

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

 **EPD**[®]
THE INTERNATIONAL EPD[®] SYSTEM



According to ISO 14025 and EN 15804


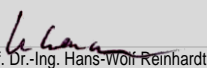

Registered under the scope of mutual recognition between
The International EPD[®]System and Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

Program operator: Institut Bauen und Umwelt e.V.
Publisher: International EPD[®]System
Declaration number: EPD-DOR-2013121-SE
Registration number: S-P-00596
Issue date: 2013-04-12
Valid to: 2018-04-11

TS 93 slide rail door closer system DORMA Deutschland GmbH



1 General information

DORMA Deutschland GmbH	TS 93 cam action door closer system in Contur Design
Programme holder IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin GERMANY	Holder of the Declaration DORMA Deutschland GmbH Dorma Platz 1 58256 Ennepetal GERMANY
Declaration number EPD-DOR-2013121-SE	Declared product/unit The declared unit involves one (1) average cam action door closer system in Contur Design in the TS 93 range of models comprising: - a closer - a slide channel and - the respective packaging materials.
This Declaration is based on the Product Category Rules: Requirements on the EPD for locks and fittings, 10-2012 (PCR examined and approved by the independent Expert Committee (SVA)) Issue date 12.04.2013 Valid until 11.04.2018	Area of applicability: This EPD is based on the entire life cycle of an average TS 93 cam action door closer system in Contur Design manufactured by DORMA. The various technical features are outlined in section 2.3. The product is manufactured at the DORMA production facility in Ennepetal, Germany. The Declaration holder is liable for the details and documentation upon which the evaluation is based.
 Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (President of Institut Bauen und Umwelt e.V.)	Verification The CEN EN 15804 standard serves as the core PCR. Verification of the EPD by an independent third party in accordance with ISO 14025 <input type="checkbox"/> internally <input checked="" type="checkbox"/> externally
 Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolff Reinhardt (Chairman of the Expert Committee (SVA))	 Dr. Wolfram Trinius (Independent verifier appointed by the SVA)

2 Product

2.1 Produktbeskrivning

TS 93 dörrstängningssystem med kamskiveteknik i Contur-utförning är ett modulbaserat och flerfunktionellt system som omfattar endast några få dörrstängningsmodeller och flera olika glidskenor som klarar praktiskt taget alla funktionskrav. Det gör det lättare att på bästa sätt utrusta dörrarna för många olika tillämpningar och med olika design. Kännetecknad av en linjär drivenhet och en hjärtformad kamskiva utmärker sig TS 93 dörrstängningssystem med kamskiveteknik i Contur-utförning genom att det motstånd som ska övervinnas vid öppning av dörren omedelbart reduceras. Därmed uppfylls alla krav på en barriärfri konstruktion. Tack vare den som standard ingående backkontrollen [BC], absorberas till stor del svängningen från en dörr som öppnas med kraft eller fångas av vinden, vilket skyddar både väggen och dörren från skador. Vidare använder sig dörrstängarna i TS 93-systemet av fördröjd stängning [DC] som standard eller 2 oberoende stängningszoner. Dessa funktioner kan justeras

enskilt för att få bästa möjliga samordning av stängningsfunktionerna för alla tänkbara ändamål. Inom ramen för den här miljövarudeklarationen deklarerar ett genomsnittligt TS 93 dörrstängningssystem med kamskiveteknik i Contur-utförning från

- EN 2-5
- EN 1-5
- EN 5-7
- ANSI 1-5

genomsnitten.

Genomsnittsberäkningen baserades på antalet sålda volymer (referens: räkenskapsår 2011/2012). Om inget annat anges gäller de påståenden som görs i miljövarudeklarationen för alla typer av dörrstängare.

2.2 Tillämpning

Dörrstängarna i DORMA TS 93 system kan användas universellt Beroende på tillbehören, kan de

användas såväl på brand- och rökdörrar av typen enkeldörr eller pardörr, som standarddörrar

2.3 Technical data

Data and features		TS 93 B/G	
Variable closing force	Spring strength	EN 2-5	EN 5-7
Standard doors	≤ 1250 mm ≤ 1600 mm	• -	- •
External doors, outward opening	≤ 1250 mm ≤ 1600 mm	• -	- •
For fire and smoke check doors	≤ 1250 mm ≤ 1600 mm	• -	- •
Non-handed		•	•
Arm assembly type	Slide channel	•	•
Closing force variable by means of adjusting screw		•	•
Closing speed adjustable by valve		•	•
Latching speed adjustable at valve		•	•
Backcheck (BC/ÖD)	adjustable at valve	•	•
Delayed action (DC/SV)	adjustable at valve	•	•
Hold-open		○	○
Weight in kg		3.5	5.2
Dimensions in mm	Length (L) Overall depth (B) Height (H)	275 53 60	285 62 71
Door closer tested to EN 1154		•	•
Hold-open devices tested to EN1155		•	•
Door co-ordinators tested to EN1158		•	•
CE marking for building products		•	•

• yes - no ○ optional

Data and features		TS 93 B/G ¹⁾	
Variable closing force	Spring strength	EN 1-5	ANSI 1-5
Standard doors ²⁾	≤ 1250 mm	•	•
External doors, outward opening ²⁾	≤ 1250 mm	•	•
For fire and smoke check doors ²⁾	≤ 1250 mm	•	•
Non-handed		•	•
Arm assembly type	Standard Slide channel	- •	- •
Closing force variable by means of adjusting screw		•	•
Closing speed adjustable by valve		•	•
Latching speed adjustable	at arm at valve	- •	- •
Backcheck (BC/ÖD)	adjustable at valve	- •	- •
Delayed action (DC/SV) adjustable at valve		•	•
Hold-open		○	○
Weight in kg		3.5	5.2
Dimensions in mm	Length (L) Overall depth (B) Height (H)	275 53 60	285 62 71
Door closer tested to EN 1154		•	•
Hold-open devices tested to EN1155		•	•
Door co-ordinators tested to EN1158		•	•
CE mark for building products		•	•

• yes - no ○ optional

¹⁾ B = Standard model for pull-side door leaf-fixing/push-side transom fixing

G = Special model for push-side door leaf fixing/pull-side transom fixing

²⁾ For applications involving particularly heavy or wide doors, and doors which have to close against wind resistance, the next highest door closer size should be selected, or the closing force adjusted to a higher setting.

Data and features		TS 93 B/G 2S
Variable closing force	Spring strength	EN 2-5
Standard doors ²⁾	≤ 1250 mm	•
External doors, outward opening ²⁾	≤ 1250 mm	•
For fire and smoke check doors ²⁾	≤ 1250 mm	•
Non-handed		•
Arm assembly type	Slide channel	•
Closing force variable by means of adjustment screw		•
Closing speed adjustable by valve		•
Latching speed		-
Backcheck (BC/ÖD)	adjustable at valve	•
Delayed action (DC/SV)		•
Hold-open		○
Weight in kg		3.5
Dimensions in mm	Length (L) Overall depth (B) Height (H)	275 53 60
Door closer tested to EN 1154		•
Hold-open devices tested to EN1155		•
Door co-ordinators tested to EN1158		•
CE mark for building products		•

• yes - no ○ optional

2.4 Utsläppande marknaden/Tillämpningsregler på

Tillämpliga standarder är EN 1154 för dörrstängaren och EN 1155 och EN 1158 för tillbehör. ANSI-versioner omfattas av ANSI 156.4.

2.5 Leveransstatus

Följande mått kan erbjudas vid leverans av den deklarerade enheten – TS 93 dörrstängningssystem med kamskiveteknik i Contur-utformning med 4,49 kg (se även avsnitt 3.1 och måtten för enskilda varianter i avsnitt 2.3):

Dimension s (mm)	Closer	Packaging	Slide channel	Packaging
Length	275.49	286.69	417.00	470.00
Width	53.45	94.45	31.00	46.00
Height	60.54	107.05	21.50	32.00

2.6 Grundmaterial/Tillbehör

Följande materialandelar av olika grundmaterial uppstår för det dörrstängningssystem och enskilda varianter som deklaras:

Componen ts:	EN 2-5 / EN 1-5	EN5-7	ANSI1-5	Declare d unit	Mass per cen tage
Grey cast iron	1605.90	2491.20	2491.20	1649.70	36.74%
Steel	1636.16	2303.46	2109.53	1665.79	37.09%
Aluminium	684.12	801.87	801.87	689.95	15.36%
Brass	10.70	10.44	10.44	10.69	0.24%
Zinc die-cast	72.80	72.80	72.80	72.80	1.62%
Plastic	33.79	41.10	41.10	34.15	0.76%
Oil	96.00	138.00	138.00	98.08	2.18%
Paper / Cardboard	266.96	314.21	314.21	269.30	6.00%

2.7 Produktion

A. Stängare

Efter leverans av höljet genomförs en inledande bearbetningsprocess i DORMA:s anläggning i



Ennepetal (malning, borring, skärning, tvättning, avfettning, kontroll av den slutbehandlade blanka delen). Därefter monteras höljets komponenter (axel, axellager, tryckfjäder, kolvar, ventiler, olja). När de monterade komponenterna i höljet har inspekterats målas, stöpplas och märks stängaren.

B. Glidkanal

Leverans av glidkanalprofilen till Ennepetal, utsågning och montering av glidkanalkomponenterna (skjutreglage, fixeringsstycken, skruvar)

C. Glidkanalspak

Leverans av glidkanalens "öga" till Ennepetal följt av avfettning, stansning, perforering, prägling, polering, svetsning, galvanisering och målning av den slutbehandlade glidkanalspaken.

D. Förpackning

- Förpackning av stängaren (grå kartong)
- Förpackning av glidkanalen (grå kartong)
- Förpackning av skruvarna (PE skruvväska)

Det certifierade kvalitetshanteringssystemet enligt DIN EN ISO 9001:2008 säkerställer DORMA-produkternas höga kvalitetsstandard.

2.8 Miljö och hälsa under tillverkning

Tack vare tillverkningsförhållandena krävs inga andra hälsoskyddsåtgärder utöver föreskrivna åtgärder. MAK-värdena (Tyskland – maximal koncentration på arbetsplatsen) ligger betydligt under gränsen vid varje tidpunkt i produktionen.

- Luft: Luftavgaser som uppstår under produktionen avlägsnas från luft enligt lagstadgade specifikationer. Utsläppen ligger betydligt under "TA Luft" (Tyska tekniska riktlinjer för kontroll av luftföroreningar).
- Vatten/Mark: Ingen kontamination av vatten eller mark. Avloppsvatten från produktionen behandlas internt och återförs till produktionsprocessen.
- Enligt bullerskyddsanalyser ligger alla värden som rapporterats inom och utanför produktionsanläggningarna långt under de standarder som tillämpas i Tyskland.

Miljöhanteringssystemet i DORMA:s produktionsanläggningar är certifierat enligt DIN EN ISO 14001:2004; industriell säkerhet är certifierat enligt OHSAS 18001:2007.

2.9 Behandling/installation av produkter

DORMA använder sig av sina egna specialutbildade monteringssteam för att installera produktsystemen.

2.10 Förpackningar

Förpackningarna innehåller följande viktprocentandelar

Packaging	EN 2-5 /EN 1-5	EN 5-7	ANSI 1-5	Declared unit	Mass percentage
Corrugated board / Carton	176.45	223.70	223.70	178.79	65.59
Paper	90.51	90.51	90.51	90.51	33.21
PE plastic	3.27	3.27	3.27	3.27	1.20

2.11 Användningsförhållanden

Det krävs inget underhåll om de används som avsett. Under installation av ett TS 93-system, måste standardsäkerhetsföreskrifterna följas och bestämmelserna från branschorganisationerna iakttas.

2.12 Miljö och hälsa under användning

Det finns inga påverkanssamband mellan produkt, miljö och hälsa.

2.13 Standardlivslängd (RSL)

Standardlivslängden för EN-varianterna är 10 år. Det motsvarar omkring 500 000 stängningscykler med ungefär 50 000 stängningscykler per år enligt DIN EN 1154. ANSI-varianten 1-5 har en standardlivslängd på 25 år. Det motsvarar omkring 1,5 miljon stängningscykler enligt ANSI Grad 1.

2.14 Särskilda effekter

Brand

Enligt EN 1154, bilaga A uppfyller den övre dörrstängaren kraven för dörrstängningsanordningar som ska användas på brand- och rökdörrar. Inom ramen för ett IFT- testförfarande erhöles belägg för att TS 93 dörrstängare med glidkanal uppfyller kraven på stängning vid brandskydd genom att uppnå en brandtålighetstid på E12 90 enligt EN 13501-2 med hänsyn tagen till EN 14600.

Vatten

Oförutsebar vatteninträning som t.ex. orsakas av aktivering av ett sprinklersystem eller översvämning har ingen inverkan på dörrstängarens funktion och användbarhet eller livslängd tack vare dess metallurgiska produkttegenskaper.

Mekanisk destruktion

Det förväntas inga risker för miljön vid mekanisk destruktion.

2.15 Återanvändningsstadium

Med hänsyn till produktsystemets materialsammansättning enligt avsnitt 2.6 är följande scenarier tänkbara:

Återanvändning

Under renovering eller dekonstruktion kan dörrstängare lätt avskiljas och återanvändas för samma användningsområde. Deras produkttegenskaper (mycket lång användbar livslängd utan nötning av materialet) utgör en solid grund för detta.

Materialåtervinning

De metallurgiska material som ingår i produkten är lämpliga för materialåtervinning.

Energiåtervinning

De plaster som ingår i produkten är lämpliga för energiåtervinning..

Deponering

Produkten kan deponeras utan några risker för miljö eller hälsa.

2.16 Avfallshantering

Avfall under produktionsfasen

Skärspån som uppstår under tillverkningsfasen dirigeras till metallurgiska återvinningskretsar och energiåtervinningskretsar. Skärspån samlas in

separat och bortskaffas av ett avfallshanteringsföretag.

- EWC 07 02 03 Plastavfall
- EWC 12 01 01 Filspån och svarvspån av järnhaltig metall
- EWC 12 01 03 Filspån och svarvspån av icke-järnhaltig metall

Förpackningar

Förpackningar som förekommer under installation i byggnaden skickas till en energiåtervinningsprocess.

- EWC 15 01 01 Pappers- och kartongförpackningar
- EWC 15 01 02 Plastförpackningar

Avfallsstadium

Allt material skickas till en energiåtervinningsprocess eller en metallurgisk återvinningsprocess.

- EWC 17 02 03 Plaster
- EWC 17 04 01 Koppar, brons, mässing
- EWC 17 04 02 Aluminium
- EWC 17 04 05 Järn och stål

2.17 Mer information

Mer information om DORMA:s produkter går att få på adressen:

DORMA Deutschland GmbH
Dorma Platz 1

58256 Ennepetal
Tyskland

Tel.: +49 (0)2333 793-0

Internet: www.dorma.com

3 LCA: Calculation rules

3.1 Deklarerad enhet

Den deklarerade enheten utgörs av ett (1) genomsnittligt TS93 dörrstängningssystem med kamskiveteknik i Contur-utförning och består av:

- en dörrstängare
- en glidkanal
- respektive förpackningsmaterial.

Den deklarerade enhetens vikt är **4.49 kg**.

Genomsnittet beräknades från vikterna i förhållande till volymerna av de dörrstängningsvarianter som sålts och som anges i avsnitt 2.1.

3.2 Systemgränser

EPD-typ: Vaggan till porten - med alternativ

Modulerna A1-3

Produktstadiet omfattar produktionen av de råmaterial som krävs, inklusive alla tillhörande uppströmskedjor och den transport som krävs i samband med anskaffning av material. Vid produktionen av den deklarerade enheten togs också hänsyn till de tillbehör och förbrukningsvaror som krävs, liksom deras uppströmskedjor.

Modul A5

Här togs hänsyn till den miljöpåverkan som uppstod under bortskaffande av produktens förpackningsmaterial.

Modulerna C2-4:

De här modulerna ger upphov till den miljöpåverkan som har att göra med avfallsbehandling under avfallsstadiet (däribland transport av avfall från distributionsförpackningar).

Modul D

De värdeflöden som uppstår från avfallsbehandling (från A5, C3 och C4) som i sin tur fungerar som tillförsel av energi (avfallsförbränningsförlopp) eller material (återvinning) för ett nedströmsproduktsystem anges som krediter här.

3.3 Skattningar och antaganden

Ett avstånd på 75 km med ett kapacitetsutnyttjande av lastbilen på 50 % antogs för alla avfallstransporter.

3.4 Avgränsningskriterier

Den effekt som är kopplad till viktprocentandelar som det inte tagits hänsyn till är mindre än 5 % av

påverkanskategorierna för varje modul och minimigränsen på 1 % totalvikt liksom användningen av förnybar och icke-förnybar energi bibehålls.

På grund av den låga volymen och otillräckliga bakgrundsdata bortsågs från målning (1,6 % material i förhållande till totalvikten, varav endast en fraktion förblir kvar på produkten) och elektrolytisk galvanisering (delarna som ska beläggas nedsänks i ett zinkbad under ungefär 40 sekunder för att skapa en skiktjocklek på högst 0,4 µm) ur materialsynpunkt.

3.5 Bakgrundsdata

Den senaste versionen av GaBi programvarusystem för livscykelanalys användes för modellering av livscykeln. Alla bakgrundsdata som användes togs från de nuvarande versionerna av olika GaBi-databaser och ecoinvent-databasen (version 2.2). De dataposter som ingår i databaserna dokumenteras online.

3.6 Datakvalitet

Data för de granskade produkterna inhämtades genom att analysera data från intern produktion och miljödata, genom att sammanställa data inom distributionskedjan (transportavstånd) med betydelse för livscykeln och genom att mäta data med betydelse för energitillförseln. Inhämtade data har undersökts med avseende på tillförlitlighet och konsekvens. Det kan antas att data är representativa för undersökningens syfte.

De bakgrundsdata som används för livscykelanalysen är i allmänhet högst 10 år gamla.

3.7 Granskningsperiod

Data för livscykelanalysen samlades in 2012.

3.8 Fördelning

Modulerna A1-A3:

De sekundära material som överensstämde med återvinningsandelarna av använda material angavs som förbrukning vid slutet av deras avfallsstadium (t.ex. smältning).

Produktionsavfall som uppstår (stål- och aluminiumavfall) sågs som samprodukter och kostnaderna som de motsvarar fördelas genom ekonomisk fördelning.

Modul A5:



Termisk återvinning av förpackningsavfall som uppstod analyseras i modul A5 och de därmed erhållna krediterna beskrivs i modul D.

Modulerna C2-C4:

3.9 Jämförbarhet

Som allmän regel, kan miljövarudeklarationsdata endast jämföras eller utvärderas när alla data som ska jämföras har inhämtats i enlighet med EN 15804 och när hänsyn har tagits till byggomgivningarna eller de produktspecifika egenskaperna.

Slutbehandlingen till slutet av avfallsstadiet för de produktkomponenter som ska bortskaffas analyseras i modul C. Alla krediter som blir följden av de sekundära material som tillhandahålls som ett resultat beskrivs i modul D, liksom den energi som genereras genom termisk återvinning.

4 LCA: Scenarios and further technical information

Modul A5:

Förpackningsmaterial uppstår som avfall under installation av det deklarerade dörrstängningssystemet:

Description	Value	Unit
Output materials as a result of waste treatment on the construction site	0.272	kg

Modul C2 - C5:

Efter att det deklarerade dörrstängningssystemet dekonstruerats bryts det ned i sina enskilda beståndsdelar vid återvinningsdepån och dirigeras till materialåtervinning (metall) eller energiåtervinning (plaster) beroende på respektive typ av material:

Description	Value	Unit
Collected as mixed construction waste	4.221	kg
For recycling	4.089	kg
For energy recovery	0.132	kg
Means of transport	Truck 17.3 t useful load, Euro 3, freight	
Transport distance	75 km	
Utilisation capacity	50%	

Möjlighet till återanvändning, återvinning och materialåtervinning (D)

Metaller dirigeras till en materialåtervinningsprocess, medan plaster och förpackningsmaterial dirigeras till energiåtervinning. De erhållna krediterna fördelas till modul D.

5 LCA: Results

SYSTEM BOUNDARIES (X = INCLUDED IN THE LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)																	
Product stage			Construction process stage		Use stage								End-of-life stage				Benefits and loads beyond the system boundaries
Raw material supply	Transport	Manufacture	Transport	Construction-installation process	Use / Application	Maintenance	Repairs	Replacement	Renewal	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste treatment	Landfilling	Re-use, recovery and re-cycling potential	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	

1 TS 93 cam action door closer EN 2-5 (4,406 kg)							
Indicator	Unit	A1-A3	A5	C2	C3	C4	D
LCA RESULTS - USE OF RESOURCES							
Renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	6.22E+01	1.38E-02	1.64E-02	3.62E-01	-6.85E-04	6.25E-02
Renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Total use of renewable primary energy sources	[MJ]	6.22E+01	1.38E-02	1.64E-02	3.62E-01	-6.85E-04	6.25E-02
Non-renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	2.43E+02	2.70E-01	4.20E-01	4.39E+00	1.68E-02	-6.20E+01
Non-renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	2.55E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-05	7.04E-11	3.33E-09
Total use of non-renewable primary energy sources	[MJ]	2.43E+02	2.70E-01	4.20E-01	4.39E+00	1.68E-02	-6.20E+01
Use of secondary materials	[kg]	2.73E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Non-renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Net use of fresh water	[m ³]	-	-	-	-	-	-

LCA RESULTS - ENVIRONMENTAL IMPACTS							
Global Warming Potential	[kg CO ₂ equiv.]	1.78E+01	3.75E-01	3.03E-02	1.27E+00	6.63E-02	-5.91E+00
Ozone Depletion Potential	[kg CFC11 equiv.]	2.40E-07	1.73E-10	1.12E-11	2.03E-08	7.86E-11	1.02E-07
Acidification Potential	[kg SO ₂ equiv.]	8.83E-02	9.41E-05	1.97E-04	1.49E-03	1.16E-05	-1.75E-02
Eutrophication Potential	[kg PO ₄ ³⁻ equiv.]	5.26E-03	1.55E-05	4.74E-05	9.51E-04	2.41E-06	-7.35E-04
Photochemical Ozone Creation Potential	[kg ethene equiv.]	5.51E-03	9.53E-06	-7.96E-05	1.43E-04	8.00E-07	-2.83E-03
Abiotic Depletion Potential non-Fossil Resources	[kg Sb equiv.]	7.47E-04	7.53E-09	1.20E-09	1.05E-06	-2.15E-08	-4.93E-04
Abiotic Depletion Potential Fossil Fuels	[MJ]	2.05E+02	2.42E-01	4.19E-01	3.03E+00	1.36E-02	-6.49E+01

LCA RESULTS - OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES							
Hazardous waste for disposal	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, non-hazardous waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, radioactive waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Components for re-use	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for recycling	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.01E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	[kg]	0.00E+00	2.70E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-01	0.00E+00
EE [electricity]	[MJ]	0.00E+00	4.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-01	0.00E+00
EE [Thermal energy]	[MJ]	0.00E+00	1.22E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-01	0.00E+00

SYSTEM BOUNDARIES (X = INCLUDED IN THE LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)																	
Product stage			Construction process stage		Use stage								End-of-life stage				Benefits and loads beyond the system boundaries
Raw material supply	Transport	Manufacture	Transport	Construction-installation process	Use / Application	Maintenance	Repairs	Replacement	Renewal	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste treatment	Landfilling	Re-use, recovery and recycling potential	
																	A1
X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

1 TS 93 cam action door closer EN 1-5 (4,406 kg)							
Indicator	Unit	A1-A3	A5	C2	C3	C4	D
LCA RESULTS - USE OF RESOURCES							
Renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	6.22E+01	1.38E-02	1.64E-02	3.62E-01	-6.85E-04	6.25E-02
Renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Total use of renewable primary energy sources	[MJ]	6.22E+01	1.38E-02	1.64E-02	3.62E-01	-6.85E-04	6.25E-02
Non-renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	2.43E+02	2.70E-01	4.20E-01	4.39E+00	1.68E-02	-6.20E+01
Non-renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	2.55E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-05	7.04E-11	3.33E-09
Total use of non-renewable primary energy sources	[MJ]	2.43E+02	2.70E-01	4.20E-01	4.39E+00	1.68E-02	-6.20E+01
Use of secondary materials	[kg]	2.73E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Non-renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Net use of fresh water	[m³]	-	-	-	-	-	-

LCA RESULTS - ENVIRONMENTAL IMPACTS							
Global Warming Potential	[kg CO ₂ equiv.]	1.78E+01	3.75E-01	3.03E-02	1.27E+00	6.63E-02	-5.91E+00
Ozone Depletion Potential	[kg CFC11 equiv.]	2.40E-07	1.73E-10	1.12E-11	2.03E-08	7.86E-11	1.02E-07
Acidification Potential	[kg SO ₂ equiv.]	8.83E-02	9.41E-05	1.97E-04	1.49E-03	1.16E-05	-1.75E-02
Eutrophication Potential	[kg PO ₄ ³⁻ equiv.]	5.26E-03	1.55E-05	4.74E-05	9.51E-04	2.41E-06	-7.35E-04
Photochemical Ozone Creation Potential	[kg ethene equiv.]	5.51E-03	9.53E-06	-7.96E-05	1.43E-04	8.00E-07	-2.83E-03
Abiotic Depletion Potential non-Fossil Resources	[kg Sb equiv.]	7.47E-04	7.53E-09	1.20E-09	1.05E-06	-2.15E-08	-4.93E-04
Abiotic Depletion Potential Fossil Fuels	[MJ]	2.05E+02	2.42E-01	4.19E-01	3.03E+00	1.36E-02	-6.49E+01

LCA RESULTS - OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES							
Hazardous waste for disposal	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, non-hazardous waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, radioactive waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Components for re-use	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for recycling	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.01E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	[kg]	0.00E+00	2.70E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-01	0.00E+00
EE [electricity]	[MJ]	0.00E+00	4.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-01	0.00E+00
EE [Thermal energy]	[MJ]	0.00E+00	1.22E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-01	0.00E+00

SYSTEM BOUNDARIES (X = INCLUDED IN THE LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)																	
Product stage			Construction process stage		Use stage								End-of-life stage				Benefits and loads beyond the system boundaries
Raw material supply	Transport	Manufacture	Transport	Construction-installation process	Use / Application	Maintenance	Repairs	Replacement	Renewal	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste treatment	Landfilling	Re-use, recovery and re-cycling potential	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	

1 TS 93 cam action door closer EN 5-7 (6,173 kg)							
Indicator	Unit	A1-A3	A5	C2	C3	C4	D
LCA RESULTS - USE OF RESOURCES							
Renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	8.14E+01	1.62E-02	2.30E-02	5.12E-01	-8.80E-04	8.95E-01
Renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Total use of renewable primary energy sources	[MJ]	8.14E+01	1.62E-02	2.30E-02	5.12E-01	-8.80E-04	8.95E-01
Non-renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	3.31E+02	3.18E-01	5.88E-01	6.20E+00	2.15E-02	-8.47E+01
Non-renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	2.55E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-05	9.05E-11	5.07E-09
Total use of non-renewable primary energy sources	[MJ]	3.31E+02	3.18E-01	5.88E-01	6.20E+00	2.15E-02	-8.47E+01
Use of secondary materials	[kg]	3.38E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Non-renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Net use of fresh water	[m ³]	-	-	-	-	-	-

LCA RESULTS - ENVIRONMENTAL IMPACTS							
Global Warming Potential	[kg CO ₂ equiv.]	2.42E+01	4.41E-01	4.24E-02	1.79E+00	8.51E-02	-8.24E+00
Ozone Depletion Potential	[kg CFC11 equiv.]	3.14E-07	2.04E-10	1.57E-11	2.87E-08	1.01E-10	1.69E-07
Acidification Potential	[kg SO ₂ equiv.]	1.20E-01	1.11E-04	2.75E-04	2.10E-03	1.49E-05	-2.35E-02
Eutrofication Potential	[kg PO ₄ ³⁻ equiv.]	6.94E-03	1.83E-05	6.63E-05	1.34E-03	3.09E-06	-9.41E-04
Photochemical Ozone Creation Potential	[kg ethene equiv.]	7.34E-03	1.12E-05	-1.11E-04	2.02E-04	1.03E-06	-4.02E-03
Abiotic Depletion Potential non-Fossil Resources	[kg Sb equiv.]	1.12E-03	8.87E-09	1.67E-09	1.48E-06	-2.76E-08	-5.48E-04
Abiotic Depletion Potential Fossil Fuels	[MJ]	2.78E+02	2.85E-01	5.86E-01	4.29E+00	1.74E-02	-8.99E+01

LCA RESULTS - OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES							
Hazardous waste for disposal	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, non-hazardous waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, radioactive waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Components for re-use	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for recycling	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.68E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	[kg]	0.00E+00	3.17E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-01	0.00E+00
EE [electricity]	[MJ]	0.00E+00	5.54E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-01	0.00E+00
EE [Thermal energy]	[MJ]	0.00E+00	1.56E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.38E-01	0.00E+00

SYSTEM BOUNDARIES (X = INCLUDED IN THE LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)																	
Product stage			Construction process stage		Use stage								End-of-life stage				Benefits and loads beyond the system boundaries
Raw material supply	Transport	Manufacture	Transport	Construction-installation process	Use / Application	Maintenance	Repairs	Replacement	Renewal	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste treatment	Landfilling	Re-use, recovery and recycling potential	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	

1 door closer ANSI 1-5 (5,979 kg)							
Indicator	Unit	A1-A3	A5	C2	C3	C4	D
LCA RESULTS - USE OF RESOURCES							
Renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	8.00E+01	1.62E-02	2.22E-02	4.95E-01	-8.80E-04	8.05E-01
Renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Total use of renewable primary energy sources	[MJ]	8.00E+01	1.62E-02	2.22E-02	4.95E-01	-8.80E-04	8.05E-01
Non-renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	3.22E+02	3.18E-01	5.70E-01	5.99E+00	2.15E-02	-8.32E+01
Non-renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	2.55E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-05	9.05E-11	4.94E-09
Total use of non-renewable primary energy sources	[MJ]	3.22E+02	3.18E-01	5.70E-01	5.99E+00	2.15E-02	-8.32E+01
Use of secondary materials	[kg]	3.37E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Non-renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Net use of fresh water	[m ³]	-	-	-	-	-	-

LCA RESULTS - ENVIRONMENTAL IMPACTS							
Global Warming Potential	[kg CO ₂ equiv.]	2.36E+01	4.41E-01	4.11E-02	1.73E+00	8.51E-02	-8.07E+00
Ozone Depletion Potential	[kg CFC11 equiv.]	2.79E-07	2.04E-10	1.52E-11	2.77E-08	1.01E-10	1.64E-07
Acidification Potential	[kg SO ₂ equiv.]	1.11E-01	1.11E-04	2.67E-04	2.03E-03	1.49E-05	-2.31E-02
Eutrophication Potential	[kg PO ₄ ³⁻ equiv.]	6.63E-03	1.83E-05	6.42E-05	1.30E-03	3.09E-06	-9.30E-04
Photochemical Ozone Creation Potential	[kg ethene equiv.]	6.84E-03	1.12E-05	-1.08E-04	1.95E-04	1.03E-06	-3.94E-03
Abiotic Depletion Potential non-Fossil Resources	[kg Sb equiv.]	1.04E-03	8.87E-09	1.62E-09	1.43E-06	-2.76E-08	-5.47E-04
Abiotic Depletion Potential Fossil Fuels	[MJ]	2.71E+02	2.85E-01	5.68E-01	4.14E+00	1.74E-02	-8.82E+01

LCA RESULTS - OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES							
Hazardous waste for disposal	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, non-hazardous waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, radioactive waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Components for re-use	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for recycling	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.49E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	[kg]	0.00E+00	3.17E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-01	0.00E+00
EE [electricity]	[MJ]	0.00E+00	5.54E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-01	0.00E+00
EE [Thermal energy]	[MJ]	0.00E+00	1.56E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.38E-01	0.00E+00

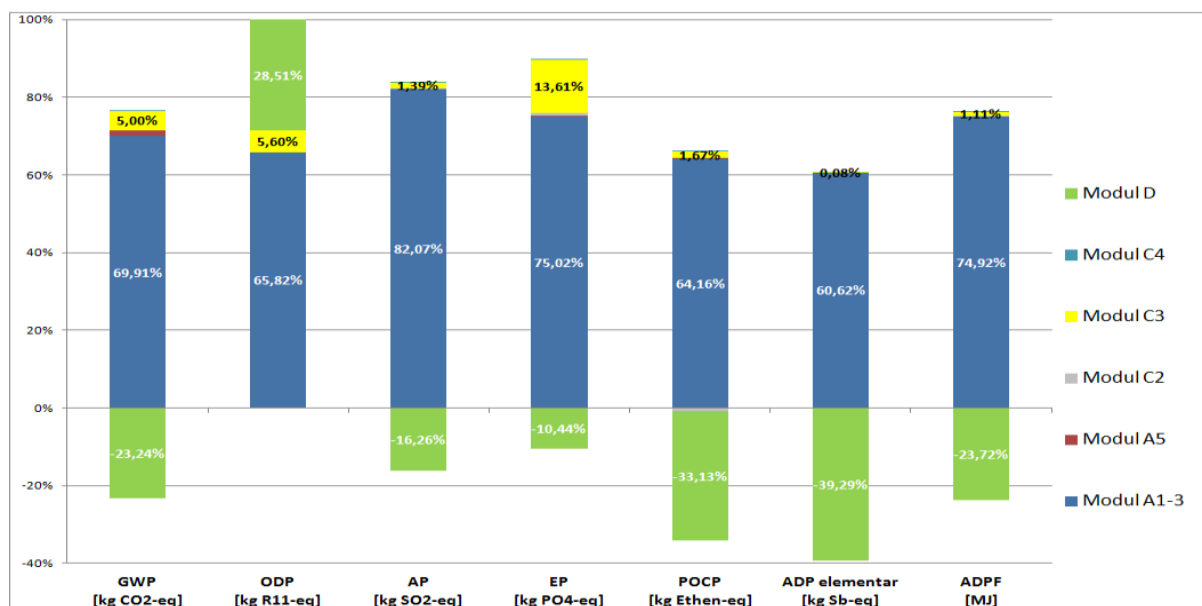
SYSTEM BOUNDARIES (X = INCLUDED IN THE LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)																	
Product stage			Construction process stage		Use stage								End-of-life stage				Benefits and loads beyond the system boundaries
Raw material supply	Transport	Manufacture	Transport	Construction-installation process	Use / Application	Maintenance	Repairs	Replacement	Renewal	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste treatment	Landfilling	Re-use, recovery and recycling potential	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	

1 average TS 93 door closer (4,490 kg)							
Indicator	Unit	A1-A3	A5	C2	C3	C4	D
LCA RESULTS - USE OF RESOURCES							
Renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	6.31E+01	1.39E-02	1.67E-02	3.69E-01	-6.95E-04	1.02E-01
Renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Total use of renewable primary energy sources	[MJ]	6.31E+01	1.39E-02	1.67E-02	3.69E-01	-6.95E-04	1.02E-01
Non-renewable primary energy as energy carrier	[MJ]	2.47E+02	2.72E-01	4.28E-01	4.47E+00	1.70E-02	-6.31E+01
Non-renewable primary energy as material utilisation	[MJ]	2.55E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-05	7.14E-11	3.42E-09
Total use of non-renewable primary energy sources	[MJ]	2.47E+02	2.72E-01	4.28E-01	4.47E+00	1.70E-02	-6.31E+01
Use of secondary materials	[kg]	2.76E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Non-renewable secondary fuels	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Net use of fresh water	[m³]	-	-	-	-	-	-

LCA RESULTS - ENVIRONMENTAL IMPACTS							
Global Warming Potential	[kg CO ₂ equiv.]	1.38E+01	1.81E+01	3.79E-01	3.09E-02	1.29E+00	6.72E-02
Ozone Depletion Potential	[kg CFC11 equiv.]	3.69E-07	2.43E-07	1.75E-10	1.15E-11	2.07E-08	7.97E-11
Acidification Potential	[kg SO ₂ equiv.]	7.37E-02	8.97E-02	9.49E-05	2.01E-04	1.52E-03	1.17E-05
Eutrophication Potential	[kg PO ₄ ³⁻ equiv.]	5.63E-03	5.34E-03	1.57E-05	4.83E-05	9.69E-04	2.44E-06
Photochemical Ozone Creation Potential	[kg ethene equiv.]	2.78E-03	5.59E-03	9.62E-06	-8.11E-05	1.45E-04	8.12E-07
Abiotic Depletion Potential non-Fossil Resources	[kg Sb equiv.]	2.70E-04	7.64E-04	7.60E-09	1.22E-09	1.07E-06	-2.18E-08
Abiotic Depletion Potential Fossil Fuels	[MJ]	1.46E+02	2.08E+02	2.44E-01	4.27E-01	3.09E+00	1.38E-02

LCA RESULTS - OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES							
Hazardous waste for disposal	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, non-hazardous waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Disposed of, radioactive waste	[kg]	-	-	-	-	-	-
Components for re-use	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for recycling	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.09E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for energy recovery	[kg]	0.00E+00	2.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01	0.00E+00
EE [electricity]	[MJ]	0.00E+00	4.77E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-01	0.00E+00
EE [Thermal energy]	[MJ]	0.00E+00	1.24E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-01	0.00E+00

6 LCA: Interpretation



Produktstadiet (modulerna A1-A3) och antagen materialåtervinning dominerar proportionerligt och detta avspeglas också i krediterna i modul D. Det här resultatet är typiskt för produkter med ett högt metallinnehåll (91 % i det här fallet). Energiförbrukningsnivåerna kan främst tillskrivas uppströmskedjorna. Vid tolkning av indikatorerna måste det anges om återvunna metaller som stål (andel på 80 % här) är inblandade för vilka endast smältning (vanligen baserat på fossilbränslen) och tillhörande material har stor betydelse med avseende på förbrukning. Dessa energiförbrukningsnivåer har sedan inverkan på indikatorerna GWP, AP, EP och ADPF. Vid en jämförelse av andelarna framgår att förnyad smältning inte togs hänsyn till för stål vid en analys av avfallsstadiet. Detta återspeglas av ADPE-indikatorn för produktkomponenter som är baserade på primära material (t.ex. aluminium). Slutbehandling (kredit med sekundära material) förklarar skillnaden i modulfördelning.

En genomgång av resursanvändningen överensstämmer med miljöpåverkan där andelen av den förnybara energi som använts framgår tydligt (25 %) och som används vid produktionen av

primärt aluminium, men även i DORMA:S interna produktionsprocesser (100 % vattenkraft). Alla dörrstängarvarianter som analyserats i TS93-serien utgörs av samma material, där de större varianterna har en högre metallvikt medan procentandelen skiftar något (nästan 1 %) i den riktning för vilken de påståenden som angetts ovan är ännu mer tillämpbara.

Kommentarer

Expertkommittén (SVA) på IBU klagade beräkningsreglerna för deklaration av avfall på sitt möte den 4 oktober 2012. Grunden för de bakgrundsdata som används i databaserna måste omarbetas i enlighet därmed. Denna miljövarudeklaration följer därför den övergångslösning som godkänns av SVA och har tagits fram utan en avfallsdeklaration.

Inte heller tar bakgrundsdata hänsyn till indikatorn för användning av sötvattensresurser. Deklarationen innehåller därför inga värden för sötvatten.

7 Requisite evidence

Platscertifikat:

- Kvalitetshanteringssystem ISO 9001:2008, certifikat nr: KLN 4000368
- Miljöhanteringssystem ISO 14001:2004, certifikat nr: KLN 4001256 (LRQA)
- Industriell säkerhet OHSAS 18001:2007, certifikat nr: KLN 4001256 (LRQA)
- AVU-Grön el, certifikat nr: 111ZST048.1 (TÜV Nord)

Produktcertifikat TS93:

- Allmänt godkännande och inspektion av konstruktion, godkännande nr: Z-6.5-1890
- EG intyg om överensstämmelse 0432-BPR-0008
- Belastningsändring 500 000 cykler enligt DIN EN 1154 (varianter: EN 1-5/ EN 2-5/ EN 5-7)
- Belastningsändring 1,5 miljoner cykler enligt ANSI grad 1 (variant ANSI 1-5)

8 References

Institut Bauen und Umwelt e.V., Königswinter (pub.):

General Principles for the EPD range of Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2011-06

Product Category Rules for Building Products, Part A: Calculation rules for the Life Cycle Assessment and requirements on the background report, 2011-07

Product Category Rules for Building Products, Part B: Requirements on the EPD for locks and fittings

www.bau-umwelt.de

DIN EN ISO 14025:2011-10: Environmental Designations and Declarations – Type III Environmental Declarations – Basic Principles and Processes (ISO 14025:2006)

DIN EN 15804:2012-04: Sustainability of construction works – Environmental Product Declarations – Core rules for the product category of construction products; German version EN 15804:2012

2001/118/EC: European Waste Catalogue (EWC) – Commission decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes

DIN EN 1154: Building hardware – Controlled door closing devices – Requirements and test methods (includes amendment A1:2002); German version EN 1154:1996 + A1:2002

DIN EN 1155: Building hardware – Electrically-powered hold-open devices for swing doors – Requirements and test methods (includes amendment A1:2002); German version EN 1155:1997 + A1:2002

DIN EN 1158:2003-04: Building hardware – Door co-ordinator devices – Requirements and test methods (includes amendment A1:2002); German version EN 1158:1997 + A1:2002

DIN EN ISO 9001:2008-12: Quality Management Systems – Requirements (ISO 9001:2008)

DIN EN 13501-2:2010-02: Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services

DIN EN ISO 14001:2009-11: Environmental management systems – Requirements with guidance for use (ISO 14001:2004 + Cor. 1:2009)

DIN EN 14600:2006-03: Doors and openable windows with fire-resistant and/or smoke control characteristics – Requirements and classification

Construction Products Directive 89/106/EEC

ANSI/ BHMA A156.4-2008

OHSAS 18001:2007: Occupational health and safety – Management systems – Requirements

Ecoinvent: LCA data base (life cycle inventory data), version 2.2 Swiss Centre for Life Cycle Inventories, St. Gallen

GaBi 5: Software and data base for comprehensive analysis LBP, University of Stuttgart and PE International, 2011

TA Air: German Ministry of Transport, Building and Urban Affairs: first general administrative specification under federal pollution control law (Technical Guideline for Air Pollution Control – "TA Luft") 24 July 2002.



Programme holder

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
GERMANY

Tel. +49 (0)30 3087748-0
Fax +49 (0)30 3087748-29
E-mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com



Holder of the Declaration

DORMA Deutschland GmbH
DORMA Platz 1
58256 Ennepetal
GERMANY

Tel. +49 (0)2333 793-0
Fax +49 (0)2333 793-4950
E-mail info@dorma.com
Web www.dorma.de



Author of the Life Cycle Assessment

brands & values GmbH
Karl-Ferdinand-Braun-Strasse 2
28359 Bremen
GERMANY

Tel. +49 (0)421 96096-30
Fax +49 (0)421 96096-10
E-mail info@brandsandvalues.com
Web www.brandsandvalues.com