

KESSEL - Dachabläufe aus Ecoguss Auslauf senkrecht DN 70 / DN 100 / DN 125

D	Seite 1-8	IT	Pagina 25-32
EN	Page 9-16	NL	Pagina 33-40
FR	Page 17-24	PL	Strona 41-48

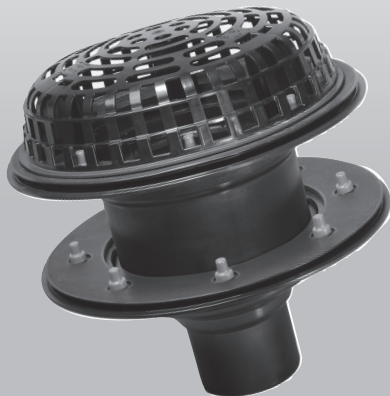


Abbildung zeigt Art.Nr. 48310.01

Produktvorteile

- Geringes Gewicht
- Einfachster Einbau
- Durch Verwendung von Verlängerungsstücken ist jedes geforderte Niveau anpassbar
- Entspricht DIN EN 1253



☐ Installation ☐ Inbetriebnahme ☐ Einweisung
der Anlage wurde durchgeführt von Ihrem Fachbetrieb:

Name/Unterschrift

Datum

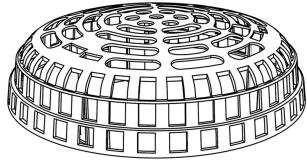
Ort

Stempel Fachbetrieb

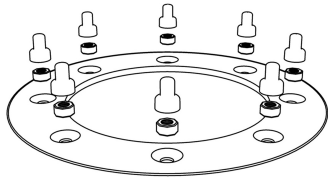
 **KESSEL**

Änderungsstand: 2020/01
Sachnummer: 325-918
Techn. Änderungen vorbehalten

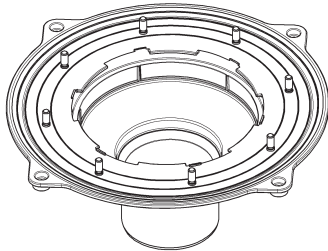
Produktbeschreibung



①



②



③

Abbildung zeigt : Ecoguss-Flachdachablauf Art.-Nr. 48310 DN 100

① Ecoguss Kiesfangkorb

② Ecoguss Pressdichtungsflansch

③ Ecoguss Dachgrundkörper

Einbaubeispiel

Betondach doppelte Abdichtung ohne Heizung



- ① Kiesschüttung
Rundkorn 16/32
- ② Abdichtungsebene
Folie/Heißbitumen
Stärke von 1,2-10 mm**
- ③ Wärmedämmung
ca. 140 mm
- ④ Dampfsperre
Heißbitumen/Folie
- ⑤ Betondecke
(Stärke je nach Statik)
- ⑥ Isolierkörper

** Bitte Hinweise auf Seite 5 beachten.

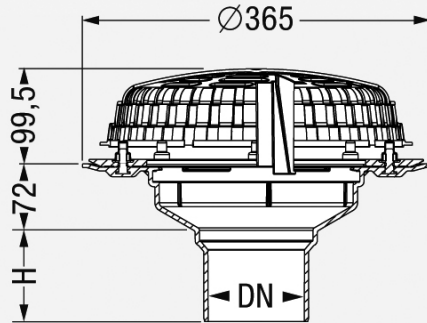
Betondach doppelte Abdichtung mit Heizung*



- ① Kiesschüttung
Rundkorn 16/32
- ② Abdichtungsebene
Folie/Heißbitumen
Stärke von 1,2-10 mm**
- ③ Wärmedämmung
(ca. 140 mm)
- ④ Dampfsperre
Heißbitumen/Folie
- ⑤ Betondecke
(Stärke je nach Statik)
- ⑥ Isolierkörper
- ⑦ Heizung

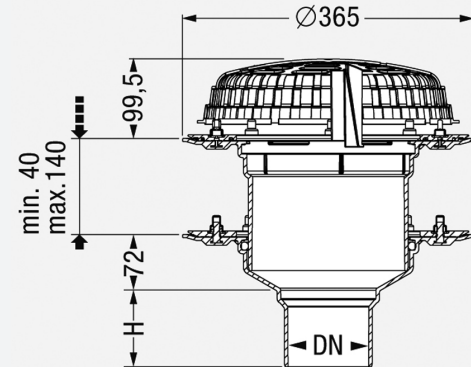
* Hinweis: gesonderte Einbauanleitung für Heizungseinbau auf Seite 7/8 beachten.

Maßzeichnung



Art.-Nr. 48370, 48310, 48312

DN	70	100	125
H	96,5	93	93



Art.-Nr. 48370.01, 48310.01, 48312.01

DN	70	100	125
H	96,5	93	93

Wartung

Dachabläufe sind gemäß DIN 1986-3 (Abschnitt 3.5) und DIN 1986-30 (Abschnitt 4) sowie der Betriebs- und Wartungsvorschriften regelmäßig auf Funktion zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Fehlerhafte und fehlende Teile sind zu ersetzen.

Einbauhinweise

Verbau des Pressdichtungsflansches

Das Verpressen von Dichtungsbahnen ist mit einem maximalen Anzugsmoment von 6 - 12 Nm (siehe Tabelle) durchzuführen. Nach 24 Stunden sind die Anzugsmomente von 6 - 12 Nm zu überprüfen. Beim Einbau für Dachabdichtungen ist die DIN 18531-3 zu beachten. Abdichtungsbahnen können je nach Stoff ab einer Dicke von 1,2 mm verwendet werden.

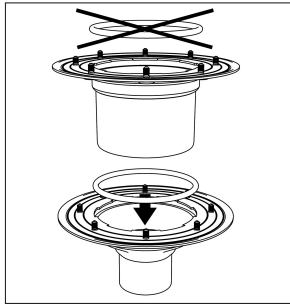
Beim Einbau mit Heißbitumen ist die Temperatur im Pressdichtungsflanschbereich von max. 400°C kurzfristig (ca. 1-2 min) zulässig.

Temperaturbeständigkeit des KESSEL-Dachablaufkörpers und des Kiesfanges ist mit 220°C so hoch, dass das Verlegen der Heißbitumenbahn problemlos erfolgen kann. Ecoguss Dachabläufe sind maximal bis zu 80 kg belastbar.

Hinweis:

Die beigelegte Dichtung ist wie in der Abbildung gezeigt einzulegen. Bei Umkehrdächern findet die Dichtung keine Anwendung!

Die Dichtung wird dann eingelegt, wenn kein Wasserfluss in dieser Dichtebe-
ne erwünscht wird.



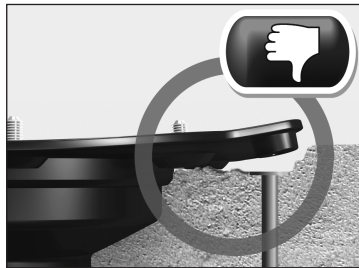
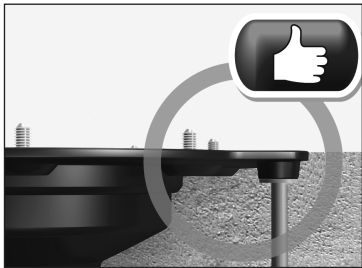
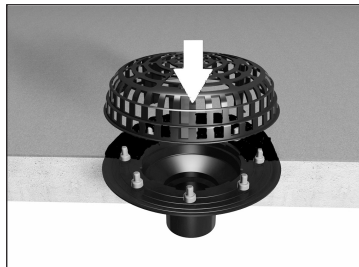
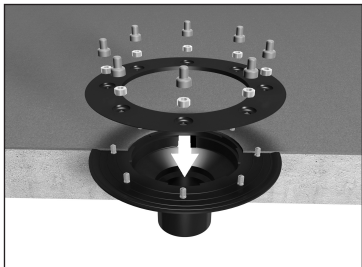
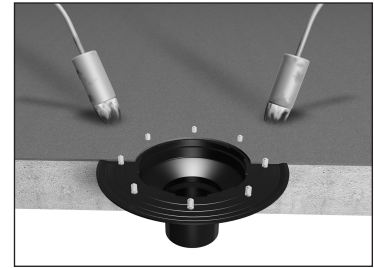
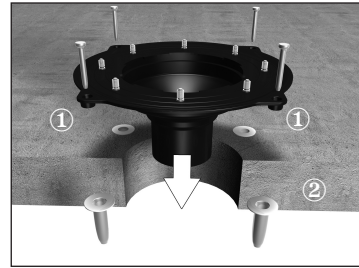
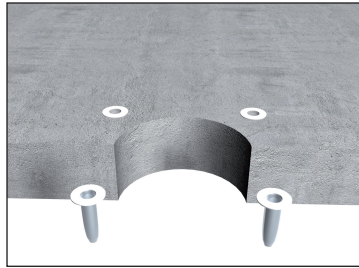
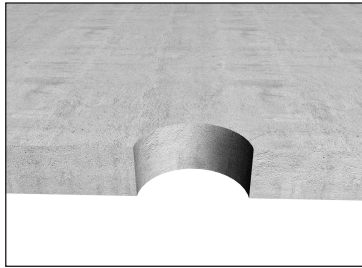
Auszug aus der Flachdachrichtlinie:

- Fabrikmäßig vorgefertigte Dachabläufe müssen DIN EN 1253 entsprechen (Punkt 5.7.1(1)).
- Dachabläufe und Notüberläufe sind in der Unterkonstruktion zu befestigen.

Stoff	Mindestdicke der Bahnen in mm	Anzugsmomente in Nm
EVA Ethylen-Vinylacetat-Terpolymer	1,2	6 bis 8
FPO Flexibles Polyolefin	1,5	6 bis 8
PIB Polyisobutylen	1,5	6 bis 8
PVC-P Polyvinylchlorid weich	1,5	6 bis 8
Teerpappe besandet	4,0	6 bis 8
Elastomere Sperrbahn aus NK/SBR (Art.Nr. 83023)	5,0	10 bis 12

Einbauhinweise

Einbauskitze:



Hinweis:

Es ist darauf zu achten, dass die Anschraubdome ① mit der Auflagefläche/Unterkonstruktion ② aufliegen und die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von max. 20 Nm angezogen werden.

Die Oberkante des Pressdichtungsflansches ist bündig mit der Oberkante der Unterkonstruktion einzubauen.

Wenn eine Distanz zwischen einem Anschraubdom ① und Auflagefläche/ Unterkonstruktion ② besteht, muss dieser Abstand ausgeglichen werden.

Dachabläufe mit Heizung

Typ	Heizkabel Dachablauf
Spannung/Frequenz	230V AC/50 Hz
Leistungsaufnahme Heizkabel (temperaturabhängig, selbstregelnd)	1,5W bei 45°C; 5W bei 20°C; 9W bei 0°C; 15W bei -20°C
Schutzart	IP 68 bis 1 m 72 Stunden (Heizkabel vergossen)
Schutzklasse	I (mit Schutzleiter)
Temperaturbereich Heizkabel	-20° C bis 45° C
Kabelmanteldurchmesser	9 mm
Kabelmantelwerkstoff	H07RN-F3G1 VDE (Gummi)
Kabellänge Heizkabel	0,5 m
Maximale Kabellänge - bei einem Querschnitt von - bei einem Querschnitt von	30 m (verlängerbar über Klemmdosen mit Leitung NYM 3G1,5 oder gleichwertig, Schutzart der Klemmdose mind. IP65, innerhalb von Gebäuden) 3 x 2,5 mm², 16 A = 45 m 3 x 1,5 mm², 16 A = 30 m
Parallelschaltung mehrerer Heizkabel über eine gemeinsame Zuleitung möglich	maximale Kabellänge und maximale Absicherung beachten
Absicherung der gemeinsamen Zuleitung	FI 30mA und Automatenabsicherung 16 A Charakteristik B
Vorschlag/Empfehlung: In der Zuleitung einen allpoligen Hauptschalter oder eine automatische Trenneinrichtung über Thermostat (Außentemperatur) vorsehen, um die Heizkabel in der warmen Jahreszeit auszuschalten.	

Dachabläufe mit Heizung

Heizung

Selbstregulierende Begleitheizung mit VDE-Zulassung: Beheizte Dachabläufe können in Einzelschaltung oder in Parallelschaltung angeschlossen werden. Automatische Zentralsteuerung erfolgt über Außenthermostate (bei Großanlagen zusätzlich über Hygrostate) und Zweipunktregler. Die dazu notwendigen Bauelemente sind, z.B. aus dem Bereich Heizungssteuerungen, handelsüblich. Beheizbare Dachabläufe dürfen bauseits nicht abgehängt bzw. verändert werden. Beheizbare Dachabläufe dürfen nur vom Fachhandwerk Elektro angeschlossen werden. Die einschlägigen VDE- und EVU-Vorschriften müssen beachtet werden.

Elektrische Auslegung:

Nennspannung (V)

230V AC/50 Hz

max. zulässige Umgebungstemperatur

+ 45° C

Elektrische Absicherung und maximale Stückzahl:

16 A bis 55 Stück

Es sind Sicherungsautomaten der B-Charakteristik vorzusehen.

Maximale Leitungslänge bei einem Querschnitt von 3 x 2,5 mm², 16 A

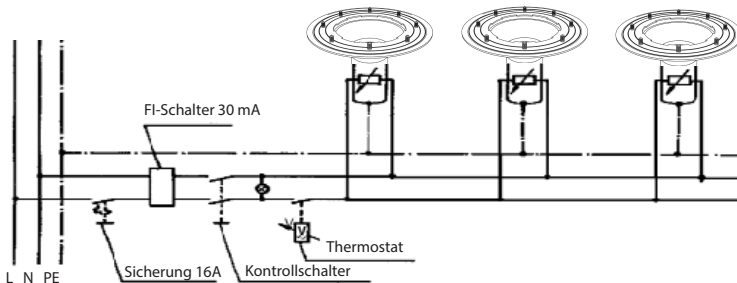
45 m

Maximale Leitungslänge bei einem Querschnitt von 3 x 1,5 mm², 16 A

30 m

Fehlerstromschutzschalter (FI)

30 mA, 100 ms vorsehen



INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE

KESSEL roof drains made of Ecoguss Vertical outlet DN 70 / DN 100 / DN 125

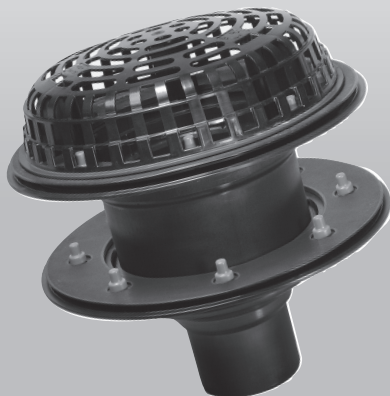


Figure shows art. no. 48310.01

Product advantages

- Low weight
- Extremely easy installation
- Use of extension sections allows adaptation to any required level
- Conforms to EN 1253



☐ Installation ☐ Commissioning ☐ Briefing
for the system was given by your specialist company:

Name/Signature

Date

Location

Stamp of specialist company



Revision status: 2020/01
Part number: 325-918
Subject to technical modifications

Product description

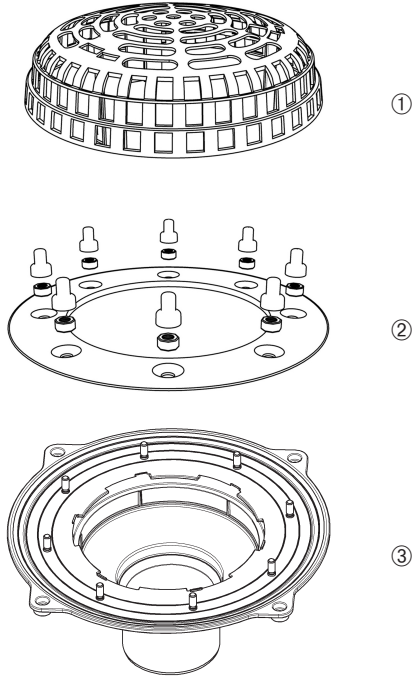


Figure shows: Ecoguss flat roof drain art. no. 48310 DN 100

① Ecoguss gravel trap

② Ecoguss pressure seal flange

③ Ecoguss roof drain body

Installation example

Concrete roof, double waterproofing without heating



- ① Gravel fill
Round gravel 16/32
- ② Waterproofing level
Sheeting/hot bitumen
Thickness 1.2-10 mm**
- ③ Thermal insulation
approx.ca. 140 mm
- ④ Vapour barrier
Hot bitumen/sheeting
- ⑤ Concrete slab
(thickness depending on
structural calculations)
- ⑥ Insulated body

** Please note the instructions on page 5.

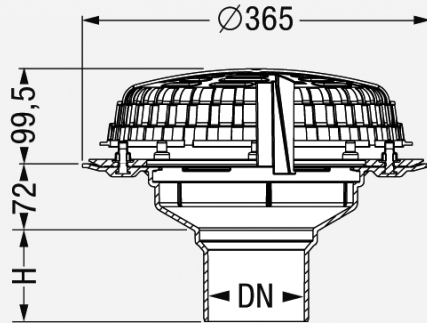
Concrete roof, double waterproofing with heating*



- ① Gravel fill
Round gravel 16/32
- ② Waterproofing level
Sheeting/hot bitumen
Thickness 1.2-10 mm**
- ③ Thermal insulation
(approx. 140 mm)
- ④ Vapour barrier
Hot bitumen/sheeting
- ⑤ Concrete slab
(thickness depending on
structural calculations)
- ⑥ Insulated body
- ⑦ Heating

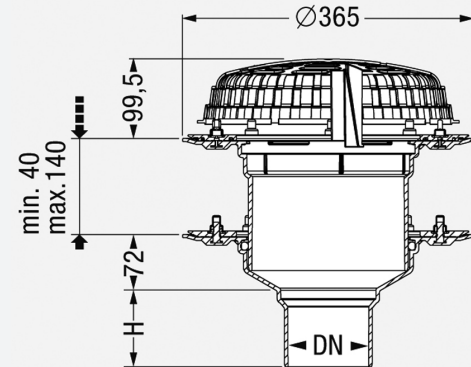
* Note: separate installation instructions for heating on page 7/8.

Dimensioned drawing



Art. no. 48370, 48310, 48312

DN	70	100	125
H	96,5	93	93



Art. no. 48370.01, 48310.01, 48312.01

DN	70	100	125
H	96,5	93	93

Maintenance

Roof drains must be checked for function at regular intervals and cleaned if necessary in accordance with DIN 1986-3 (clause 3.5) and DIN 1986-30 (clause 4) and the operating and maintenance instructions. Any faulty or missing parts must be replaced.

Installation instructions

Fitting the pressure seal flange

The waterproofing sheets must be pressed together using a maximum torque of 6 - 12 Nm (see table). The torques of 6 - 12 Nm must be checked after 24 hours. Roof waterproofing must be installed according to DIN 18531-3. Waterproofing sheets from a thickness of 1.2 mm can be used, depending on the material.

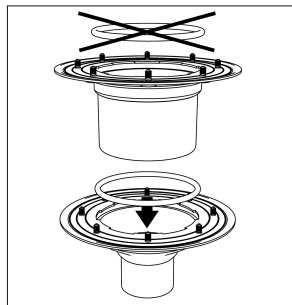
For installation with hot bitumen, a temperature of max. 400°C is permitted briefly (approx. 1-2 min.) in the area of the pressure seal flange.

At 220°C, the temperature resistance of the KESSEL roof drain body and the gravel trap is so high that laying the hot bitumen sheet is not a problem. Ecoguss roof drains have a maximum load capacity of 80 kg.

Note:

The enclosed seal must be inserted as shown in the figure. The seal is not used on inverted roofs!

The seal is inserted if water flow is unwanted in this sealing level.



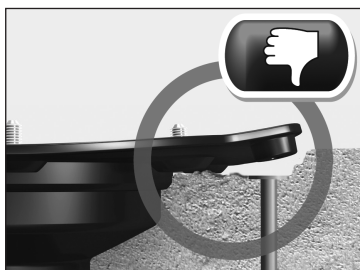
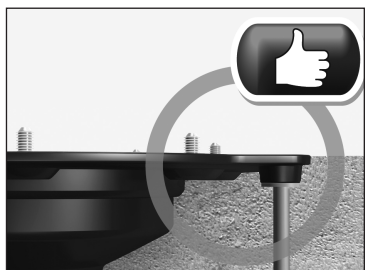
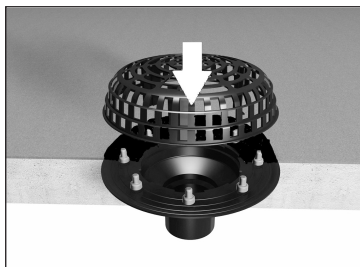
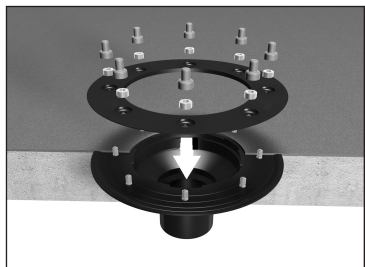
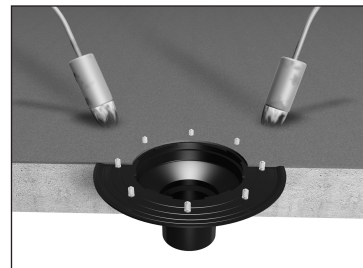
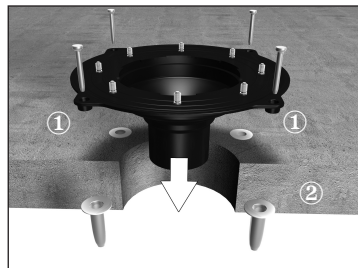
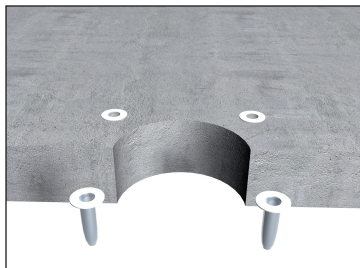
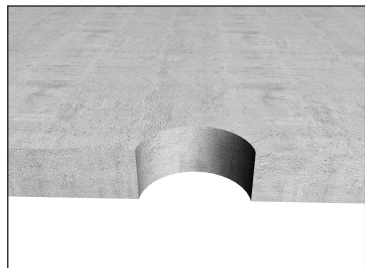
Excerpt from the Flat Roof Guidelines:

- Roof drains prefabricated in the factory must conform to EN 1253 (Clause 5.7.1(1)).
- Roof drains and emergency overflows must be fixed in the substructure.

Material	Minimum thickness of the sheets in mm	Tightening torques in Nm
EVA ethylene-vinyl acetate-terpolymer	1.2	6 to 8
FPO flexible polyolefin	1.5	6 to 8
PIB polyisobutylene	1.5	6 to 8
PVC-P polyvinyl chloride, soft	1.5	6 to 8
Sanded bituminous roofing felt	4.0	6 to 8
Elastomer waterproofing sheet made of NK/SBR (Art. no. 83023)	5.0	10 to 12

Installation instructions

Installation sketch:



Note:

Ensure that the bosses ① are positioned on the seating/substructure ② and the screws are tightened with a torque of max. 20 Nm.

The pressure seal flange must be installed so that the top of the pressure seal flange is flush with the top of the substructure.

If a space exists between the boss ① and seating/substructure ② it must be removed.

Roof drains with heating

Type	heater cable, roof drain
Voltage/frequency	230V AC/50 Hz
Power consumption of heater cable (temperature-dependent, self-regulating)	1.5W at 45°C; 5W at 20°C; 9W at 0°C; 15W at -20°C
Rating	IP 68 up to 1 m 72 hours (moulded heater cable)
Protection class	I (with protective conductor)
Temperature range of heater cable	-20° C to 45° C
Cable sheathing diameter	9 mm
Cable sheathing material	H07RN-F3G1 VDE (rubber)
Heater cable length	0.5 m
Maximum cable length - for a cross-section of - for a cross-section of	30 m (can be extended via junction boxes using NYM cable 3G1.5 or equivalent, minimum rating of the terminal boxes IP65, inside buildings) 3 x 2.5 mm ² , 16 A = 45 m 3 x 1.5 mm ² , 16 A = 30 m
Parallel connection of several heater cables over a maximum cable length and joint supply cable possible	note maximum fuse protection
Fuse protection for the joint supply cable	RCD 30mA and circuit breaker 16 A characteristic B
Suggestion/recommendation: Provide an all-pole main switch or an automatic cut-out via a thermostat (outdoor temperature) in the supply cable, for switching off the heater cable during the hot months.	

Roof drains with heating

Heating

Self-regulating trace heating with VDE approval: Heated roof drains can be connected individually or in parallel. Automatic central control via outdoor thermostats (via additional hygromats in the case of large systems) and two-position controls. The components required are, for example, standard heating control elements. Heatable roof drains must not be removed or modified on site. Heatable roof drains must be connected by qualified electricians. Always comply with the relevant VDE regulations and those of the power supply company.

Electrical design:

Nominal voltage (V)

230V AC/50 Hz

Max. allowable ambient temperature

+ 45° C

Electrical fuse protection and maximum quantity:

16 A up to 55 units

Circuit breakers with B characteristic must be provided.

Maximum cable length for cross-section of 3 x 2.5 mm², 16 A

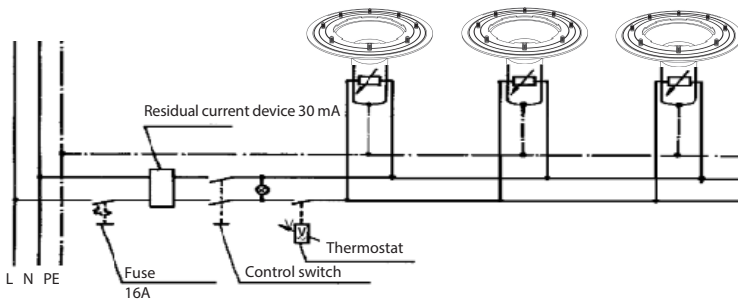
45 m

Maximum cable length for cross-section of 3 x 1.5 mm², 16 A

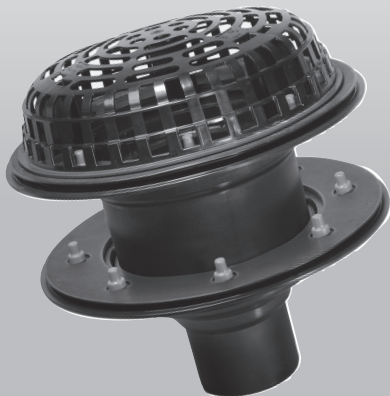
30 m

Provide a residual current device (RCD)

30 mA, 100 ms



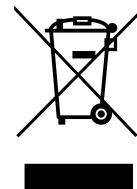
Siphons de toit KESSEL en Ecoguss Sortie verticale DN 70 / DN 100 / DN 125



La figure représente le n° de référence 48310.01

Avantages du produit

- Faible poids
- Pose très facile
- Les rallonges de rehausse permettent de s'adapter à chaque niveau requis
- Conforme à la norme DIN EN 1253



☐ Montage ☐ Mise en service ☐ Programmation
de votre système effectuée par votre revendeur spécialisé :

Nom / signature

Date

Lieu

Cachet du revendeur spécialisé

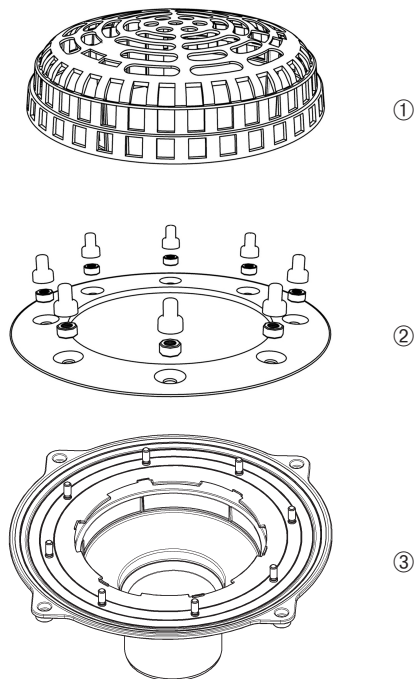
 **KESSEL**

Version : 2020/01

N° du document : 325-918

Sous réserve de modifications techniques

Description du produit



La figure représente : le siphon de toit plat en Ecoguss, réf. 48310 DN 100

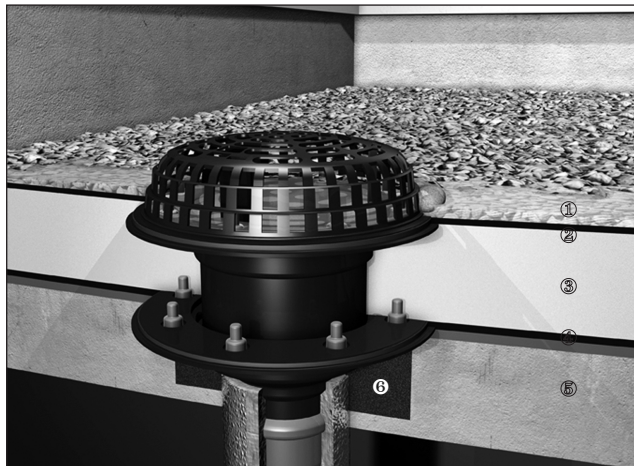
① Crapaudine Ecoguss

② Bride de compression Ecoguss

③ Corps de base de toit Ecoguss

Exemple de pose

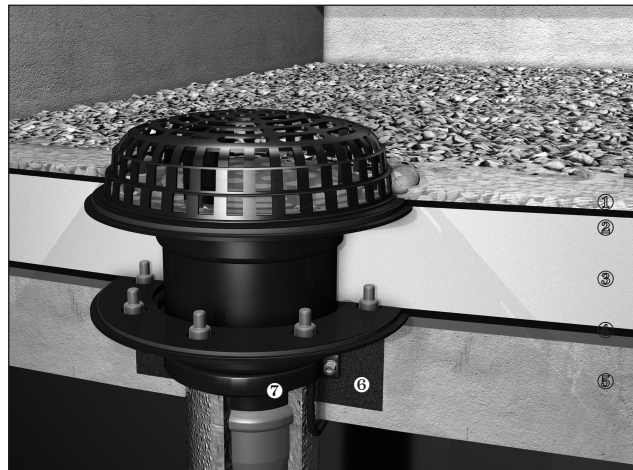
Étanchéité double pour la pose dans un toit en béton sans chauffage



- ① Remblai de gravier
gravier roulé 16/32
- ② Couche d'étanchéité
Feuille/bitume chaud
Épaisseur de 1,2 à 10 mm**
- ③ Isolation thermique
environca. 140 mm
- ④ Pare-vapeur
Bitume chaud/feuille
- ⑤ Dalle en béton
(épaisseur en fonction de la
statique)
- ⑥ Corps isolant

**Observer les remarques mentionnées à la page 5.

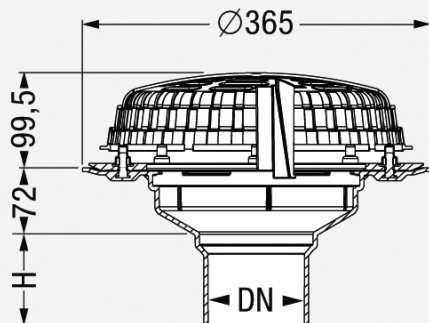
Étanchéité double pour la pose dans un toit en béton avec chauffage*



- ① Remblai de gravier
gravier roulé 16/32
- ② Couche d'étanchéité
Feuille/bitume chaud
Épaisseur de 1,2 à 10 mm**
- ③ Isolation thermique
(env. 140 mm)
- ④ Pare-vapeur
Bitume chaud/feuille
- ⑤ Dalle en béton
(épaisseur en fonction de la
statique)
- ⑥ Corps isolant
- ⑦ Chauffage

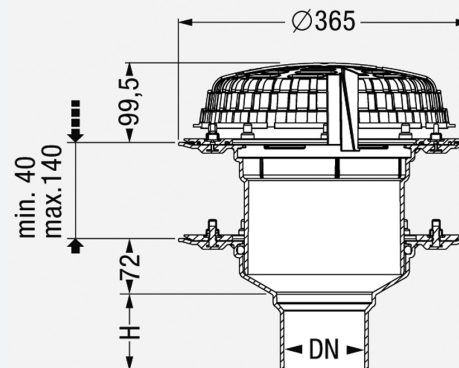
* Observation : Observer les instructions de montage spécifiques à la pose du chauffage à la page 7/8.

Dessin coté



Réf. 48370, 48310, 48312

DN	70	100	125
H	96,5	93	93



Réf. 48370.01, 48310.01, 48312.01

DN	70	100	125
H	96,5	93	93

Maintenance

Il est nécessaire de vérifier le bon fonctionnement desiphons de toit et de les nettoyer si besoin conformément aux normes DIN 1986-3 (paragraphe 3.5) et DIN 1986-30 (paragraphe 4) ainsi qu'aux instructions de service et d'entretien. Toute pièce manquante ou défectueuse doit être remplacée..

Instructions de pose

Montage de la bride de compression

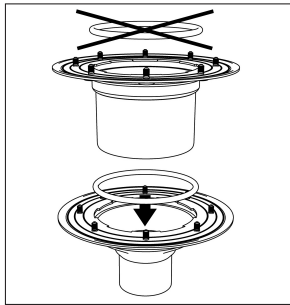
Les bandes d'étanchéité ne doivent être compressées qu'avec un couple de serrage max. de 6 - 12 Nm (voir tableau). Il convient de vérifier les couples de serrage de 6 - 12 Nm après 24 heures. Veuillez observer la norme DIN 18531-3 pour le montage des étanchéités de toiture.. Les bandes d'étanchéité peuvent être utilisées à partir d'1,2 mm d'épaisseur en fonction de la matière utilisée.

En cas de pose avec du bitume chaud, une température maximale de 400 °C est temporairement admissible (env. 1 à 2 min.) dans la zone de la bride de compression. Le siphon de toit KESSEL ainsi que la crapaudine résistent à des températures allant jusqu'à 220 °C, ce qui permet de poser la couche de bitume chaud sans aucun problème. Les siphons de toit Ecoguss supportent une charge maximale de 80 kg..

Observation :

Poser le joint fourni tel qu'indiqué sur la figure. Le joint ne s'applique pas aux toitures inversées !

Le joint est posé lorsqu'une filtration d'eau n'est pas souhaitée dans ce plan d'étanchéité.



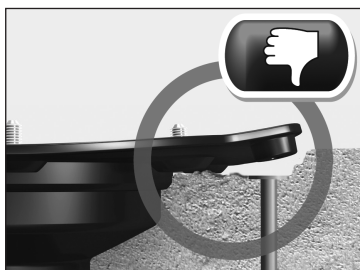
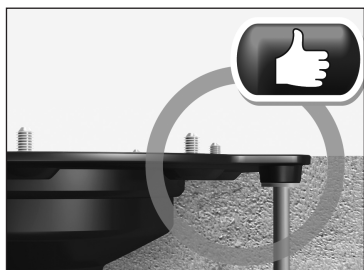
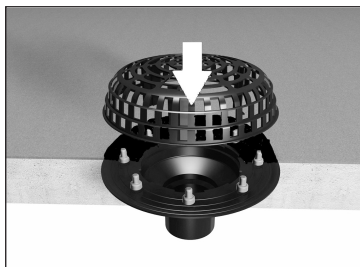
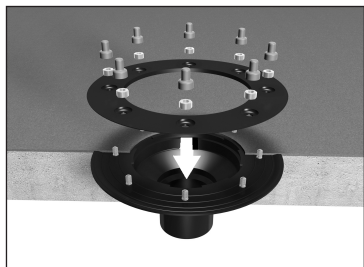
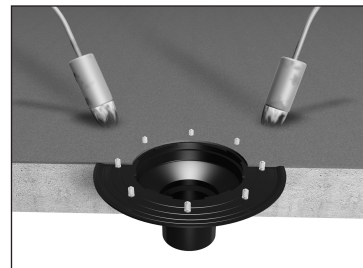
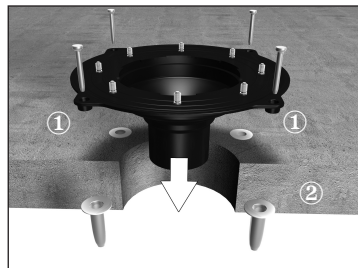
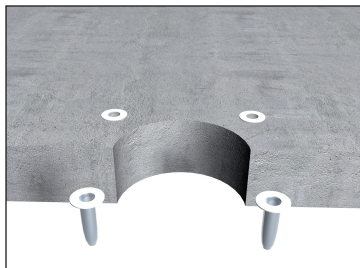
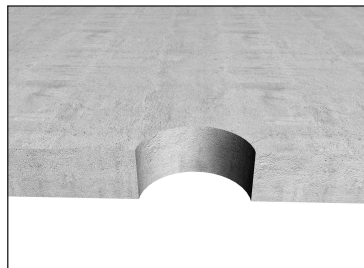
Extrait de la directive relative aux toitures-terrasses :

- Les siphons de toit ainsi que les trop-pleins de sécurité doivent être fixés à la structure porteuse.

Matière	Épaisseur minimale des bandes en mm	Couples de serrage en Nm
Terpolymère éthylène-acétate de vinyle (EVA)	1,2	6 à 8
Polyoléfine flexible (FPO)	1,5	6 à 8
Polyisobutylène (PIB)	1,5	6 à 8
Polychlorure de vinyle souple (PVC-P)	1,5	6 à 8
Carton bitumé, sablé	4,0	6 à 8
Membrane d'étanchéité élastomère en caoutchouc naturel/caoutchouc au styrène-butadiène (réf. 83023)	5,0	10 à 12

Instructions de pose

Schéma de montage :



Observation :

Veillez à ce que les cônes de vissage ① reposent sur la surface d'appui/la structure porteuse ② et à ce que les vis soient serrées avec une couple de serrage de max. 20 Nm.

Le bord supérieur de la bride de compression doit être posé à fleur avec le bord supérieur de la structure porteuse.

En cas d'écart entre un dôme de vissage ① et la surface d'appui/la structure porteuse ② il convient de compenser ce dernier.

Siphons de toit avec chauffage

Type	Câble chauffant siphon de toit
Tension/Fréquence	230V AC/50 Hz
Puissance absorbée du câble chauffant (résistant à la température, auto-régulé)	1,5W à 45 °C ; 5W à 20 °C ; 9W à 0 °C ; 15W à -20 °C
Indice de protection	IP 68 à 1 m 72 heures (câble chauffant encapsulé)
Catégorie de protection	I (avec conducteur de protection)
Plage de température du câble chauffant	-20 °C à 45 °C
Diamètre de la gaine de câble	9 mm
Matériau de la gaine de câble	H07RN-F3G1 VDE (caoutchouc)
Longueur du câble chauffant	0,5 m
Longueur maximale du câble - avec une section transversale de - avec une section transversale de	30 m (possibilité de le rallonger via les boîtes de jonction avec câble NYM 3G1,5 ou équivalent, indice de protection de la boîte de jonction : au moins IP65, à l'intérieur des bâtiments) 3 x 2,5 mm ² , 16 A = 45 m 3 x 1,5 mm ² , 16 A = 30 m
Possibilité d'avoir un montage parallèle de plusieurs câbles chauffants via une alimentation commune	Tenir compte de la longueur de câble maximale et de la protection maximale par fusible
Protection par fusible de l'alimentation commune	disjoncteur différentiel 30mA et coupe-circuit automatique 16 A caractéristique B
Suggestion/recommandation : Prévoir dans l'alimentation un interrupteur principal omnipolaire ou un dispositif de séparation automatique par thermostat (température extérieure) afin de désactiver les câbles chauffants en été.	

Siphons de toit avec chauffage

Chauffage

Chauffage par traçage auto-régulé avec homologation VDE : Les siphons de toit chauffés peuvent être raccordés en montage simple ou en montage parallèle. La commande centrale automatique s'effectue à partir de thermostats extérieurs (ainsi qu'avec des hygrostats sur les grandes installations) et de régulateurs à deux paliers. Les composants requis à cet effet sont disponibles dans le commerce, dans le secteur par ex. des commandes de chauffage. Les siphons de toit chauffants ne doivent pas être enlevés ni modifiés sur site. Seuls les électriciens qualifiés sont autorisés à raccorder les siphons de toit chauffants. Il convient d'observer les prescriptions VDE ainsi que les prescriptions du fournisseur d'énergie électrique en vigueur.

Conception électrique :

Tension nominale (V)

230V AC/50 Hz

Température ambiante max. admissible

+ 45° C

Protection électrique et quantité maximale :

16 A jusqu'à 55 unités

Il est nécessaire de prévoir des coupe-circuits automatiques de la caractéristique B.

Longueur de câble maximale avec une section transversale de 3 x 2,5 mm², 16 A

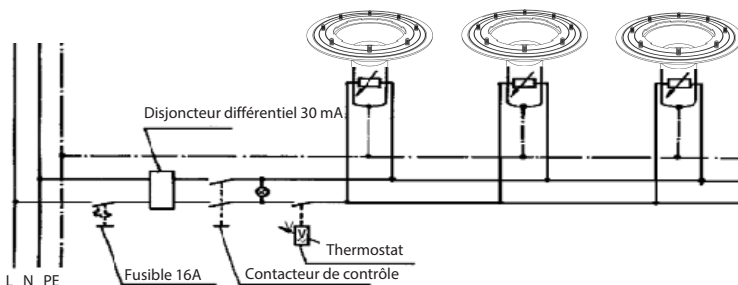
45 m

Longueur de câble maximale avec une section transversale de 3 x 1,5 mm², 16 A

30 m

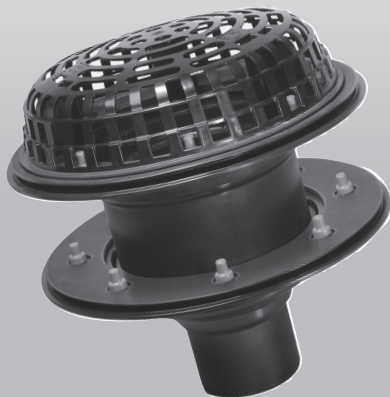
Disjoncteur différentiel

30 mA, prévoir 100 ms



ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE

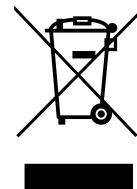
Scarichi per tetti KESSEL in Ecoguss Uscita verticale DN 70 / DN 100 / DN 125



La figura mostra il cod.art. 48310.01

Vantaggi del prodotto

- Peso ridotto
- Installazione semplicissima
- L'uso delle prolunghe permette l'adeguamento a qualsiasi livello necessario.
- A norma DIN EN 1253



☐ Installazione ☐ Messa in funzione ☐ Dimostrazione
dell'impianto sono state fornite dal vostro rivenditore specializzato:

Nome/Firma

Produzione

Luogo

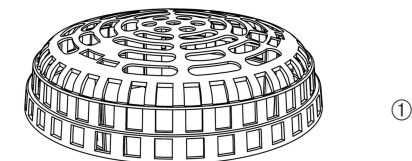
Timbro del rivenditore specializzato



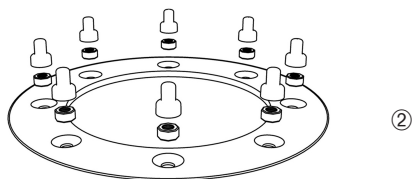
Edizione: 2020/01
No. di registrazione: 325-918

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche.

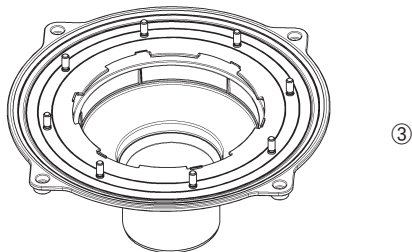
Descrizione del prodotto



①



②



③

① Trappola per le foglie Ecoguss

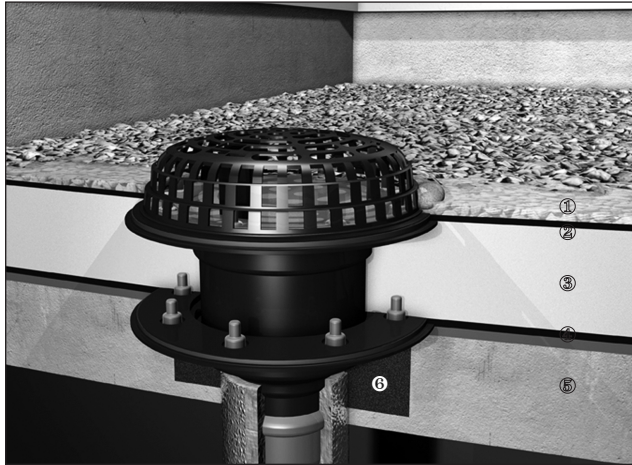
② Flangia di tenuta a pressione Ecoguss

③ Corpo passante Ecoguss

La figura mostra lo scarico per tetti piani Ecoguss, cod.art. 48310, DN 100

Esempio di installazione

Tetto di calcestruzzo con doppia tenuta senza riscaldamento



- ① Colmata di ghiaia
Grana rotonda 16/32
- ② Livello di tenuta
Pellicola/bitume caldo
Spessore di 1,2-10 mm**
- ③ Isolamento termico
circa. 140 mm
- ④ Isolamento anti-vapore
Bitume caldo/pellicola
- ⑤ Soletta in calcestruzzo
(Spessore in base all'analisi
statica)
- ⑥ Corpo isolato

** Tenere conto delle avvertenze a pagina 5.

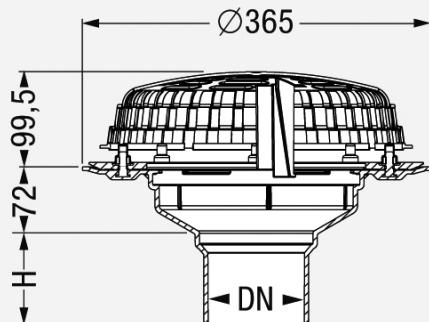
Tetto di calcestruzzo con doppia tenuta con riscaldamento*



- ① Colmata di ghiaia
Grana rotonda 16/32
- ② Livello di tenuta
Pellicola/bitume caldo
Spessore di 1,2-10 mm**
- ③ Isolamento termico
(circa 140 mm)
- ④ Isolamento anti-vapore
Bitume caldo/pellicola
- ⑤ Soletta in calcestruzzo
(Spessore in base all'analisi
statica)
- ⑥ Corpo isolato
- ⑦ Riscaldamento

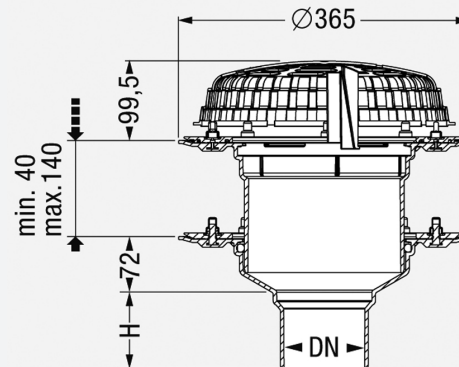
* Avvertenza: tenere conto delle istruzioni di installazione separate per l'installazione del riscaldamento a pagina 7/8.

Disegno



Cod.art. 48370, 48310, 48312

DN	70	100	125
H	96,5	93	93



Cod.art. 48370.01, 48310.01, 48312.01

DN	70	100	125
H	96,5	93	93

Manutenzione

Gli scarichi per tette devono essere regolarmente controllati per testarne il funzionamento e puliti in caso di necessità a norma DIN 1986-3 (sezione 3.5) e DIN 1986-30 (sezione 4) e nel rispetto delle disposizioni per il funzionamento e la manutenzione. Le parti guaste e mancanti devono essere sostituite.

Indicazioni per l'installazione

Montaggio della flangia di tenuta a pressione

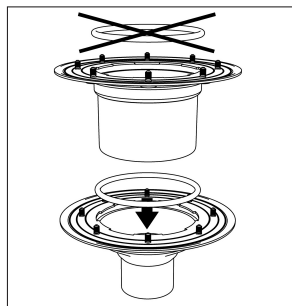
La pressatura delle guaine impermeabilizzanti deve essere eseguita con un momento di serraggio massimo da 6 a 12 Nm (vedere la tabella). I momenti di serraggio da 6 a 12 Nm devono essere controllati dopo 24 ore. In occasione dell'installazione delle impermeabilizzazioni del tetto deve essere rispettata la norma DIN 18531-3. Possono essere utilizzate le guaine di tenuta da uno spessore di 1,2 mm a seconda del materiale.

In caso di installazione nel bitume caldo, la temperatura massima nell'area della flangia di tenuta a pressione può essere temporaneamente (per circa 1-2 minuti) di 400 °C. La resistenza alla temperatura pari a 220 °C del corpo dello scarico per tetti KESSEL e della trappola per le foglie consente la posa della guaina con bitume caldo senza problemi. Gli scarichi per tetti Ecoguss sopportano carichi massimi fino a 80 kg.

Avvertenza:

La guarnizione in dotazione deve essere posata come illustrato nella figura. Nei tetti rovesci, la guarnizione non è utilizzata!

La guarnizione può essere posata qualora in questo livello di impermeabilizzazione non sia desiderato nessun flusso d'acqua.



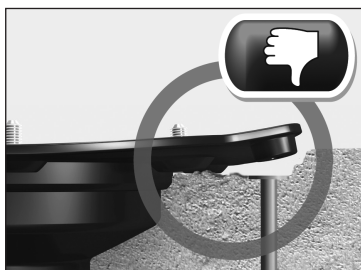
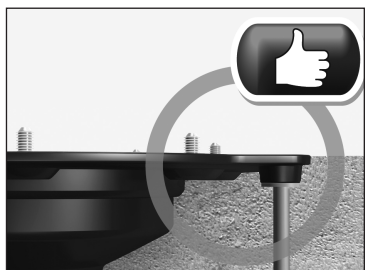
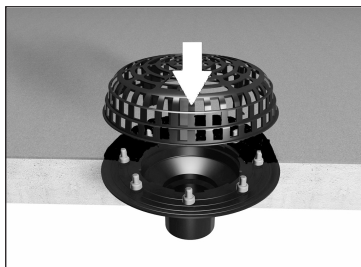
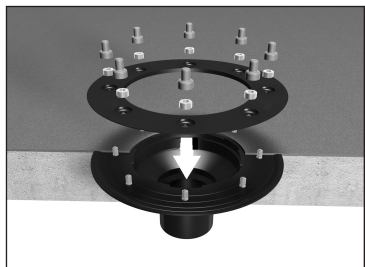
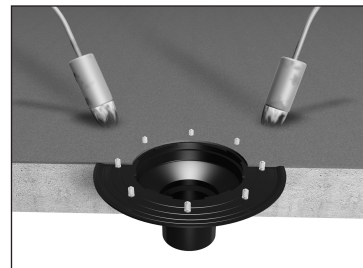
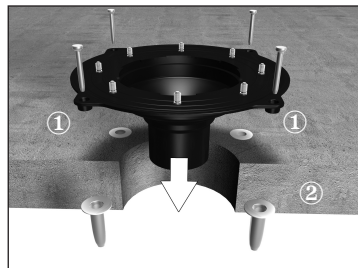
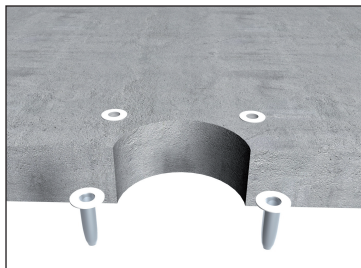
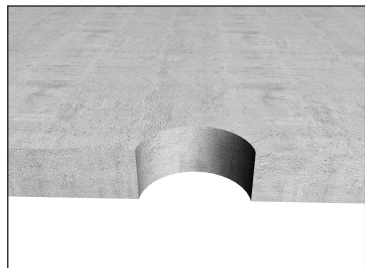
Estratto della direttiva sui tetti piani:

- Gli scarichi per tetti prefabbricati in serie devono soddisfare la norma DIN EN 1253 (punto 5.7.1(1)).
- Gli scarichi per tetti e gli sfioratori d'emergenza devono essere fissati alla sottostruttura.

Materiale	Spessore minimo delle guaine in mm	Momenti di serraggio in Nm
Termo-polimero etilene vinil acetato (EVA)	1,2	Da 6 a 8
Poliolefina flessibile (FPO)	1,5	Da 6 a 8
Poliisobutilene (PIB)	1,5	Da 6 a 8
Polivinilcloruro flessibile (PVC-P)	1,5	Da 6 a 8
Cartone catramato sabbiato	4,0	Da 6 a 8
Guaina impermeabilizzante in elastomero NK/SBR (cod.art. 83023)	5,0	Da 10 a 12

Indicazioni per l'installazione

Disegno di montaggio:



Avvertenza:

Deve essere accertato che le cupole avvitabili ① appoggino sulla superficie di appoggio/sottostruttura ② e che le viti vengano serrate con un momento di serraggio massimo di 20 Nm.

Il bordo superiore della flangia di tenuta a pressione deve essere installato a livello con il bordo superiore della sottostruttura.

In presenza di una distanza tra una cupola avvitabile ① e la superficie di appoggio/sottostruttura ② questa distanza dovrà essere compensata.

Scarichi per tetti con riscaldamento

Tipo	Cavo riscaldante dello scarico per tetti
Tensione/frequenza	230 V AC/50 Hz
Potenza assorbita del cavo riscaldante (a seconda della temperatura, autoregolante)	1,5 W a 45 °C; 5 W a 20 °C; 9 W a 0 °C; 15 W a -20 °C
Tipo di protezione	IP 68 fino a 1 m, 72 ore (cavo riscaldante colato)
Classe di protezione	I (con conduttore di protezione)
Gamma di temperatura del cavo riscaldante	Da -20 °C a 45 °C
Diametri della guaina del cavo	9 mm
Materiale della guaina del cavo	H07RN-F3G1 VDE (gomma)
Lunghezza del cavo riscaldante	0,5 m
Lunghezza del cavo massima - con una sezione di - con una sezione di	30 m (prolungabile tramite scatole di derivazione con cavo NYM 3G1,5 o equivalente, tipo di protezione minimo della scatola di derivazione IP65, all'interno degli edifici) 3 x 2,5 mm ² , 16 A = 45 m 3 x 1,5 mm ² , 16 A = 30 m
Possibilità di collegamento in parallelo di più cavi riscaldanti tramite una linea di alimentazione comune	Rispettare la lunghezza dei cavi e la protezione massima
Protezione della linea di alimentazione comune	Interruttore differenziale 30 mA e protezione automatica 16 A, caratteristica B
Suggerimento/raccomandazione: nella linea di alimentazione, prevedere un interruttore principale onnipolare o un dispositivo di separazione tramite termostato (temperatura esterna) per disinserire il cavo riscaldante nella stagione calda.	

Scarichi per tetti con riscaldamento

Riscaldamento

Riscaldamento ausiliario autoregolante con omologazione VDE: Gli scarichi per tetti riscaldati possono essere collegati con collegamento singolo o parallelo. Il comando centralizzato automatico avviene tramite termostati esterni (negli impianti più grandi anche tramite igrostat) e regolatori a due punti. Gli elementi costruttivi necessari, ad esempio nel settore dei comandi del riscaldamento, sono comunemente reperibili in commercio. Gli scarichi per tetti riscaldabili non possono essere staccati o modificati a cura del cliente. Gli scarichi per tetti riscaldabili devono essere collegati solo da un'azienda elettrica specializzata. Le norme VDE e le disposizioni delle aziende fornitrici di energia locali pertinenti devono essere rispettate.

Dati elettrici:

Tensione nominale (V)

230 V AC/50 Hz

Temperatura ambiente massima ammessa

+ 45 °C

Protezione elettrica e numero massimo di pezzi:

16 A, fino a 55 pezzi

Devono essere previsti degli interruttori automatici con la caratteristica B.

Lunghezza massima del cavo con una sezione di 3 x 2,5 mm², 16 A

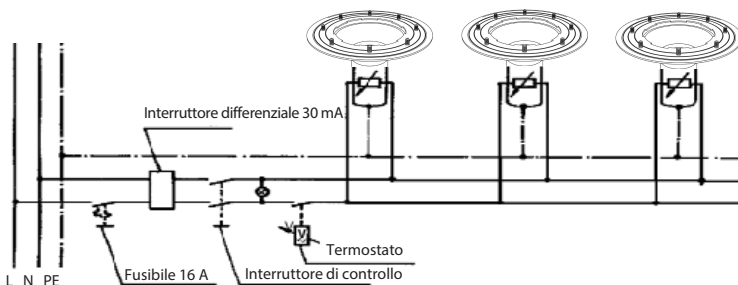
45 m

Lunghezza massima del cavo con una sezione di 3 x 1,5 mm², 16 A

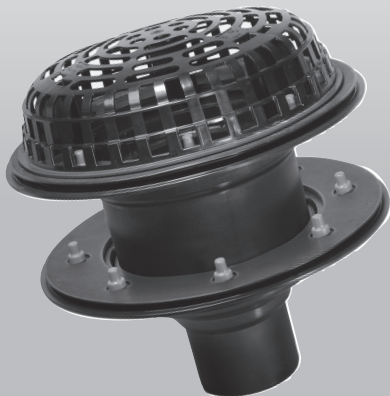
30 m

Interruttore differenziale

prevedere 30 mA, 100 ms



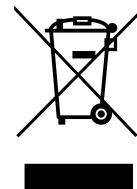
KESSEL-dakafvoeren van Ecoguss Onder-uitloop DN 70 / DN 100 / DN 125



Afbeelding van art.nr. 48310.01

Productvoordelen

- Lichtgewicht
- Zeer eenvoudige inbouw
- Met verlengstukken aan elke hoogte aanpasbaar
- Voldoet aan DIN EN 1253



☐ Installatie ☐ Inbedrijfstelling ☐ Instructie
van de installatie werd uitgevoerd door uw specialist:

Naam/handtekening

Datum

Plaats

Stempel specialist

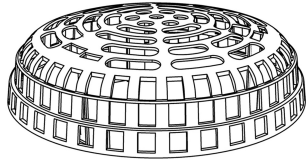


Laatste herziening: 2020/01

Zaaknummer: 325-918

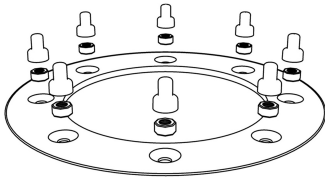
Techn. wijzigingen voorbehouden

Productomschrijving



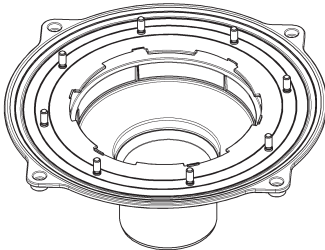
①

① Ecoguss-kiezelkorf



②

② Ecoguss-persafdichtingsflens



③

③ Ecoguss-dakbasiselement

Afbeelding van: Ecoguss-afvoer voor platte daken, art.nr. 48310 DN 100

Inbouwvoorbeeld

Betondak, dubbele afdichting zonder verwarming



- ① Grindlaag
Korrelgrootte 16/32
- ② Afdichtingsoppervlak
Folie / bitumen
Dikte van 1,2 – 10 mm**
- ③ Thermische isolatie
ca. 140 mm
- ④ Dampwerende laag
Bitumen / folie
- ⑤ Betonplaat
(Dikte volgens statische
berekening)
- ⑥ Isolatie-element

** Instructies op pagina 5 opvolgen.

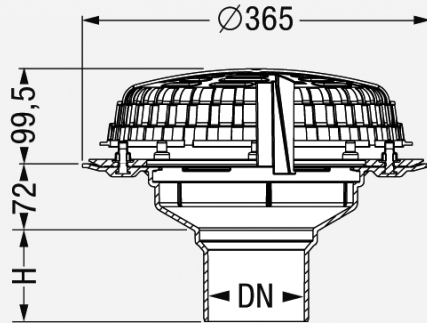
Betondak, dubbele afdichting met verwarming*



- ① Grindlaag
Korrelgrootte 16/32
- ② Afdichtingslaag
Folie / bitumen
Dikte van 1,2 – 10 mm**
- ③ Thermische isolatie
(Ca. 140 mm)
- ④ Dampwerende laag
Bitumen / folie
- ⑤ Betonplaat
(Dikte volgens statische
berekening)
- ⑥ Isolatie-element
- ⑦ Verwarming

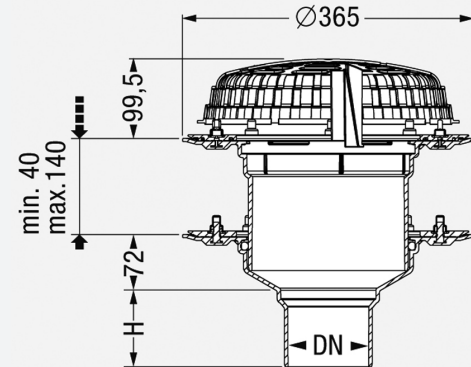
* Aanwijzing: inbouwhandleiding voor de verwarming op pagina 7/8 opvolgen.

Technische tekening



Art.nr. 48370, 48310, 48312

DN	70	100	125
H	96,5	93	93



Art.nr. 48370.01, 48310.01, 48312.01

DN	70	100	125
H	96,5	93	93

Onderhoud

Dakafvoeren moeten volgens DIN 1986-3 (paragraaf 3.5), DIN 1986-30 (paragraaf 4) en volgens de bedrijfs- en onderhoudsvoorschriften regelmatig worden gecontroleerd op de werking en zo nodig worden gereinigd. Defecte en ontbrekende delen moeten worden vervangen.

Inbouw instructies

Installatie van de persafdichtingsflens

De afdichtingsstroken moeten worden vastgeperst met een maximaal aandraaimoment van 6 – 12 Nm (zie de tabel). Na 24 uur moet het aandraaimoment worden gecontroleerd. Bij het inbouwen van dakafdichtingen moet DIN 18531-3 in acht worden genomen. Afhankelijk van het materiaal kunnen afdichtingsstroken met een dikte vanaf 1,2 mm worden gebruikt.

De persafdichtingsflens kan tijdelijk (ca. 1 – 2 min.) max. 400 °C verdragen, zodat de afvoer in een bitumendak kan worden geïnstalleerd.

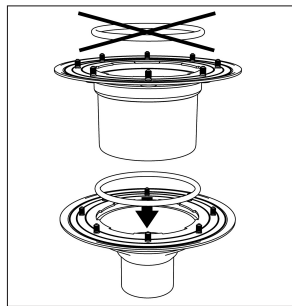
KESSEL-Dakafvoeren en -kieselkorven zijn tot 220 °C temperatuurbestendig, dus stroken bitumen kunnen probleemloos worden gelegd. Ecoguss-dakafvoeren kunnen tot 80 kg worden belast.

Aanwijzing:

De meegeleverde afdichting moet worden geplaatst zoals op de afbeelding.

Bij omgekeerde daken wordt de afdichting niet gebruikt!

De afdichting wordt gebruikt als er in deze laag geen waterstroom is gewenst.



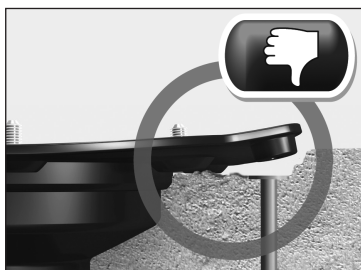
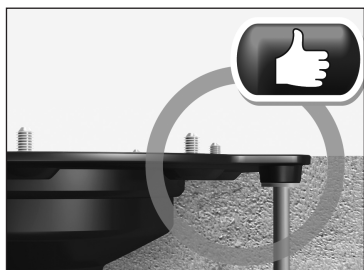
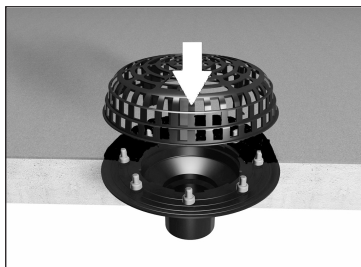
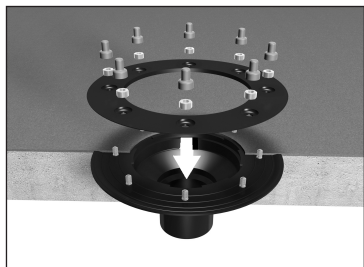
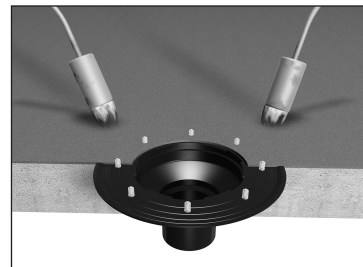
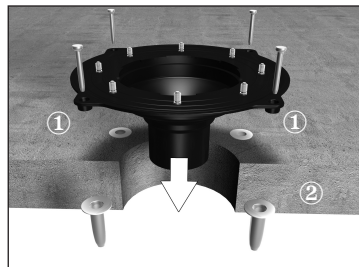
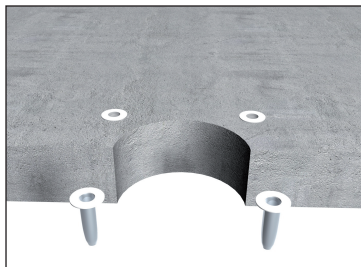
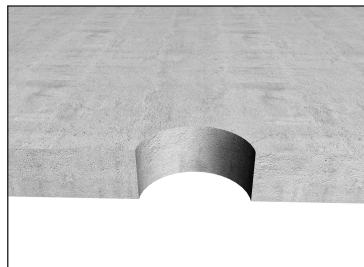
Samenvatting uit de richtlijn voor platte daken:

- Voorgefabriceerde dakafvoeren moeten voldoen aan DIN EN 1253 (punt 5.7.1(1)).
- Dakafvoeren en noodoverlopen moeten in de onderconstructie worden bevestigd.

Materiaal	Minimale dikte van de stroken in mm	Aandraaimoment in Nm
EVA (ethyleenvinylacetaat)	1,2	6 tot 8
FPO (flexibele polyolefinen)	1,5	6 tot 8
PIB (polyisobutyleen)	1,5	6 tot 8
PVC-P (zacht polyvinylchloride)	1,5	6 tot 8
Asfaltkarton met leislag	4,0	6 tot 8
Elastomeer afsluitbaan van NK/SBR (art. nr. 83023)	5,0	10 tot 12

Inbouw instructies

Inbouwtekening:



Aanwijzing:

Zorg dat de bevestigingslippen ① plat op het contactoppervlak of de onderconstructie ② liggen en dat de schroeven met een aandraaimoment van maximaal 20 Nm worden aangedraaid.

De bovenkant van de persafdichtingsflens moet vlak met de bovenkant van de onderconstructie worden ingebouwd.

Als er ruimte tussen een bevestigingslip ① en het contactoppervlak of de onderconstructie ② is, moet deze ruimte worden weggewerkt.

Dakafvoeren met verwarming

Type	Verwarmingskabel dakafvoer
Spanning/frequentie	230 V wisselspanning, 50 Hz
Stroomopname verwarmingskabel (temperatuurafhankelijk, zelfregelend)	1,5 W bij 45 °C; 5 W bij 20 °C; 9 W bij 0 °C; 15 W bij -20 °C
Beschermingsklasse	IP 68 tot 1 m, 72 uur (ingekapselde verwarmingskabel)
Beschermingsklasse	I (met aardedraad)
Temperatuurbereik verwarmingskabel	-20 °C tot 45 °C
Kabeldiameter	9 mm
Materiaal kabelmantel	H07RN-F3G1 VDE (rubber)
Lengte verwarmingskabel	0,5 m
Maximale kabellengte - bij een diameter van - bij een diameter van	30 m (verlengbaar via een aansluitdoos met leiding NYM 3G1,5 of gelijkwaardig, beschermingsklasse aansluitdoos min. IP65, binnen het gebouw) 3 x 2,5 mm ² , 16 A = 45 m 3 x 1,5 mm ² , 16 A = 30 m
Parallelschakeling van meerdere verwarmingskabels via een gemeenschappelijke stroomkabel mogelijk	Maximale kabellengte en maximale zekering in acht nemen
Zekering van de gemeenschappelijke stroomkabel	ALS 30 mA en 16A-installatieautomaat, B-karakteristiek
Aanbeveling: In de stroomkabel een met een thermostaat (buitentemperatuur) verbonden alpolige hoofdschakelaar of automatische isolatieschakelaar opnemen om de verwarmingskabel in warme periodes uit te schakelen.	

Dakafvoeren met verwarming

Verwarming

Zelfregulerende verwarming met VDE-certificering: Verwarmde dakafvoeren kunnen enkel of parallel worden aangesloten. De automatische centrale aansturing verloopt via de buitenthermostaat (bij grote installaties ook met een hygrostaat) en tweepuntsregelaar. De hiervoor benodigde onderdelen zijn algemeen verkrijgbaar, bijvoorbeeld als verwarmingsregelaar. Verwarmbare dakafvoeren mogen op de installatielocatie niet worden losgemaakt of aangepast. Verwarmbare dakafvoeren mogen alleen door een gediplomeerde elektricien worden aangesloten. De desbetreffende VDE- en EVU-voorschriften moet in acht worden genomen.

Elektrische installatie:

Nominale spanning (V)

230 V wisselspanning, 50 Hz

Max. toegestane omgevingstemperatuur

+45 °C

Elektrische zekering en maximaal aantal exemplaren:

16 A tot 55 exemplaren

Er zijn installatieautomaten met B-karakteristiek voorzien.

Maximale leidinglengte met een doorsnede van 3 x 2,5 mm²

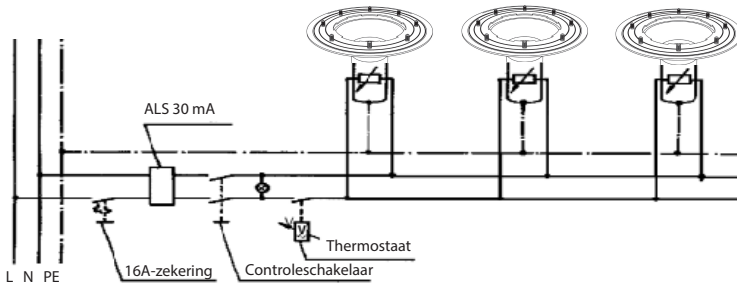
16 A 45 m

Maximale leidinglengte met een doorsnede van 3 x 1,5 mm²

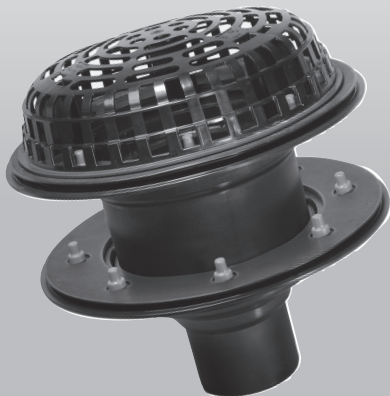
16 A 30 m

Aardlekschakelaar (ALS)

30 mA, 100 ms voorzien



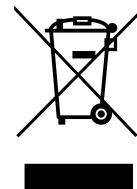
Wpusty dachowe KESSEL z tworzywa Ecoguss Odpływ pionowy DN 70 / DN 100 / DN 125



Rysunek przedstawia art. nr 48310.01

Zalety produktu

- Mały ciężar
- Prosta instalacja
- Zastosowanie przedłużeń pozwala na dopasowanie do każdego wymaganego poziomu
- Zgodny z normą PN-EN 1253



☐ Instalacja ☐ Uruchomienie ☐ Instruktaż
zostały przeprowadzone przez zakład specjalistyczny:

Nazwisko/podpis

Data

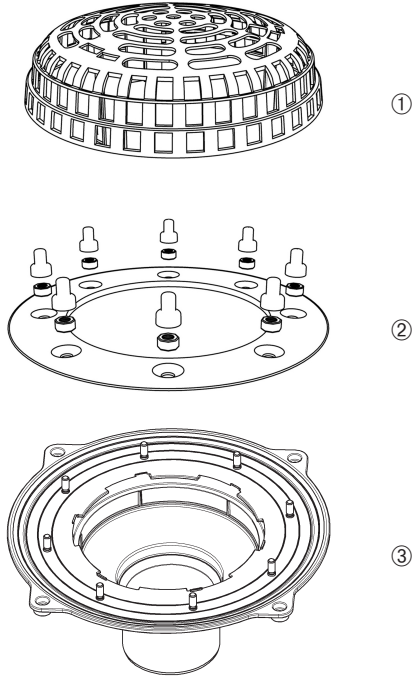
Miejscowość

Pieczętka zakładu specjalistycznego



Stan: 2020/01
Numer: 325-918
Zmiany techniczne zastrzeżone

Opis produktu



Rysunek przedstawia wpust dachowy Ecoguss DN 100, nr art. 48310

- ① Osłona przed żwirem Ecoguss
- ② Dociskowy kołnierz uszczelniający Ecoguss
- ③ Korpus wpustu dachowego Ecoguss

Przykład zabudowy

Dach betonowy, podwójne uszczelnienie bez ogrzewania



- ① Podsyпка żwirowa ziarno okrągłe 16/32
- ② Warstwa uszczelnienia folia / gorący bitumen grubość 1,2-10 mm**
- ③ Izolacja cieplna ok. 140 mm
- ④ Paroizolacja gorący bitumen / folia
- ⑤ Strop betonowy (grubość w zależności od statyki)
- ⑥ Obudowa termoizolacyjna

** Przestrzegać wskazówek na stronie 5.

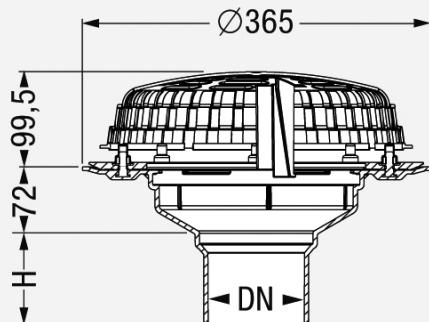
Dach betonowy, podwójne uszczelnienie z ogrzewaniem*



- ① Podsyпка żwirowa ziarno okrągłe 16/32
- ② Warstwa uszczelnienia folia / gorący bitumen grubość 1,2-10 mm**
- ③ Izolacja cieplna (ok. 140 mm)
- ④ Paroizolacja gorący bitumen / folia
- ⑤ Strop betonowy (grubość w zależności od statyki)
- ⑥ Obudowa termoizolacyjna
- ⑦ Ogrzewanie

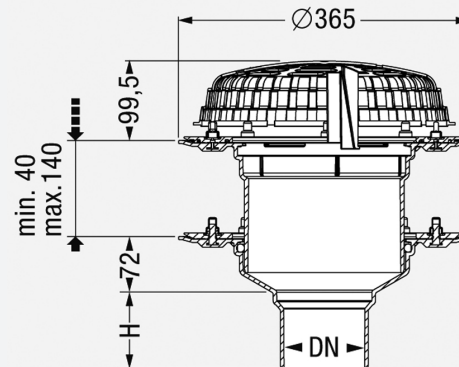
* Wskazówka: przestrzegać odrębnej instrukcji zabudowy ogrzewania na stronie 7/8.

Rysunek wymiarowy



Nr art. 48370, 48310, 48312

DN	70	100	125
H	96,5	93	93



Nr art. 48370.01, 48310.01, 48312.01

DN	70	100	125
H	96,5	93	93

Konserwacja

Wpusty dachowe należy zgodnie z normą DIN 1986-3 (rozdział 3.5) i DIN 1986-30 (rozdział 4) oraz wymaganiami dotyczącymi eksploatacji i konserwacji regularnie sprawdzać pod kątem działania i w razie potrzeby wyczyścić. Uszkodzone części należy wymienić, a brakujące uzupełnić.

Wskazówki dotyczące zabudowy

Zabudowa dociskowego kołnierza uszczelniającego

Dociskanie taśm uszczelniających należy wykonać z maksymalnym momentem dociągającym 6 - 12 Nm (patrz tabela). Po upływie 24 godzin sprawdzić momenty dociągające 6 - 12 Nm. Podczas zabudowy uszczelnień dachowych należy przestrzegać normy DIN 18531-3.. Taśmy uszczelniające mogą być używane w zależności od materiału od grubości 1,2 mm.

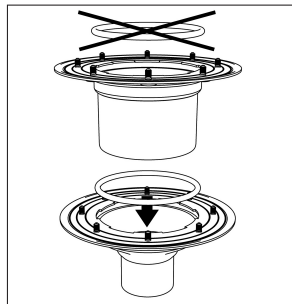
Przy zastosowaniu bitumu gorącego dopuszczalna jest krótkotrwała (przez ok. 1 - 2 min) temperatura w okolicy dociskowego kołnierza uszczelniającego wynosząca maks. 400°C.

Odporność temperaturowa korpusu wpustu dachowego KESSEL i osłony przed żwirem wynosi 220 °C i jest na tyle wysoka, że układanie bitumicznych taśm termozgrzewalnych nie stanowi problemu. Wpusty dachowe z tworzywa Ecoguss wytrzymują obciążenie do maks. 80 kg.

Wskazówka:

Załączoną uszczelkę należy włożyć w sposób przedstawiony na rysunku. W przypadku dachów odwróconych uszczelka nie ma zastosowania!

Uszczelkę wkłada się wtedy, jeśli przepływ wody w tej warstwie uszczelnienia nie jest pożądany.



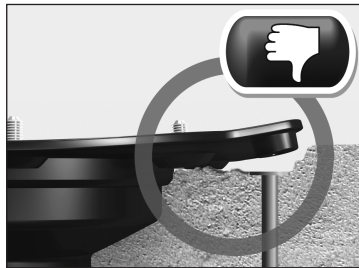
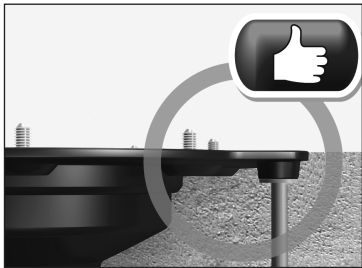
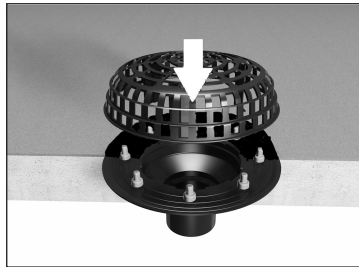
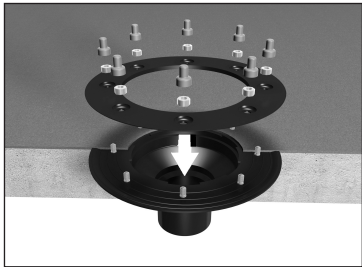
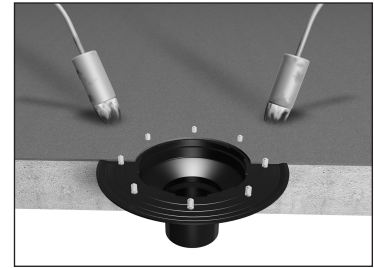
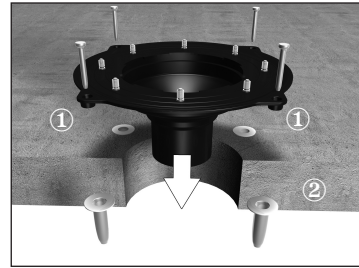
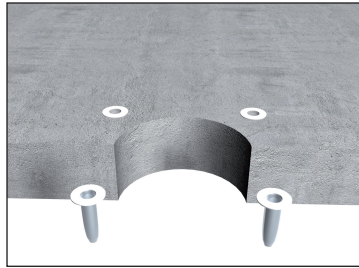
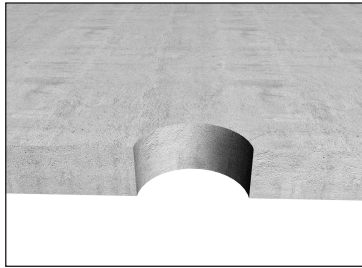
Wyciąg z dyrektywy w sprawie dachów płaskich:

- Wpusty dachowe produkowane fabrycznie muszą odpowiadać normie PN EN 1253 (punkt 5.7.1(1)).
- Wpusty dachowe i przelewy awaryjne należy zamocować w konstrukcji spodniej.

Materiał	Minimalna grubość taśm w mm	Momenty dokręcania w Nm
EVA - terpolimer etylenu z octanem winylu	1,2	6 do 8
FPO - elastyczne poliolefiny	1,5	6 do 8
PIB - poliizobutylen	1,5	6 do 8
PVC-P - polichlorek winylu (miękki)	1,5	6 do 8
Papa smołowa piaskowana	4,0	6 do 8
Elastomerowa taśma uszczelniająca z NK/SBR (nr art. 83023)	5,0	10 do 12

Wskazówki dotyczące zabudowy

Szkic zabudowy:



Wskazówka:

Należy zwrócić uwagę na to, aby pokrywy przykręcane ① przylegały do powierzchni / konstrukcji spodniej ② i aby śruby zostały dokręcone z momentem dociągającym maks. 20 Nm.

Zabudować górną krawędź dociskowego kołnierza uszczelniającego równo z górną krawędzią konstrukcji spodniej.

Jeśli istnieje odległość pomiędzy pokrywą przykręcaną ① i powierzchnią / konstrukcją spodnią ② odległość tę należy wyrównać.

Wpusty dachowe z ogrzewaniem

Typ	Kabel grzejny wpustu dachowego
Napięcie/częstotliwość	230V AC/50 Hz
Pobór mocy kabla grzejnego (zależnie od temperatury, samoregulacja)	1,5 W przy 45°C; 5 W przy 20°C; 9 W przy 0°C; 15 W przy -20°C
Stopień ochrony	IP 68 do 1 m przez 72 godz. (kabel grzejny zalany masą zalewową)
Klasa ochrony	I (z przewodem ochronnym)
Zakres temperatury kabla grzejnego	-20°C do 45°C
Średnica płaszczka kabla	9 mm
Tworzywo płaszczka kabla	H07RN-F3G1 VDE (guma)
Długość kabla grzejnego	0,5 m
Maksymalna długość kabla - przy przekroju - przy przekroju	30 m (możliwość przedłużenia przez puszki zaciskowe przewodem NYM 3G1,5 lub równoważnym, stopień ochrony puszki min. IP65, w budynkach) 3 x 2,5 mm ² , 16 A = 45 m 3 x 1,5 mm ² , 16 A = 30 m
Możliwe połączenie równoległe kilku kabli grzewczych poprzez wspólny przewód zasilający	Przestrzegać maksymalnej wartości zabezpieczenia i długości kabli
Zabezpieczenie wspólnego przewodu zasilającego	FI 30 mA i bezpiecznik automatyczny 16 A z charakterystyką B
Propozycja/zalecenie: na przewodzie zasilającym należy przewidzieć wyłącznik główny wielobiegunowy lub automatyczne urządzenie rozłączające za pomocą termostatu (pomiar temperatury zewnętrznej) w celu wyłączania kabla grzejnego w cieplej porze roku.	

Wpusty dachowe z ogrzewaniem

Ogrzewanie

Samoregulujące się ogrzewanie dodatkowe z aprobatą VDE: podgrzewane wpusty dachowe mogą być podłączane pojedynczo lub równoległe. Automatyczne sterowanie centralne odbywa się za pomocą termostatów zewnętrznych (w przypadku dużych instalacji dodatkowo za pomocą higrostatów) i regulatora dwupunktowego. Konieczne do tego elementy są dostępne w sklepach, np. w sekcji ze sterowaniem ogrzewaniem domowym. Podgrzewane wpusty dachowe nie mogą być w miejscu instalacji podwieszane ani zmieniane. Podgrzewane wpusty dachowe musi podłączyć wykwalifikowany elektryk. Przestrzegać odnośnych przepisów VDE oraz przepisów zakładu energetycznego.

Dane elektryczne:

Napięcie znamionowe (V)

230V AC/50 Hz

Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia

+ 45°C

Zabezpieczenie elektryczne i maksymalna liczba:

16 A, maks. 55 sztuk

Przewidzieć bezpieczniki automatyczne z charakterystyką B.

Maksymalna długość przewodu przy przekroju 3 x 2,5 mm², 16 A

45 m

Maksymalna długość przewodu przy przekroju 3 x 1,5 mm², 16 A

30 m

Przewidzieć wyłącznik różnicowo-prądowy (FI)

30 mA, 100 ms

