentuella andel på valda miljöpåverkansindikatorer

### Rapport

LCA-rapporten som denna EPD baseras på utfördes enligt kraven i DIN EN ISO 14040 och DIN EN ISO 14044, samt DIN EN 15804 och DIN EN ISO 14025 och är inte avsedd för tredje part eftersom den innehåller konfidentiella uppgifter. Den är deponerad på ift Rosenheim. I den kommuniceras resultat och slutsatser till målgruppen på ett fullständigt, korrekt, opartiskt och begripligt sätt. Studiens resultat är inte avsedda för användning i jämförande uttalanden som är avsedda att offentliggöras.

### Kritisk granskning

Den kritiska granskningen av LCA och rapporten utförs inom ramen för EPD-granskningen av den externa granskaren Dipl.-Wir.Jur. Susanne Volz MSc.

## 7 Allmän information om EPD'n

### Jämförbarhet

Denna EPD upprättades enligt DIN EN 15804 och är därför endast jämförbar med andra EPD'n som uppfyller kraven enligt DIN EN 15804. Avgörande för en jämförelse är hänvisningen till byggnadskontexten och att samma gränsvillkor beaktas under livscykel faserna. För en jämförelse av EPD'n för byggnadsprodukter gäller reglerna i kapitel 5.3 på DIN EN 15804.



## Produktgrupp: Dörrar och portar

**Kommunikation**

Kommunikationsformatet på denna EPD uppfyller kraven enligt EN 15942:2012 och passar därmed som bas för B2B kommunikation; dock valdes nomenklaturen enligt DIN EN 15804.

**Verifiering**

Granskningen av Miljövarudeklarationen dokumenterades i enlighet med ift-riktlinjen för skapandet av typ III Miljövarudeklarationer i överensstämmelse med kraven enligt DIN EN ISO 14025.

Deklarationen baseras på PCR dokumenten EN 17213 "PCR för fönster och dörrar", "PCR del A" PCR-A-0.3:2018 och "Dörrar och portar" PCR-TT-2.2:2018.

Den europeiska normen EN 15804 används som kärn-PCR <sup>a)</sup>
Oberoende verifiering av deklARATIONEN och uppgifterna enligt EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Intern <input checked="" type="checkbox"/> Extern
Oberoende, tredje granskare: <sup>b)</sup> Susanne Volz
<sup>a)</sup> Produktkategoriregler <sup>b)</sup> valfri för informationsutbytet inom näringslivet, obligatorisk för informationsutbytet mellan näringslivet och konsumenterna (se EN ISO 14025:2010, 9.4).

**Revisioner av dokumentet**

Nr.	Datum	Kommentar	Handläggare	Granskare
1	14.04.2022	Extern granskning	Hilz	Volz
2				
3				



## 8 Litteraturförteckning

1. **Forskningsprojekt.** EPDs für transparente Bauelemente - Abschlussbericht. Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2011. SF-10.08.18.7-09.21/II 3-F20-09-1-067.
2. **EN 17213:2020-03.** Fenster und Türen - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Fenster und Türen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2020.
3. **PCR Teil A.** Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804. Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
4. **ift-Richtlinie NA-01/3.** Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2015.
5. **Klöpper, W und Grahl, B.** Ökobilanzen (LCA). Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.
6. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W.** Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden - Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung. Basel : Birkhäuser Verlag, 2000.
7. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV.** Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen. Berlin : BGBl. I S. 3758, 2017.
8. **Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV.** Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach Chemikaliengesetz. Berlin : BGBl. I S. 1328, 2017.
9. **DIN EN ISO 14040:2018-05.** Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
10. **DIN EN ISO 14044:2006-10.** Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
11. **EN ISO 14025:2011-10.** Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
12. **OENORM S 5200:2009-04-01.** Radioaktivität in Baumaterialien. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2009.
13. **PCR Teil B - Türen und Tore.** Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804. Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
14. **EN 15942:2012-01.** Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
15. **EN 15804:2012+A1:2013.** Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltdeklarationen für Produkte - Regeln für Produktkategorien. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2013.
16. **RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.;** ift Insitut für Fenstertechnik. Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren. Frankfurt : RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V., 2014.
17. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.** Leitfaden Nachhaltiges Bauen. Berlin : s.n., 2016.
18. **DIN EN 13501-1:2010-01.** Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2010.
19. **DIN EN ISO 16000-6:2012-11.** Innenraumlufteinreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
20. **ISO 21930:2017-07.** Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten. Berlin : Beuth Verlag, 2017.
21. **Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG.** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen. Berlin : BGBl. I S. 3830, 2017.
22. **Chemikaliengesetz - ChemG.** Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen - Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen. Berlin : BGBl. I S. 1146, 2017.
23. **IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH.** GaBi 8: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2017.
24. **DIN EN 16034:2014-12.** Fenster, Türen und Tore - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2014.
25. **DIN EN 14351-2:2019-01.** Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2019.
26. **DIN EN 14351-1:2016-12.** Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2016.
27. **DIN EN ISO 12457- Teil 1-4 :2003-01.** Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
28. **DIN EN ISO 16000-9:2008-04.** Innenraumlufteinreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2008.
29. **DIN EN ISO 16000-11:2006-06.** Innenraumlufteinreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
30. **DIN EN 12457- Teil 1-4 :2003-01.** Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
31. **EN ISO 16000-11:2006-06.** Innenraumlufteinreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
32. **EN ISO 16000-9:2006-08.** Innenraumlufteinreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.

## 9 Bilaga

### Beskrivning av livscykelsscenarioer för Takskjutport, sidoskjutport och sidodörrar.

Tillverkningsfas			Konstruktionsfas		Användningsfas							Omhändertagandefas				Fördelar och belastningar utanför systemgränserna
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Råmaterialförsörjning	Transport	Tillverkning	Transport	Konstruktions-/installationsprocess	Användning	Underhåll	Reparation	Utbyte	Ombyggnad/renovering	Energianvändning i driften	Vattenanvändning i driften	Återbyggnad/rivning	Transport	Avfallshantering	Deponering	Återanvändnings- Återvinnings- Recyclingpotential
✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Scenarierna beräknades för en användningstid på fastigheten på 50 år (enligt RSL under 4 Användningsskedet).

Tillverkarens uppgifter användes för scenarierna, dessutom tillämpades för scenarierna forskningsprojektet "EPDs för transparenta Bauelemente (EPD'n för transparenta konstruktionselement)" samt EN 17213 (1; 2).

**Observera:** Respektive valda och vanliga scenarierna är i fet stil. Dessa användes för beräkning av indikatorerna i den totala tabellen.

- ✓ Togs med i undersökningen
- Togs inte med i undersökningen

**A4 Transport till byggarbetsplatsen**

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
A4	Transport Hörmann Ichnershausen	14 - 20 t lastbil (Euro 6), Diesel, 11,4 t nyttolast, 90 % fullastad, ca 870 km fram och tom tillbaka

**A4 Transport till byggarbetsplatsen****Transportvikt [kg/m<sup>2</sup>]**

Takskjutport	31,41
Sidoskjutport	22,18
Sidodörr	22,63

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

**A5 Konstruktion/installation**

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
A5	Manuell	Enligt tillverkaren installeras produkten utan ytterligare lyft- eller hjälpanordningar

Avvikande insatser under monteringen resp. installationen av produkten som beståndsdel av byggarbetsplatsens avveckling registreras på fastighetsnivån.

Vid avvikande insatser registreras monteringen / installationen av produkten som beståndsdel av byggarbetsplatsens avveckling på fastighetsnivån.

Hjälp-/driftsmaterial, energi-/vattenförbrukning, annan resursinsats, materialförluster, direkta emissioner samt avfallsmaterial under installationen kan försummas.

Man utgår ifrån att förpackningsmaterialet under modulen konstruktion / installation lämnas till återvinningen. Enligt det konservativa synsättet genomgår avfallet endast termisk återvinning eller deponeras: Folier / skyddshöljen, trä- och pappförpackningar i en sopförbränningsanläggning. Tillgodohavanden från A5 redovisas i modul D. Tillgodohavanden från sopförbränningsanläggningen: Elen ersätter Strömmix (EU 28); termisk energi ersätter termisk energi från naturgas (EU 28). Transporten till återvinningsanläggningen beaktas inte.

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

**B1 Användning**

Se kapitel 4 Användningsfasen - emissioner till miljön. Emissionerna kan inte kvantifieras.

**B2 Inspektion, underhåll, rengöring**

Eftersom det handlar om enskilda scenarier, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

**B2.1 Rengöring**

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
B2.1	Frekvent, manuell	Manuell med lämpliga rengöringsmedel enl. tillverkaren, var tredje månad (2,5 l / rengöring; 500 l / 50a)

Hjälp-/driftsmaterial, energi-, vattenförbrukning, materialförluster och avfallsmaterial samt transportvägar under rengöringen kan försummas.

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

<b>B2.2 Underhåll</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Användningsscenario</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>B2.2</b>	<b>Normal belastning</b>	<b>Årlig funktionskontroll, visuell kontroll, smörjning och i.f.f reparation enl. tillverkaren 0,25 kg smörjmedel per 50 a (1)</b>
<p>Hjälp-/driftmaterial, energi-, vattenförbrukning, avfall, materialförluster och transportvägar under underhållet kan försummas.</p> <p>Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.</p>		
<b>B3 Reparation</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Användningsscenario</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>B3</b>	<b>Normal belastning och hög belastning</b>	<b>Enligt tillverkaren: Enkelutbyte*: Beslag och tätningar Flera utbyten*: Torsionsfjädrar (4 gånger)</b>
<p>* Antaganden för utvärdering av möjliga miljöeffekter; uttalanden utgör inte något garantilöfte eller någon garanti för egenskaper</p> <p>Aktuella uppgifter finns i respektive instruktion för montering, drift och underhåll av Hörmann KG Ichtershausen.</p> <p>Användningsperioden för garage- och Sidoskjutportar av Hörmann KG Ichtershausen uppges vara 25 år, för sidodörrar 50 år. För scenario B3 balanseras de respektive komponenterna de komponenter vars livslängd är kortare än undersökningsperioden på 50 år.</p> <p>Man utgår ifrån att de utbytta komponenterna i modulen reparation lämnas till återvinningen. Då lämnas metaller till smältverk (materialåtervinning) och plaster till sopförbränningsanläggningar. Tillgodohavanden från B3 redovisas i modul D. Tillgodohavanden från sopförbränningsanläggningen: Elen ersätter Strömmix (EU 28); termisk energi ersätter termisk energi från naturgas (EU 28).</p> <p>Transporten till återvinningsanläggningen beaktas inte.</p> <p>Hjälp-/driftmaterial, energi-, vattenförbrukning, avfall, materialförluster och transportvägar under reparationen kan försummas.</p> <p>Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.</p>		
<b>B4 Utbyte / Ersättning</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Användningsscenario</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>B4</b>	<b>Normal belastning och hög belastning</b>	<b>Inget utbyte: Sidodörrar Enkelt utbyte under 50 år*: Garage- och Sidoskjutportar</b>
<p>* Antaganden för utvärdering av möjliga miljöeffekter; uttalanden utgör inte något garantilöfte eller någon garanti för egenskaper</p> <p>Vid en av tillverkaren uppgiven användningsperiod på 25 år för garage- och Sidoskjutportar samt 50 år för sidodörrar och en antagen användningsperiod på 50 år för fastigheten antas ett enkelt utbyte av garage- och Sidoskjutportar. För sidodörrar antas inget utbyte.</p>		

Respektive uppgifter framgår ur tillverkarens instruktioner för montering, drift och underhåll.

I valt scenario uppstår miljöeffekter från tillverknings-, installations- och omhändertagandefasen.

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

### B5 Ombyggnad/reovering

Enligt tillverkaren är elementen inte del av förbättrings- / moderniseringsaktiviteter på en fastighet.

Aktuella uppgifter finns i respektive instruktion för montering, drift och underhåll av Hörmann KG Ichnershausen.

Hjälp-/driftsmaterial, energi-, vattenförbrukning, materialförluster, avfallsmaterial samt transportvägar under användningen kan försummas.

### B6 Energianvändning i driften

Under standardanvändningen uppstår ingen energiförbrukning. Produkterna öppnas genom manuell manövrering.

### B7 Vattenanvändning i driften

Under avsedd användning förbrukas inget vatten. Vattenförbrukningen under rengöring uppges i modul B2.1.

### C1 Demontering

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
C1	Demontering	enligt EN 17213: Demontering av glasfria material: 95% ytterligare demonteringskvoter möjliga, kräver motivering.

För det valda scenariot uppstår inga relevanta inputs eller outputs. Energiförbrukningen under demonteringen kan försummas. De uppkomna insatserna är marginella.

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

Vid avvikande insatser registreras demonteringen av produkten som beståndsdel av byggarbetsplatsens avveckling på fastighetsnivån.

### C2 Transport

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
C2	Transport	Transport till samlingspunkten med 40 t lastbil (Euro 6), Diesel, 27 t nyttolast, 80 % fullastad, 50 km

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

**C3 Avfallshantering**

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
C3.1	Aktuell marknadssituation	<p><b>Andel för återvinning av material:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stål 98 % vid smältning</b> (UBA, 2017)</li> <li>• <b>Aluminium 95 % vid smältning</b> (GDA, 2018)</li> <li>• <b>Övriga metaller 97 % vid smältning</b> (UBA, 2017)</li> <li>• <b>Plaster 66 % termisk återvinning i SFA</b> (Zukunft Bauen, 2017)</li> <li>• <b>Plaster 34 % materialåtervinning</b> (Zukunft Bauen, 2017)</li> <li>• <b>Rest deponeras</b></li> </ul>

Strömförbrukning återvinningsanläggning: 0,5 MJ/m<sup>2</sup>.

Eftersom produkterna säljs över hela Europa, antogs för återvinningsscenariot genomsnittsuppgifterna för Europa.

I tabellen nedan beskrivs omhändertagandeprocesserna och redovisas massabaserad. Beräkningen görs utifrån de procentsatser som anges ovan i förhållande till den deklarerade enheten för produktsystemet.

C3 Omhändertagande	Enhet	Takskjutport	Sidoskjutport	Sidodörr
Samlingsprocess, separerad insamling	kg	27,09	19,57	19,85
Samlingsprocess, samlad som blandat byggavfall	kg	1,43	1,03	1,04
Återföringsprocess, för återanvändning	kg	0,00	0,00	0,00
Återföringsprocess, för återvinning	kg	23,76	15,88	16,68
Återföringsprocess, för energiåtervinning	kg	2,73	3,23	2,62
Hantering	kg	2,01	1,46	1,59

100%-Scenarierna skiljer sig från dagens genomsnittliga hantering (C3.1). De olika scenariernas utvärdering redovisas i bakgrundsrapporten.

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

**C4 Deponering**

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
C4.1	Standardscenario	<b>De icke registrerbara mängderna och förlusterna i återvinnings-/återanvändningskedjan (C1 och C3) avbildas som "deponerade" (EU-28).</b>

Insatserna i C4 härstammar från den fysikaliska förbehandlingen, upparbetningen av avfallet och från driften av deponin. De tillgodohavanden som uppstår här genom att ersätta primära råmaterial räknas till modul D, t.ex. el och värme från avfallsförbränningen.

De 100 %-scenarierna skiljer sig från standardscenariot (C 4.1). De olika scenariernas utvärdering redovisas i bakgrundsrapporten.

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

**D Fördelar och belastningar utanför systemgränserna**

Nr.	Användningsscenario	Beskrivning
D.1	Recyclingpotential (aktuell marknadssituation)	Återvunnet aluminium från C3 minus det i A3 insatta skrotet ersätter 60 % av Alu Compound; Stålskrot från C3 minus det i A3 insatta skrotet ersätter 60 % av stålet; Återvunnen plast från C3 minus den i A3 insatta plasten ersätter 60 % av plasten; Tillgodohavanden från sopförbränningsanläggningen: Elen ersätter Strömmix (EU -28); termisk energi ersätter termisk energi från naturgas (EU -28).

Värden i modul "D" beror både på återvinningen av förpackningsmaterialet i modul A5 och från demonteringen vid slutet av användningstiden.

100%-Scenarierna skiljer sig från dagens genomsnittliga hantering (D.1). De olika scenariernas utvärdering redovisas i bakgrundsrapporten.

Eftersom det handlar om ett enskilt scenario, redovisas resultaten i respektive total-tabell.

## **Impressum**

### **Miljövarudeklarationen utförd av**

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Straße 7-9  
83026 Rosenheim, Tyskland

### **Utfärdare**

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim, Tyskland  
Telefon: +49 80 31/261-0  
Fax: +49 80 31/261 290  
E-post: info@ift-rosenheim.de  
www.ift-rosenheim.de

### **Deklarationsinnehavare**

Hörmann KG Ictershausen  
Thöreyer Str. 6  
99334 Amt Wachsenburg OT Ictershausen,  
Tyskland

### **Beakta**

Denna EPD baseras huvudsakligen på arbeten och kunskaper på Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim (ift Rosenheim) samt i synnerhet ift-rikjtlinjen NA-01/3 "Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen". Verket inklusive alla sina delar skyddas av upphovsrätten. All användning utanför upphovsrättens gränser utan föregående, skriftligt tillstånd av utgivaren är förbjuden och straffbar. Det gäller i synnerhet för kopiering, översättning, mikrofilmning, lagring och bearbetning i elektroniska system.

### **Layout**

ift Rosenheim GmbH – 2021

### **Foton (titelsida)**

Hörmann KG Ictershausen

© ift Rosenheim, 2022





ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: +49 (0) 80 31/261-0  
Fax: +49 (0) 80 31/261-290  
E-post: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)