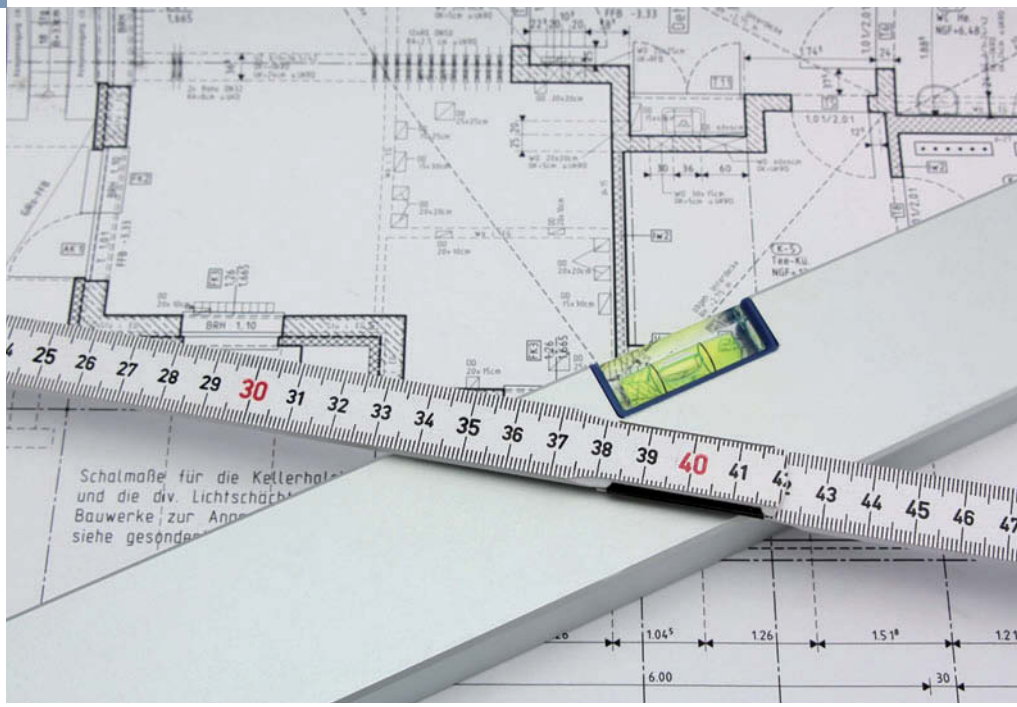
Abdichtung von Nassbereichen
Waterproofing of wet areas

ZDB-Merkblatt
1/2010

DIN 18195



1. **Planung von bodengleichen Duschen**
   - 1.1 Höhenermittlung
   - 1.2 Überprüfung der Ablaufleistung
   - 1.3 Berücksichtigung der bauseitigen Vorgaben
   - 1.4 Kriterien zur Auswahl des Ablaufsystems
   - 1.5 Positionierung des Ablaufgehäuses
   - 1.6 Überprüfung bzw. Planung der Entwässerungsleitung
   - 1.7 Durchdringungen
   - 1.8 Auswahl der Verbundabdichtung

2. **Ausführung/Montage von Ablaufsystemen**
   - 2.1 Einbau Duschrinne CeraLine
   - 2.2 Einbau Bodenablauf mit CeraDrain®-Polymerbetonkragen

3. **Normative Vorgaben zur Abdichtung von Bodenabläufen**
   - 3.1 ZDB - Merkblatt 1-2010
   - 3.2 Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen
   - 3.3 Dallmer - Abdichtung gemäß DIN 18195
   - 3.4 Normen zur Abdichtung gemäß DIN 18195

1. **Design of level access showers**
   - 1.1 Height calculation
   - 1.2 Drainage rate
   - 1.3 Onsite requirements
   - 1.4 Criteria for selecting suitable drainage systems
   - 1.5 Positioning of the drain housing
   - 1.6 Checking/planning the drain pipe
   - 1.7 Penetrations
   - 1.8 Selection of the bonded waterproofing

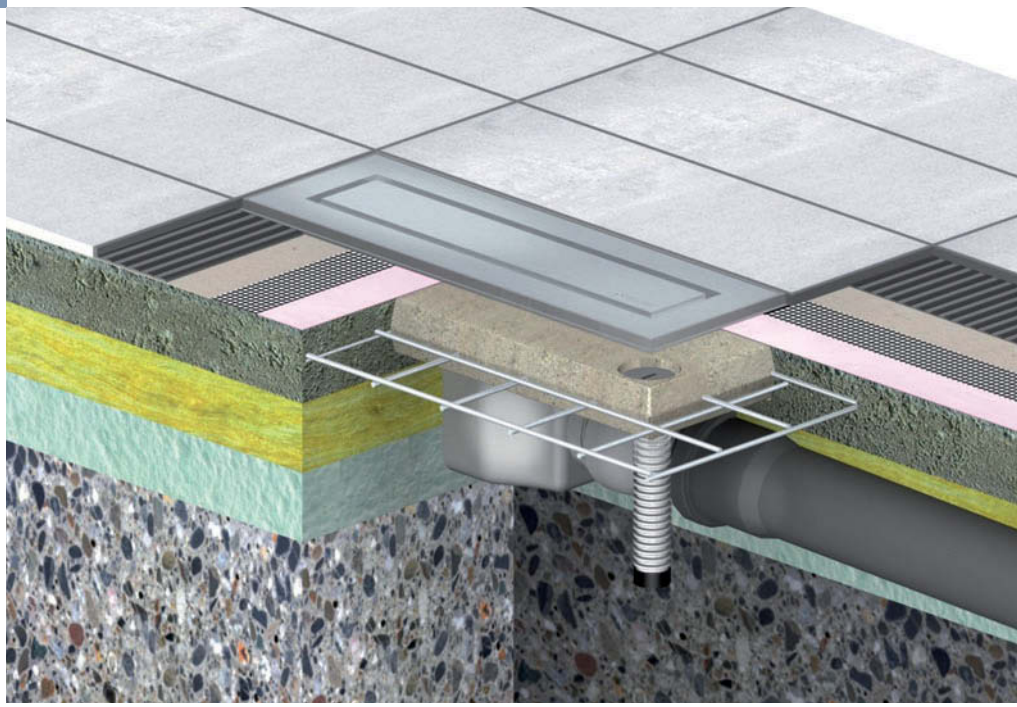
2. **Installation of drainage systems**
   - 2.1 Installation of floor channel CeraLine
   - 2.2 Installation floor drain with CeraDrain® - polymer concrete collar

3. **Waterproofing standards**
   - 3.1 Waterproofing using an undertile membrane
   - 3.3 Dallmer - Waterproofing conforming to DIN 18195
   - 3.4 Standards - Waterproofing conforming to DIN 18195

1. Planung von bodengleichen Duschen
1.1 Höhenermittlung / 1.2 Ablaufleistung
1. Design of level access showers
1.1 Height calculation / 1.2 Drainage rate

1.1 Höhenermittlung
- Überprüfung der Bodenkonstruktion unter Berücksichtigung des zur Ausbildung der bodengleichen Dusche erforderlichen Gefälles
- Waagerechter oder senkrechter Anschlusspunkt
- Überprüfung der Untergründe, ob sie zur Aufnahme einer Verbundabdichtung geeignet sind

1.1 Height calculation
- Inspection of the floor design, taking into account the slip which is required for the creation of the level-access shower
- Horizontal or vertical connecting point
- Inspection of the substrates with regard to the compability of bonded waterproofing



1.2 Überprüfung der Ablaufleistung
- Planung und Festlegung der Ablaufleistungen entsprechend den DIN-Vorgaben DIN EN 12056 und DIN 1986 Teil 100

1.2 Drainage rate
- Planning and determination of the drainage rate in accordance with the requirements of DIN EN 12056 and DIN 1986 Part 100

Anschlusswerte und Nennweite
von belüfteten und unbelüfteten Einzelanschlussleitungen

	DIN 1986-100: 2008-05		EN 12056-2: 2006
Entwässerungsgegenstand	Anschlusswert (DU) l/s	Einzelanschlussleitung	Anschlusswerte (DU) l/s System I
Dusche ohne Stöpsel	0,6	DN 50	0,6
Dusche mit Stöpsel	0,8	DN 50	0,8
Bodenablauf DN 50	0,8	DN 50	0,8
Bodenablauf DN 70	1,5	DN 70	1,5
Bodenablauf DN 100	2,0	DN 100	2,0

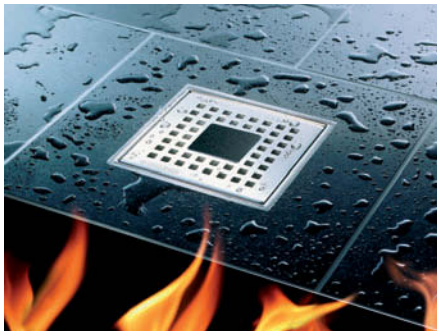
Required flow rate and connection sizes
for vented and unvented single shower drainage

	DIN 1986-100: 2008-05		EN 12056-2: 2006
Drain type	Required flow 1 l/s	Pipe size	Required flow 1 l/s System I
shower, unplugged	0,6	DN 50	0,6
shower, with plug	0,8	DN 50	0,8
Floor drain, DN 50	0,8	DN 50	0,8
Floor drain, DN 70	1,5	DN 70	1,5
Floor drain, DN 100	2,0	DN 100	2,0

1.3 Bauseitige Vorgaben
1.3 Onsite requirements

1.3 Berücksichtigung der bauseitigen Vorgaben
- Schallschutzanforderungen nach DIN 4109 bzw. VDI 4100
- Brandschutzanforderungen nach der MBO 2002 bzw. MLAR

1.3 Onsite requirements
- sound proofing requirements in accordance with DIN 4109 or VDI 4100
- fire protection in accordance with MBO 2002 for building type 3



Schallschutz berücksichtigen
Die in DIN 4109 festgelegten Schallschutzanforderungen beziehen sich auf die Geräuschsituation in ausgeführten Bauten. Für die Wasserinstallation ist der Installations-Schallpegel L_{in} die maßgebende Beurteilungsgröße. Die Anforderungen sind der DIN 4109 bzw. VDI 4100 zu entnehmen. Bei Vereinbarungen über die Planung und Ausführung von schalltechnisch relevanten Installationen empfiehlt es sich, das zutreffende Regelwerk und den vereinbarten Schallpegel als Zahlenwert schriftlich zu vereinbaren.
(Weitere Informationen zum Thema Schallschutz s. S. 393)

Making provision for soundproofing
The soundproofing requirements required by DIN 4109 refer to sound transmission in completed buildings. The sound level L_{in} is the value with regard to water installation. The requirements can be determined by referring to DIN 4109 or VDI 4100. When reaching agreements on the planning and execution of installations for which sound is relevant, it is recommended that the applicable rules and the agreed sound level be agreed in writing.
(refer to the installation advice, page 393)

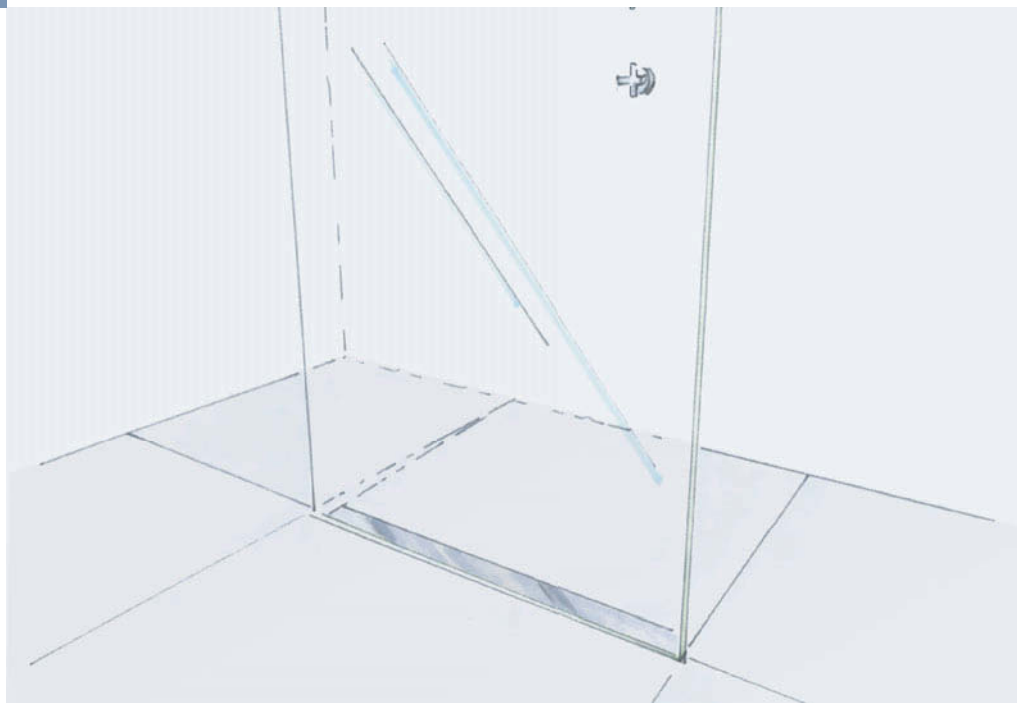
Brandschutz berücksichtigen
Grundsätzlich ist zu beachten, dass in Decken, die einer Feuerwiderstandsklasse zugeordnet sind, Bodenabläufe der gleichen Feuerwiderstandsklasse installiert werden. Bodenabläufe stellen im Sinne der Leitungsanlagenrichtlinien eine Leitungsdurchführung dar, die gegen Übertragung von Feuer und Rauch zu sichern ist. Die Anforderungen als „Brandschutz-Bodenablauf" werden mit entsprechenden, zugelassenen Brandschutzelementen erreicht.
(Weitere Informationen zum Thema Brandschutz s. S. 366)

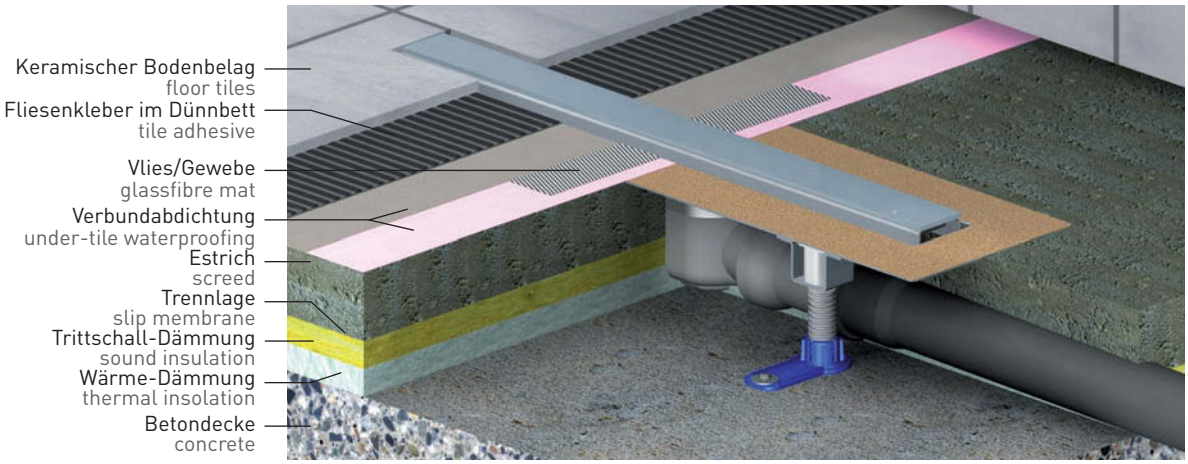
Taking fireproofing into account
Floor drains installed in ceilings which have been classified according to a certain fire resistance class must have the same class. In the context of pipeline installations, floor drains are included as a pipe bushing, which is to be protected against the spread of fire and smoke. The requirements of "fireproof floor drains" are met by using corresponding approved fireproofing elements.
(refer to the installation advice, page 371)

1.4 Kriterien zur Auswahl des Ablaufsystems
1.4 Criteria for selecting suitable drainage systems

1.4 Kriterien zur Auswahl des Ablaufsystems
- Punkt oder Linienentwässerung
- Design
- Aufbauhöhe
- Ablaufleistung

1.4 Criteria for selecting suitable drainage systems
- point or linear drainage
- design
- height
- drainage rate





Duschrinne CeraLine F / Channel drain CeraLine F

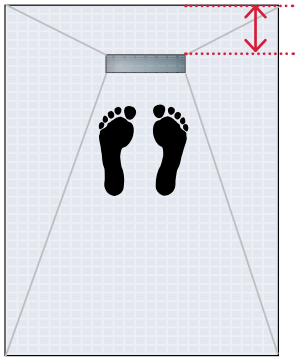
Bevorzugt sind Bodenabläufe mit Klebeflansch zu verwenden. An den Flansch werden Träger aus Gewebe, Vlies oder Folien angeschlossen, die in die Flächenabdichtung einzubinden sind.
Klebeflansche müssen eine Oberfläche und Flanschbreite besitzen, die für die Aufnahme von Verbundabdichtungen geeignet sind, wie z. B. die Dallmer Ablaufsysteme CeraDrain®, KerdiDrain, CeraFundo, CeraLine und das Reihenduschelement 1200.

Preference is to be given to floor drains with an adhesive flange. Fabric, fleece or membrane are to be attached to the flange which is then to be bonded to the surface waterproofing.
Adhesive flanges are to have a surface and flange width which are suitable for receiving bonded waterproofing.
Choose from CeraDrain®, KerdiDrain, CeraLine, CeraFundo or shower underlay type 1200 in this catalogue.

1.5 Positionierung des Ablaufgehäuses
1.5 Positioning of the drain housing

1.5 Positionierung des Ablaufgehäuses/ Planerische Vorgaben
- unter Berücksichtigung der Gefällevorgabe
- passend zum Fliesenformat
- Angabe von Größe und Durchmesser der Kernbohrung bzw. der Aussparung

1.5 Positioning of the drain housing/ specifications of the planner
- in accordance with stipulated inclination
- in keeping with the tile format
- stipulation of the diameter of the core drilling or size of the opening



* je nach Ablauftyp
* to each drain type

DALLMER Empfehlung zur Positionierung der einzelnen Ablauftypen im Duschbereich:

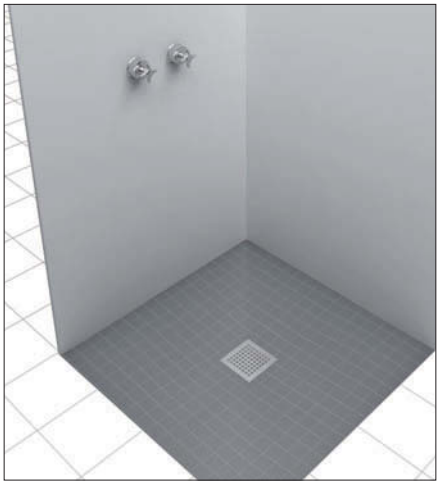
DALLMER commendation for positioning each type of drain:

Direkt an der Wand:
Duschrinne CeraLine W,
Reihenduschelement 1200

Up to the wall:
floor channel CeraLine W,
shower underlay type 1200

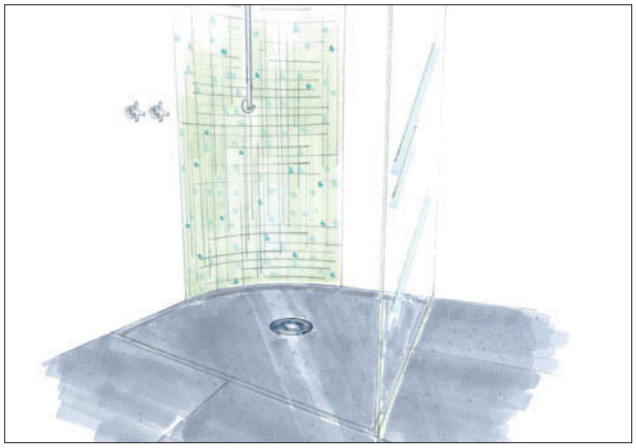
Wandnah:
Duschrinne CeraLine F,
Duschrinne/Badablauf CeraNiveau

Close to the wall:
floor channel CeraLine F,
linear floor drain CeraNiveau



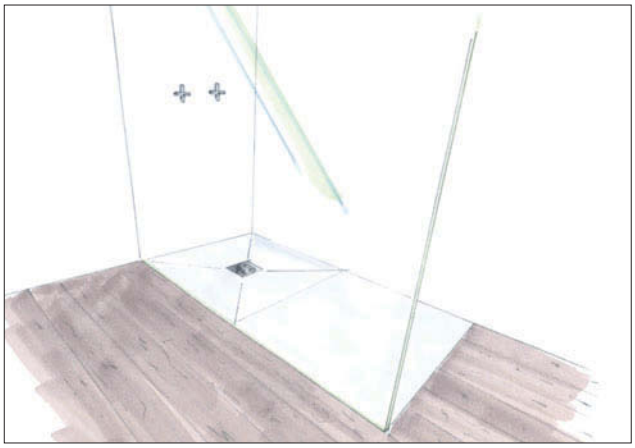
Mittig:
Alle DALLMER-Systeme mit Verbundabdichtung und quadratischem oder rundem Rost

Central:
all DALLMER drains for undertile waterproofings and quadrat or round grate



Dusche in der Ecke (90 x 90 cm)
mit CeraDrain®/KerdiDrain -Systemtechnik und
Design-Rost Saturn 145
- Einteilige Natursteinplatte, umlaufendes Gefälle zum Ablauf

Shower in the corner (100 x 100 cm)
with CeraDrain®/KerdiDrain modular system and
type Saturn 145 grate
- One-piece stone tray, machined with falls to the drain

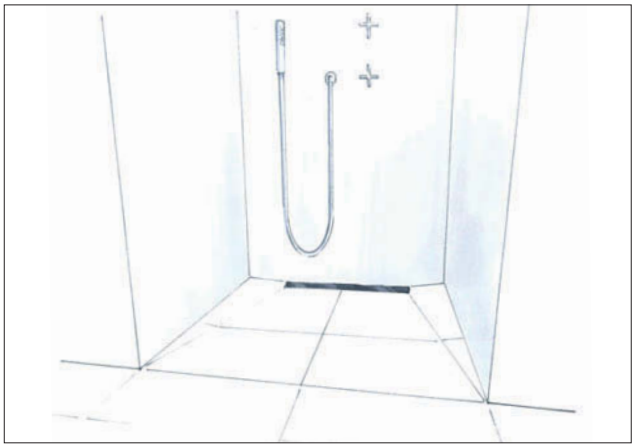


Walk-in Dusche (180 x 90 cm)
mit CeraDrain®/KerdiDrain - Systemtechnik und
Design-Rost Cut 140
- Fliesenformat 90 x 90 cm, umlaufendes Gefälle zum Ablauf

Walk-in shower (180 x 90 cm)
with CeraDrain®/KerdiDrain modular system and
type Cut 140 grate
- 90 x 90 cm tile, cut to fall towards the drain

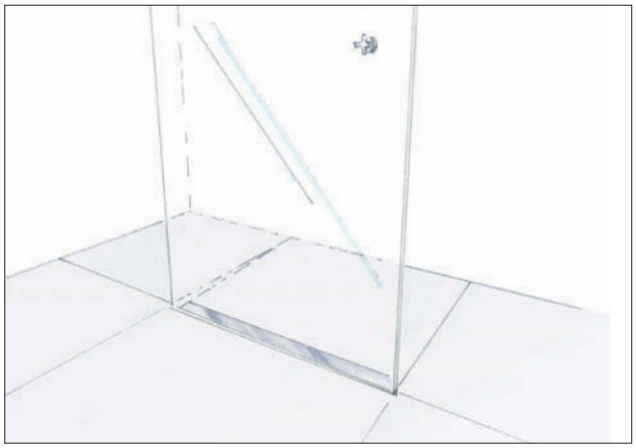
Dusche in einer Ecke (120 x 120 cm)
mit Duschrinne CeraLine W 1200
- Fliesenformat 60 x 30 cm, einseitiges Gefälle zur Wand

Shower in the corner (120 x 120 cm)
with floor channel CeraLine W 1200
- 60 x 30 cm tile with fall towards the drain



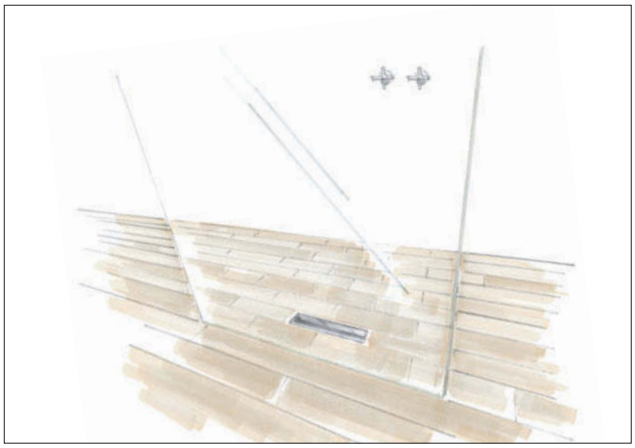
Dusche in einer Nische (100 x 100 cm)
mit Duschrinne CeraLine W 600
- Fliesenformat 50 x 50 cm, einseitiges Gefälle mit Gefälleschnitt zur Wand

Shower in the niche (100 x 100 cm)
with floor channel CeraLine W 600
- 50 x 50 cm tile, cut to fall towards the drain



Walk-in Dusche (150 x 100 cm)
mit Duschrinne CeraLine F
- Fliesenformat 100 x 100 cm, einseitiges Gefälle zum Raum

Walk-in shower (150 x 100 cm)
with floor channel CeraLine F
- 100 x 100 cm tile, with fall towards the drain

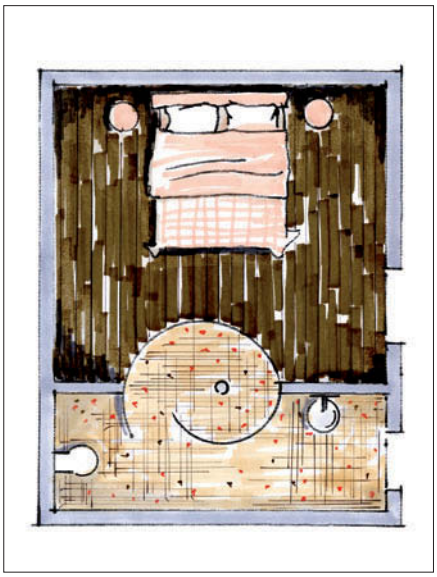


Walk-in Dusche (150 x 90 cm)
mit Duschrinne/Badablauf CeraNiveau und Aufsatz Zentrix
- Stabfliesen 10 x 30 cm, umlaufendes Gefälle zum Ablauf

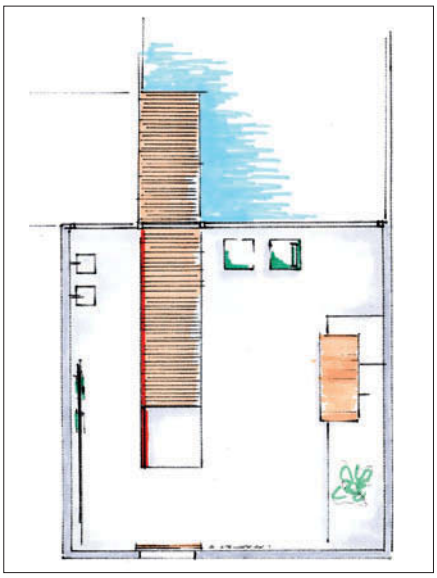
Walk-in shower (150 x 90 cm)
with floor drain CeraNiveau and Zentrix cover plate
- 10 x 30 cm tile module, with fall towards the drain

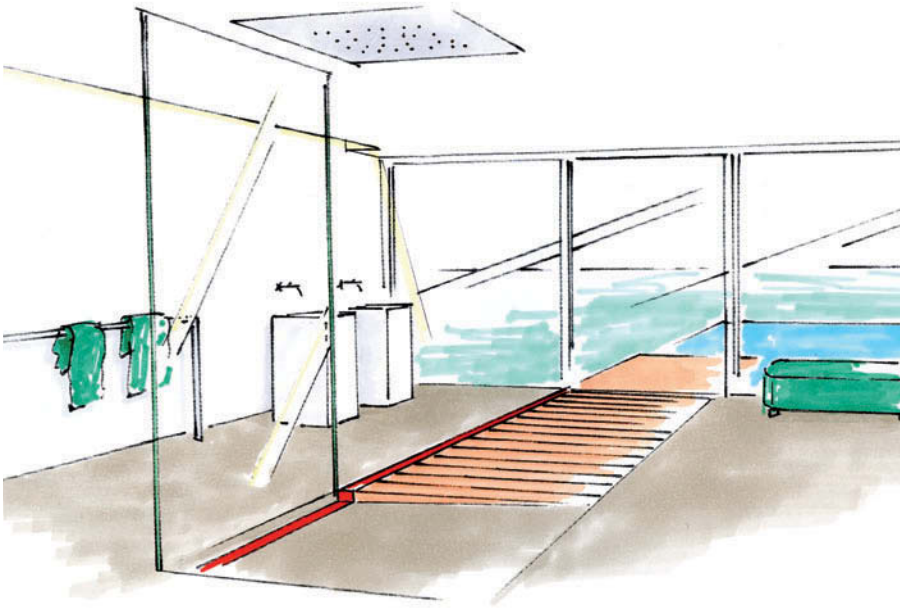
Ideen für das Bad
Ideas for bathrooms

CeraDrain®-Systemtechnik
CeraDrain®-modular system

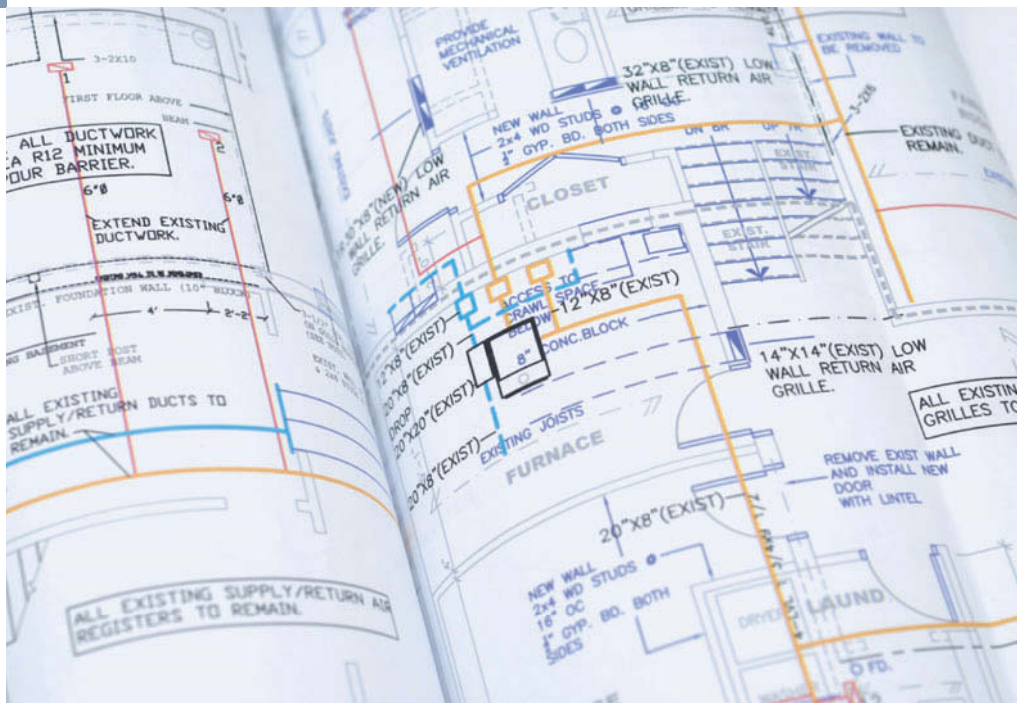


Duschrinne CeraLine
CeraLine linear drain





1.6 Überprüfung bzw. Planung der Entwässerungsleitung
1.6 Checking/planning of the drain pipe



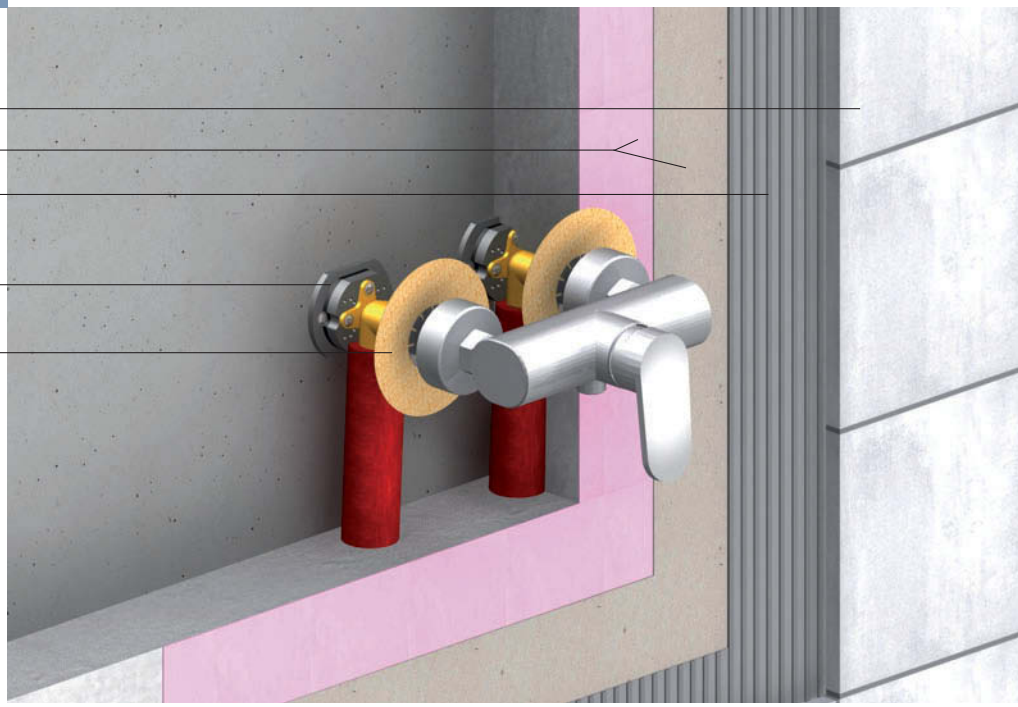
1.6 Überprüfung bzw. Planung der Entwässerungsleitung

- Gefälle der liegenden Anschlussleitung berücksichtigen - das Mindestgefälle für **unbelüftete** Einzelanschlussleitungen beträgt 1 cm/m bzw. 1%.
- Die maximal mögliche Länge der **unbelüfteten** Einzelanschlussleitung beträgt 4 m.
- Innerhalb des Fließwegs sind maximal drei 90°-Umlenkungen (ohne Anschlussbogen) gestattet.
- Kann eine der beiden zuvor genannten Bedingungen nicht erfüllt werden, muss die Einzelanschlussleitung belüftet werden. Dann gilt:
- Das Mindestgefälle für **belüftete** Einzelanschlussleitungen beträgt 0,5 cm/m.
- Die maximal mögliche Länge der **belüfteten** Einzelanschlussleitung beträgt 10 m.
- Die Mindestnennweite der belüfteten und unbelüfteten Einzelanschlussleitungen ist DN 50.
- Bei Positionierung des Ablaufs ist das Estrichgefälle zu berücksichtigen, Ablauf mit 2% Gefälle (je nach Oberfläche des Fliesenbelags) auf Position bringen.
- Dauerhafte Fixierung des ausgerichteten Ablaufs gewährleisten.

1.6 Checking/planning of the drain pipe

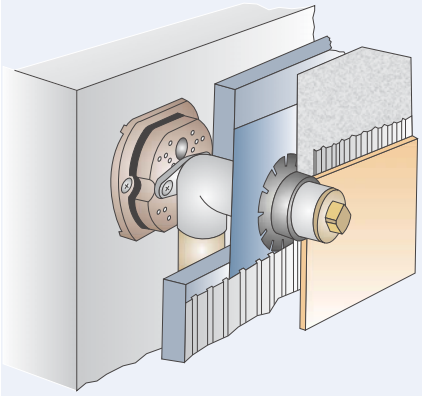
- Take the inclination of the horizontal connecting pipe into account – the minimum fall of non-ventilated single connecting pipes is 1 cm/m or 1% respectively.
- Maximum possible length of the non-ventilated single connecting pipe is 4 m.
- A maximum of three 90° deflections is permitted along the flowpath (without elbow connectors).
- If it should not be possible to meet one of the above requirements, the single connecting pipe has to be ventilated. The following then have validity:
- The minimum fall of ventilated single connecting pipes is 0.5 cm/m.
- The maximum possible length of the ventilated single connecting pipe is 10 m.
- Minimum nominal diameter of ventilated and non-ventilated single connecting DN 50.
- Take the screed into account when positioning the drain, install the drain with a slope of 2 %, depending on the surface of the tile flooring
- Permanent fixing of the aligned floor drain

1.7 Durchdringungen
1. 7 Penetrations



1.7 Durchdringungen
Durchdringungen werden mit Dichtflansch und/oder Dichtmanschetten in die Flächenabdichtung eingebunden (vorher Rohrverlängerungen einbauen). Insbesondere bei Mischbatterien sind Dichtflanschkonstruktionen zu bevorzugen.

1.7 Penetrations
Pipe penetrations are bonded into the surface waterproofing (after the installation of the rest of the piping) by means of sealing flanges and/or sealing collars. Sealing flanges are particularly important in the case of mixer taps. Penetrations through a floor should be avoided as far as possible.



DALLMER Dichtmanschette und Wandscheibe
DALLMER sealing sleeve and sound shield

Abdichtung von Wanddurchdringungen wie Armaturen etc.
- Dichtmanschetten und/oder Dichtflansche für die Armaturen sind entsprechend der Montagehinweise zu installieren, bzw. dem Nachfolgegewerk zu übergeben.
- Bei der Befestigung von Sanitäreinrichtungen ist sicherzustellen, dass die Verbundabdichtung nicht beschädigt wird und ihre abdichtende Eigenschaft erhalten bleibt.

Abdichtung von Bewegungsfugen/ Randfugen
- Einlage aus Vlies, Gewebe oder Folie so verwenden, dass planmäßige Bauteilbewegungen aufgenommen werden können.
- Nur geprüfte Dichtbänder/Manschetten verwenden.

Sealing wall penetrations
- Sealing collars and/or sealing flanges for water fittings are to be installed in accordance with the installation instructions or this is to be carried out by the subsequent trade
- When installing sanitary fixtures, care must be taken to ensure that the bonded waterproofing is not damaged and its sealing property is not impaired.

Sealing expansion /perimeter joints
- Use a fleece, fabric or membrane material in such a way that intended movements of the building can be absorbed.
- Only use tested and approved sealing tapes/collars.

1.8 Auswahl der Verbundabdichtung

Abdichtung gemäß ZDB-Merkblatt

1.8 Selection of the bonded waterproofing

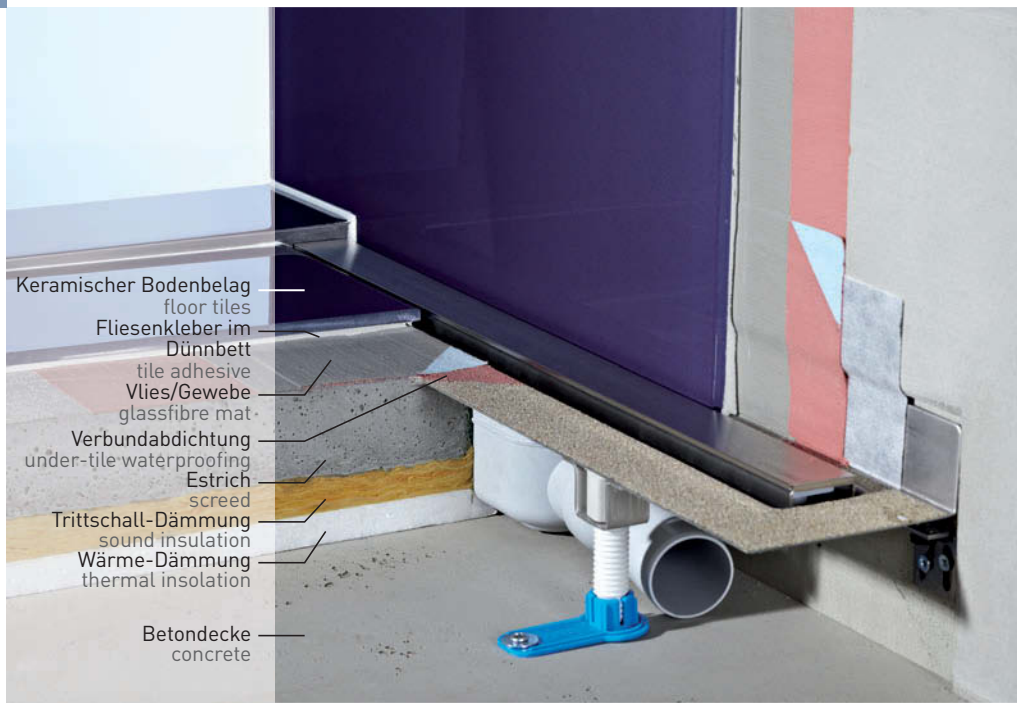
Waterproofing of buildings confirming to the central Federation of the German Building Trade

1.8 Auswahl der Verbundabdichtung

- Auswahl der Abdichtung entsprechend dem ZDB-Merkblatt 1/2010:
  - **P** = Polymerdispersion,
  - **M** = Kunststoff-Zement-Mörtel-kombination,
  - **R** = Reaktionsharze
- Für alle DALLMER Ablaufsysteme für Verbundabdichtung empfehlen wir im Nassbereich Kunststoff-Zement-Mörtel-Kombinationen (M)

1.8 Selection of the bonded waterproofing

- Selection waterproofing in accordance with ZDB leaflet 1/2010:
  - **P** = polymer dispersion,
  - **M** = plastic-cement-mortar combination
  - **R** = reaction resin
- When connecting to drainage systems which are especially designed for the acceptance of bonded waterproofing, we recommend the use of plastic-cement-mortar combinations (M) in wet areas.



Abdichtung gemäß ZDB-Merkblatt
Dieses Merkblatt beschreibt, unter Berücksichtigung definierter Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen und Untergründe, die Ausführung von Abdichtungen im Verbund mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich gemäß dem ZDB (Zentralverband deutsches Baugewerbe). Bei Ausführungen nach diesen Hinweisen bilden Beläge und Bekleidungen mit Fliesen und Platten im Dünnbett die Schutzschicht. Bei Fußbodenkonstruktionen mit Dämmschichten wird diese Abdichtung unmittelbar auf den Estrich gebracht. Darauf kann der Belag im Dünnbett verlegt werden, so dass dickere Schutzschichten nicht erforderlich sind. Diese Abdichtungen besitzen eine rissüberbrückende Wirkung.

Gegenüber Abdichtungen nach DIN 18195 erübrigt sich bei den hier beschriebenen Abdichtungen im Verbund zusätzlicher Schutz vor Durchfeuchtung von Estrichkonstruktionen.

Geringere Aufbauhöhen und Konstruktionsdicken lassen sich hierdurch realisieren. Weiterhin ist es bei dieser Bauweise von Vorteil, dass der Untergrund nicht von hygienisch und/oder chemisch bedenklichen Wässern durchfeuchtet werden kann. Bei dieser Art der Abdichtung ist eine vertragliche Regelung erforderlich.

Waterproofing conforming to the consultative document from the Central Federation of the German Building Trade is defined as:
For the installation of waterproof sheeting bonded to finishes of wall and floor tiles for indoor and outdoor applications according to the Central Federation of the German Building Trade
Taking into account defined moisture load classes and substrates, this consultative document describes waterproofing classes bonded directly by wall and floor tiles indoors and out.
When using designs in accordance with these instructions, coverings and linings of wall and floor tiles with under-tile waterproofing form a protective layer. In the case of floor construction with insulating layers, this waterproofing is directly applied to the screed. The lining may be bedded to this using the thin-bed method, meaning that thicker protective layers are superfluous. This waterproofing is capable of accommodating a crack.

Compared with waterproofing as per DIN 18195, in the case of the bonded waterproofing sheeting described here, additional protective layers are unnecessary.

This facilitates lower structure heights and thicknesses. This design also has the advantage that the ground cannot be penetrated by water of doubtful hygienic and/or chemical quality. With this type of waterproofing, a contractual agreement is required.

2. Ausführung / Montage von Ablaufsystemen
2.1 Einbau Duschrinne CeraLine
2. Installation of drainage systems
2.1 Installation of floor channel CeraLine

Schritt 1 / step 1

- Rinne an Wand – und Boden fixieren
- Waagerecht ausrichten
- Höhe abzüglich Gefälle überprüfen

- Set channel at wall/floor junction
- Check level
- Adjust height for desired slope. Connect drainage

Schritt 2 / step 2

- Duschrinne vollflächig mit Estrich unterfüttern
- Estrich im Gefälle abziehen

- Screed showering area
- Form slope in screed

Schritt 3 / step 3

- Verbundabdichtung im Wand- und Bodenbereich gemäß Herstellervorgaben auftragen

- Joint wall and floor waterproofing to flange of drain

Schritt 4 / step 4

- Bei Bedarf kann vor dem Verlegen der Fliesen ein Fliesenendprofil eingebaut werden

- If using tile trim, use jig to set in place before tiling.

2.2 Einbau Bodenablauf mit CeraDrain® - Polymerbetonkragen
2.2 Installation floor drain with CeraDrain®-polymer concrete collar

Schritt 1 / step 1

- Ablaufgehäuse entsprechend dem Fliesenformat positionieren
- Waagerecht ausrichten
- Höhe abzüglich Gefälle überprüfen

- Set drain body to match tiling layout
- Check level
- Set height to match slope. Connect to waste

Schritt 2 / step 2

- Ablaufgehäuse / Aufstockelement vollflächig mit Estrich unterfüttern

- Fill showering area with screed

Schritt 3 / step 3

- Estrich im Gefälle abziehen

- Create falls with screed

Schritt 4 / step 4

- Verbundabdichtung im Wand- und Bodenbereich gemäß Herstellervorgaben auftragen

- Brush on undertile-waterproofing on wall and floor - according to the manufacturer instructions

3. Normative Vorgaben zur Abdichtung von Bodenabläufen
3.1 ZDB-Merkblatt 1-2010
3. Waterproofing standards
3.1 Waterproofing using an undertile membrane

3.1 ZDB-Merkblatt 1-2010
Grundsätze zur Verbundabdichtung
3.1 ZDB leaflet 1/2010
Principles of bonded waterproofing

ZENTRALVERBAND DEUTSCHES BAUGEWERBE ZDB

Hinweis:
Die Dallmer-Ablaufsysteme **CeraDrain®, KerdiDrain, CeraLine, CeraFundo und Reihenduschelement 1200** sind zur sicheren Aufnahme von flüssig zu verarbeitenden Verbundabdichtungen für die Beanspruchungsklassen A, C und A0 gemäß ZDB-Merkblatt 1-2010 konstruiert.

Note:
The Dallmer drainage systems type **CeraDrain®, KerdiDrain, CeraLine, CeraFundo and type 1200 shower underlay** are designed for secure application of brush-on under-tile waterproofings conforming to classes A, C and A0 of ZDB-bulletin 1-2010.

Grundsätze bei der Verbundabdichtung
Flächenabdichtung / Wandabdichtung
- Die Auswahl der Abdichtung und Untergründe erfolgt gemäß der Vorgaben des ZDB-Merkblattes 1/2010.
- Der Untergrund muss geeignet sein (geeigneter Baustoff, ebenflächig, trocken, tragfähig und rissfrei, die Oberfläche muss für die aufzutragenden Schichten gut haftend sein).
- Nur zugelassene Abdichtungsstoffe verwenden (Zulassungen nach Ü-Zeichen, abP, ETA und/oder DIN EN 12004).
- Im direkt beanspruchten Bereich (z. B. Wände im Duschbereich, Fußböden bodengleicher Duschen) sind Boden- und Wandflächen grundsätzlich abzudichten.
- Geeignete Abdichtungsstoffe sind in Abhängigkeit von den vorhandenen Untergründen und Beanspruchungsklassen auszuwählen (siehe dazu: Anwendungstabellen des ZDB-Merkblattes).
- Abdichtungsschicht fehlstellenfrei nach Herstellerangaben auftragen (mindestens zwei Arbeitsgänge/Lagen).
- Mindestrocknungszeiten der einzelnen Schichten beachten.
- Zur Anbindung an die Verbundabdichtung sind nur Bodenabläufe mit Klebeflansch zu verwenden.

Principles of bonded waterproofing
Surface waterproofing / wall waterproofing
- The proofing and substrate are to be selected in accordance with the provisions of ZDB leaflet 1/2010.
- The substrate is to be suitable (suitable building material, level surface, dry, good bearing capacity and free from cracks, the surface is to have good adhesive properties with regard to the layers which are to be applied).
- Only use approved sealing materials (approvals with Ü-symbol, abP, ETA and/or DIN EN 12004).
- The floor and wall surfaces of areas which are directly subjected to loads (e.g. walls in showers, the floors of level-access showers) are always to be sealed.
- Suitable sealing materials are to be selected in accordance with the existing substrates and load classes (refer to the application tables in the ZDB leaflet).
- Apply the sealing layer in accordance with the manufacturers instructions and so that it does not contain any flaws (a minimum of two applications/layers).
- Observe the minimum drying time for each of the layers.
- Only floor drains with adhesive flanges are to be connected to bonded waterproofing.

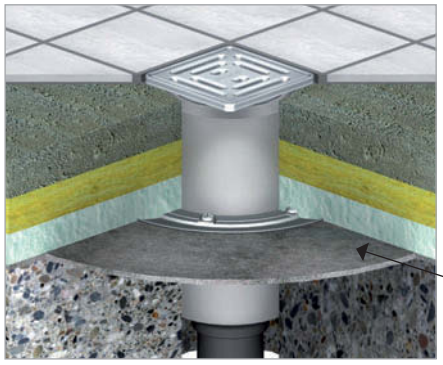
3.2 Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen

Beanspruchungsklassen bei **hoher Beanspruchung** (bauaufsichtlich geregelter Bereich)				
Beanspruchungsklassen	**Anwendungsbereiche**	**Untergründe**	**Abdichtung erforderlich**	**Stoffe**
A	A	nur feuchtigkeitsunempfindliche[2] Untergründe	ja	Polymerdispersionen, nur für Wände Kunststoff-Mörtel-Kombinationen Reaktionsharze
hohe Beanspruchung durch nicht drückendes Wasser im Innenbereich	**direkt und indirekt beanspruchte**[1] Flächen in Räumen, in denen sehr häufig oder lang anhaltend mit Brauch- und Reinigungswasser umgegangen wird, wie z.B.: Umgänge von Schwimmbecken und Duschanlagen (öffentlich oder privat)			
B	B	nur feuchtigkeitsunempfindliche[2] Untergründe	ja	Kunststoff-Mörtel-Kombinationen Reaktionsharze
hohe Beanspruchung durch von innen ständig drückendes Wasser im Innen- und Außenbereich	durch Druckwasser beanspruchte Flächen von Behältern, wie z.B.: öffentliche und private Schwimmbecken im Innen- und Außenbereich			
C	C	nur feuchtigkeitsunempfindliche[2] Untergründe	ja	Reaktionsharze
hohe Beanspruchung durch nicht drückendes Wasser mit zusätzlichen chemischen Einwirkungen im Innenbereich	**direkt und indirekt beanspruchte**[1] Flächen in Räumen, in denen sehr häufig oder lang anhaltend mit Brauch- und Reinigungswasser umgegangen wird, wobei es auch zu begrenzten chemischen Beanspruchungen der Abdichtung kommt, wie z.B.: in gewerblichen Küchen und Wäschereien			

Beanspruchungsklassen bei **mäßiger Beanspruchung** (bauaufsichtlich nicht geregelter Anwendungsbereich)				
Beanspruchungsklassen	**Anwendungsbereiche**	**Untergründe**	**Abdichtung erforderlich**	**Stoffe**
A0	A0	feuchtigkeitsunempfindliche[2] Untergründe	ja[4]	Polymerdispersionen Kunststoff-Mörtel-Kombinationen Reaktionsharze
mäßige Beanspruchung durch nicht drückendes Wasser im Innenbereich	**direkt und indirekt beanspruchte**[1] Flächen in Räumen, in denen nicht sehr häufig mit Brauch- und Reinigungswasser umgegangen wird, wie z.B. in häuslichen Bädern, Badezimmern von Hotels, Bodenflächen mit Abläufen in diesen Anwendungsbereichen	feuchtigkeitsempfindliche[2] Untergründe[3]	ja	
B0	B0	nur feuchtigkeitsunempfindliche[2] Untergründe	ja	Kunststoff-Mörtel-Kombinationen Reaktionsharze
mäßige Beanspruchung durch nicht drückendes Wasser im Außenbereich	**direkt und indirekt beanspruchte**[1] Flächen im Außenbereich mit nicht drückender Wasserbelastung, wie z.B. auf Balkonen und Terrassen (nicht über genutzten Räumen)			

[1] Definitionen direkter und indirekter Beanspruchung (siehe ZDB-Merkblatt Abschnitt 7)
[2] Definitionen feuchtigkeitsempfindlicher und feuchtigkeitsunempfinldlicher Untergründe (siehe ZDB-Merkblatt Abschnitt 7)
[3] Bei Bodenflächen mit Bodenablauf sind feuchtigkeitsempfindliche Untergründe nicht zulässig.
[4] Bei feuchtigkeitsunempfindlichen Untergründen im mäßig beanspruchten Bereich ist eine Abdichtung auf Wandflächen je nach Anwendungsfall nicht zwingend erforderlich. Der Anschluss an andere beanspruchte Flächen ist mit einem Dichtband herzustellen.

3.3 Dallmer - Abdichtung gemäß DIN 18195
3.3 Dallmer - Waterproofing conforming to DIN 18195



Ablauf mit bituminöser Abdichtung
drain body with bituminous membrane

Anschluss eines Bodenablaufs an eine bituminöse Abdichtung
Die Abläufe der DallBit-Ausführung sind durch ihre bereits werkseitig aufgeschweißte Bitumenschweißbahn-Manschette vorbereitet für den Anschluss von bituminösen Fußbodenabdichtungen.

Abdichtung nach DIN 18195
Waterproofing conforming to DIN 18195

Sealing a drain in a bituminous membrane
Drains with a DallBit collar can easily be welded to bituminous membranes used to waterproof between floors.

Dallmer Ablauf mit Bitumen-Manschette
Dallmer drain with bituminous membrane

Anschluss des Ablaufes an eine bituminöse Abdichtung
Die Abläufe in der DallBit-Ausführung werden werkseitig mit einer hochwertigen Polymerbitumen-Schweißbahn mit elastomeren Eigenschaften versehen. Um die bestmögliche Haftung zwischen dem Ablauf und der Schweißbahn-Manschette zu erzielen, werden Ablaufflansch und Schweißbahn unter idealen Bedingungen vorbehandelt und maschinell miteinander verbunden.

Technische Daten
der DALLMER Polymerbitumen-Manschette: Hochwertige elastomervergütete Deckmasse.

Bahndicke:	5,0 mm
Trägereinlage:	Polyestervlies binderverfestigt
Wärmestandfestigkeit:	bis +130° C
Kaltbiegeverhalten:	bis -20° C
Hitzebeständigkeit:	hitzebeständig bei +250° C (Gussasphalt)
Erweichungspunkt:	+151° C

▶ Ohne Hitzeschild unter Gussasphalt zu verlegen

Sealing a drain in a bituminous membrane
DallBit floor drains incorporate an SBS-modified collar factory-fitted to the flange. The membrane can be quickly and safely 'torched' onto the collar.

Specification
of DallBit welding collar:

Thickness:	5.0 mm
Reinforcement:	polyester
Temperature range:	+130° C/-20° C
Softening point:	+151° C

3.4 Normen zur Abdichtung gemäß DIN 18195
3.4 Standards - Waterproofing conforming to DIN 18195

DIN 18195
„Bauwerksabdichtungen" beschreibt die Abdichtung von nicht wasserdichten Bauwerken oder Bauteilen mit Bitumenbahnen, Kunststoff- und Elastomer-Dichtungsbahnen, Asphaltmatix, Metallbändern, sowie kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen und den für ihren Einbau erforderlichen Werkstoffen.
Die DIN 18195 gliedert sich in 10 Teile:
18195-1: Grundsätze, Definitionen, Zuordnung der Abdichtungsarten
18195-2: Werkstoffe
18195-3: Anforderungen an den Untergrund und die Verarbeitung der Stoffe
18195-4: Abdichtung gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung
18195-5: Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen, Bemessung und Ausführung
18195-6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung
18195-7: Bauwerksabdichtungen; Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser; Bemessung und Ausführung
18195-8: Abdichtungen über Bewegungsfugen
18195-9: Durchdringungen, Übergänge, An- und Abschlüsse
18195-10: Schutzschichten und Schutzmaßnahmen

DIN Standard 18195
"Waterproofing of buildings and structures" describes the waterproofing of non-watertight structures or building elements using bitumen sheeting, plastics and elastomeric waterproofing sheeting, asphalt mastic and metal sheets, as well as polymer-modified thick bituminous coatings and the materials needed for their installation.
DIN 18195 is divided into 10 parts:
18195-1: Principles, definitions, attribution of waterproofing types
18195-2: Materials
18195-3: Requirements for the ground and working properties of materials
18195-4: Waterproofing against ground moisture (capillary water, retained water) and non-accumulating seepage water on floor slabs and on walls; design and execution
18195-5: Waterproofing against water not under pressure on floors and in wet areas; design and execution
18195-6: Waterproofing against external water under pressure and accumulating, seepage water; design and execution
18195-7: Waterproofing of buildings and structures; waterproofing against internal water under pressure; design and execution
18195-8: Waterproofing over moving joints
18195-9: Penetrations, transitions, connections and endings
18195-10: Protective layers and protective measures

Auszüge aus der DIN 18195
Im **Teil 1 der DIN 18195** wird der Begriff „Nassraum" wie folgt definiert: „Innenraum, in dem nutzungsbedingt Wasser in solcher Menge anfällt, dass zu seiner Ableitung eine Fußbodenentwässerung erforderlich ist. Bäder im Wohnungsbau ohne Bodenablauf zählen nicht zu den Nassräumen."

Im **Teil 5** wird nach Art und Aufgabe der Abdichtung, ihrem Schutzziel sowie der auf die Abdichtung einwirkenden Beanspruchungen unterschieden. Die Abdichtungen werden in mäßig und hoch beanspruchte Flächen unterteilt.
Mäßig beanspruchte Flächen:
- Balkone und ähnliche Flächen im Wohnungsbau
- unmittelbar spritzwasserbelastete Fußböden und Wandflächen in Nassräumen des Wohnungsbaus - soweit sie nicht durch andere Maßnahmen, deren Eignung nachzuweisen ist, hinreichend gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt sind.

Hoch beanspruchte Flächen:
- Dachterrassen, intensiv begrünte Flächen, Parkdecks, Hofkellerdecken und Durchfahrten, erdüberschüttete Decken, Umgänge in Schwimmbädern, öffentliche Duschen, gewerbliche Küchen und Nutzungen.

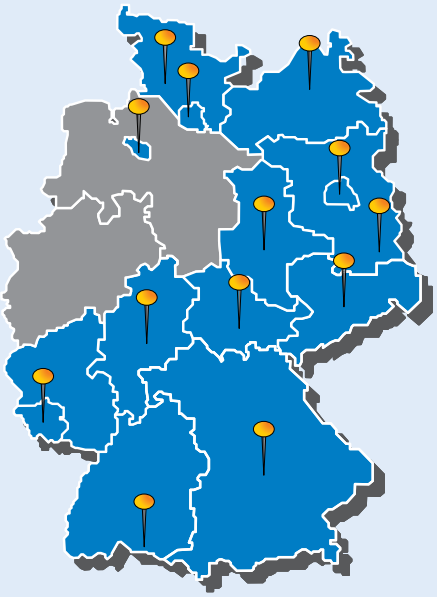
Extracts from DIN 18195
In accordance with **Part 1**, the term "wet area" is defined as follows: Interior in which water is used in such quantities that floor drainage is needed for discharge purposes. Bathrooms in housing which do not have floor drains are not regarded as wet areas.

In **Part 5**, a distinction is drawn according to the type of waterproofing and its function, its protection objective and the stresses acting on the waterproofing.
A distinction is made between waterproofing sheeting in moderately and highly stressed areas.
Moderately vulnerable areas:
- balconies and similar areas in housing
- floor and wall areas in wet areas of houses which are subjected to direct splashing, unless they are adequately protected against penetrating moisture by other means, proof of the suitability of which can be furnished.

Highly vulnerable areas:
- roof terraces, intensively grassed areas, parking decks, basement ceilings and through passages, ceilings which are covered with earth, walkways around swimming pools, public showers, commercial kitchens and applications.

Vorbeugender Brandschutz in Deutschland

Die Mindestanforderungen an den Brandschutz bei Leitungsanlagen werden in den baurechtlichen Verordnungen, Technischen Richtlinien der Bundesländer und den Musterverordnungen und -Richtlinien der ARGEBAU (www.IS-Argebau.de>MBO2002) dokumentiert.



Die Landesbauordnung auf Grundlage der MBO 2002 ist bereits bauaufsichtlich eingeführt. Die Abweichungen im Rahmen der baurechtlichen Einführungen sind zu beachten.

Nicht „F 30 Länder"	„F 30 Länder"
Abschottung gemäß Landesbauordnung erst ab feuerbeständigen Bauteilen (F 90 bis F 120)	Abschottung gemäß Landesbauordnung in allen Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 120)
– Niedersachsen – Nordrhein-Westfalen	– Baden-Württemberg – Bayern – Berlin – Brandenburg – Bremen – Hamburg – Hessen – Mecklenburg-Vorpommern – Rheinland-Pfalz – Saarland – Sachsen – Sachsen-Anhalt – Schleswig-Holstein – Thüringen

Trend

Die Umstellung auf die neue MBO 2002 wird sich in 2009/2010 fortsetzen.

Hinweis:
Weitere Bundesländer sind in Vorbereitung. Der aktuelle Stand kann unter www.MLPartner. de > Verordnungen / Richtlinien abgerufen werden.

Auf Basis der Anforderungsprofile in dieser Grafik ergeben sich beim Einbau von Bodenabläufen in Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer die in der Übersichtstabelle (rechte Seite) dargestellten baurechtlichen Unterscheidungen beim Einbau von Bodenabläufen.

Entsprechend den baurechtlichen Anforderungen der Musterbauordnung MBO 2002, § 14 „Brandschutz" und den entsprechenden Festlegungen der „Brandschutzparagrafen" in den baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen sind Bodenabläufe als Bestandteil der Abflussleitungen so anzuordnen, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und beim Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.
Die baurechtlichen Anforderungen an die geforderte Feuerwiderstandsdauer haben wir in der Übersichtskarte zusammengestellt.
Bis zur Einführung der Landesbauordnungen auf Basis der Musterbauordnung MBO 2002 in allen Bundesländern muss eine Unterscheidung bei den Abschottungen in „F 30–Länder" und „nicht F 30–Länder" getroffen werden.

MBO 2002 § 14 - Brandschutz

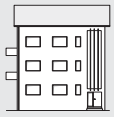
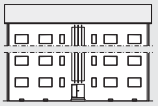
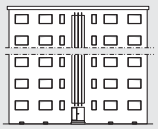
Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Wichtiger Hinweis zu den „F 30 Ländern":

In den „F 30-Ländern" müssen bereits klassifizierte Abschottungen gemäß MLAR/LAR/RbALei, Abschnitt 4 bei „F 30-Leitungsdurchführungen" eingebaut werden.
In den anderen „nicht F 30-Ländern" können in feuerhemmenden Bauteilen noch Durchführungen ohne Klassifizierungen eingebaut werden.
Mit Einführung der MBO 2002 in allen Bundesländern werden auch diese zu „F 30-Ländern". Es ist zu empfehlen, die klassifizierten Abschottungen in feuerhemmenden Bauteilen in allen Bundesländern bereits zu verwenden.

Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit

von Bodenabläufen entsprechend der Musterbauordnung und den Landesbauordnungen

Gebäudeklassen / Bauteile	GK 1 (a + b)	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Sonderbauten
OKF = Oberkante Fußboden von Aufenthaltsräumen ab Oberkante Erdreich	Freistehende Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²) 1)	Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²) 1)	 sonstige Gebäude ≤ 7 m OKF 1)	 Gebäude ≤ 13 m OKF (Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m²) 1)	 sonstige Gebäude ≤ 22 m OKF 1)	- Hotels - Versammlungsstätten - Sportstätten - Schulen - Krankenhäuser jeder Höhe und Hochhäuser ≥ 22 m OKF 2)
Bauteile in Kellergeschossen (Decken), MBO § 31 (2)	F 30	F 30	3) F 90	F 90	F 90	F 90 / F 120, 2)
Bauteile in Obergeschossen (Decken), MBO § 31 (1)	F 30	F 30	F 30	F 60 / F 90, 4)	F 90,	F 90
Anforderungen an Bauteile in Obergeschossen (Decken) von "nicht F 30 Ländern" bis zur baurechtlichen Einführung der MBO 2002	F 30	F 30	F 30	F 60 / F 90, 4)	F 90	F 90, 2)

© ML 2009

1) Nach § 40 werden keine Anforderungen an die Abschottung von Bodenabläufen innerhalb von Wohnungen und Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 400 m² und nicht mehr als 2 Geschossen gestellt (GK 1 (a+b) GK 2).*)
2) In Sonderbauten gelten differenzierte Anforderungen. Details sind den Sonderbauordnungen und dem spez. Brandschutzkonzept als Bestandteil der Baugenehmigung zu entnehmen.
3) In Hessen gelten feuerhemmende Anforderungen an Kellergeschossdecken*)
4) Abschottungen für hoch feuerhemmende Bauteile sind zur Zeit im Markt nicht verfügbar, deshalb Abschottungen für feuerbeständige Bauteile einbauen.

Bodenabläufe mit Anforderungen an den Schallschutz

Bodenabläufe in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an den Schall- und Brandschutz

Bodenabläufe in F 60/ F 90 / F 120 Bauteilen mit Anforderungen an den Schall- und Brandschutz

*) Wichtiger Hinweis:
Die Tabelle ist bereits auf die Gebäudeklassen GK 1-5 der MBO 2002 projiziert, um den Übergang auf die neue Systematik der zukünftigen LBOs zu erleichtern. Bis zur baurechtlichen Einführung der neuen Landesbauordnungen auf Basis der MBO 2002 in allen Bundesländern gelten die zur Zeit baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen. **Bei Einhaltung der Tabelle werden i. d. R. alle bisherigen und neuen Anforderungen abgedeckt.**

Die in der Übersichtstabelle geforderten Feuerwiderstandsdauern für Bodenabläufe sind bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen. Der Nachweis der jeweiligen Feuerwiderstandsdauer muss über einen Verwendbarkeitsnachweis, z. B. allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) erbracht werden. Dies gilt auch für Bodenabläufe, die nach europäischen Normen geregelt und in der Bauregelliste dokumentiert sind.

„Bodenabläufe sind nach europäischen Normen geregelte Bauprodukte und benötigen daher für die Funktion als Bodenablauf keine weitere Zulassung.
Sobald die Bodenabläufe Vorrichtungen für den vorbeugenden Brandschutz beinhalten, benötigen diese eine bauaufsichtliche Zulassung (abZ).
Zur Einhaltung der brandschutztechnischen Schutzziele wird die Ausschreibung von Bodenabläufen in der Qualität R 30/60/90/120 empfohlen.
Pro Bodenablauftyp muss eine Übereinstimmungserklärung dem Bauherrn übergeben werden. Bei Durchführungen mit einer abZ muss ein Typenschild neben dem Bodenablauf an der Deckenunterseite montiert werden."
(Zitat aus dem Kommentar zur MLAR / LAR / RbAlei – Lippe / Wesche / Rosenwirth – Ausgabe 3 / 2007)

Anforderungen der MLAR 11/2005

Rohrleitungsabschottungen bei offenen Installationssystemen (Abwasser, Regenentwässerung, Bodenabläufe und Dachabläufe)

Die Bauministerkonferenz (ARGEBAU) hat mit Stand vom 17. November 2005 die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) veröffentlicht.
Mit der MLAR wird erläutert, wie die gemäß Landesbauordnung vorgegebenden Schutzziele, erreicht werden können.

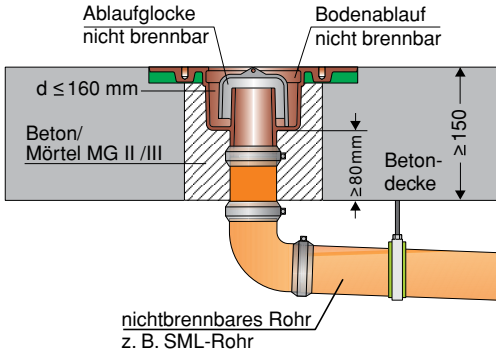
Hinweis:
Bodenabläufe sind nach der DIN EN 12056 Bestandteil der Abwasseranlage. Aus diesem Grund gelten die identischen Anforderungen an die Abschottung wie bei Rohrdurchführungen. Eine besondere Benennung in der MLAR / LAR / RbALei ist somit nicht erforderlich.

Bodenabläufe sind nach europäischen Normen geregelte Bauprodukte und benötigen daher für die Funktion keine weitere Zulassung. Sobald die Bodenabläufe Vorrichtungen für den vorbeugenden Brandschutz beinhalten, benötigen diese Bodenabläufe je nach Bauart eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) - wenn im Brandfall aufschäumende Baustoffe die Abschottung bewirken, oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) - wenn die brandschutztechnische Eignung durch die besondere Einbaulage erreicht wird.

Bei den Bodenabläufen nach den „Erleichterungen“ der MLAR ist die Einhaltung aller Randbedingungen sehr schwierig und aufwendig. Die Einbauprüfung und Abnahme ist bei klassifizierten R30 bis R120 Bodenabläufen einfacher.

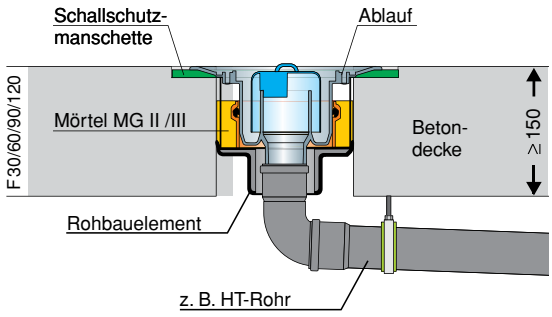
Gegenüberstellung von Brandschutzlösungen für Bodenabläufe

1) Einbau nach den Erleichterungen
in F 30/60/90 Massivdecken gemäß MLAR/LAR/RbALei, Abschnitt 4.3



- Anschluss von brennbaren Entwässerungsleitungen nicht zulässig
- Fachplaner muss Sekundärbrände aufgrund von Temperaturerhöhungen (>140 K) durch bauseitige Maßnahmen verhindern

2) Einbau in F 30/60/90/120 Massivdecken mit abZ
(Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung)



- geprüftes System mit abZ
- passgenauer Einbau in Kernbohrungen
- keine unterseitige Verschalung
- kein nachträgliches Vermörteln
- keine Körperschallübertragung
- Rohrwerkstoff frei wählbar

Hinweis:
Bei zugelassenen Brandschutzsystemen für Bodenabläufe ist sichergestellt, dass die Temperaturerhöhung auf den Rohr- und Dämmstoffoberflächen auf der Brand abgewandten Seite nicht größer als 140 K an einem Messpunkt ausfällt. Damit werden Sekundärbrände sicher verhindert.

Normenanforderungen und Richtlinien für den vorbeugenden Brandschutz

DIN EN 12056, DIN 1986-100, DIN 4102 (Brandverhalten von Baustoffen) und DIN 4102 (Feuerwiderstandsklassen F 30 bis F 90)

Anforderungen DIN EN 12056-1 DIN 1986-100	Boden-, Decken- und Dachabläufe sind jeweils die Anfangspunkte einer Entwässerungsanlage und gelten nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 als deren Bestandteil. Deshalb müssen auch diese Bauteile die Anforderungen der Leitungsanlagen-Richtlinie erfüllen.
Sicherheit DIN EN 12056-1, Abs. 5.4	Entwässerungsanlagen sind so zu planen und auszuführen, dass ein sicherer Schutz gewährleistet ist, gegen: – Brandübertragung ...
Brandschutz DIN EN 12056-1, Abs. 5.4.1	In Bauwerken, wo Rohrleitungen durch Wände und Decken mit besonderen Anforderungen bezüglich des Feuerwiderstandes geführt werden, müssen besondere Vorkehrungen in Übereinstimmung mit den nationalen und internationalen Vorschriften getroffen werden.
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Baustoffklassen DIN 4102-1 / ff	· Das Brandverhalten von Baustoffen, z.B. für Rohrleitungen (Abläufe), Rohrdurchführungen, Wärmedämmungen und Rohrummantelungen, wird durch die Einstufung in festgelegte Baustoffklassen (A1 / A2 / B1 / B2) aufgrund durchgeführter Prüfungen nach DIN 4102-1 definiert, siehe Tabelle 1 Seite 31. · Leichtentflammbare Baustoffe dürfen für den Bereich der Haustechnik nicht verwendet werden. · Die Grundnorm für den Brandschutz DIN 4102 besteht aus 18 Teilen und beschreibt das ganze Spektrum des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauteilen sowie deren Prüfung. Sie regelt u.a. die Ausführungsgrundsätze von abschottenden Maßnahmen, Bedachungen, Rohrleitungen und Rohrdurchführungen sowie das Brandverhalten von Baustoffen. Da ein Bauteil (Wand- Boden- oder Deckenkonstruktion) aus mehreren Einzelmaterialien besteht, ist es zwingend notwendig, die einzelnen Baustoffe in nicht brennbar und brennbar zu unterteilen. Für die jeweilige Zuordnung und Einteilung müssen Nachweise erbracht werden, z.B. durch – Brandversuche und Prüfungen, – Erteilung eines Prüfzeugnisses – Erteilung eines Prüfbescheids mit Prüfzeichen – durch Einordnung in DIN 4102 – Teil 4 Nach einem abgeschlossenen Brandversuch durch ein autorisiertes Prüfinstitut (z. B. MPA-NRW, etc.) wird der Baustoff der entsprechenden Baustoffklasse zugeordnet und durch ein Prüfzeugnis (Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung abZ wird vom DIBt erteilt oder Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis abP) oder ein Prüfzeichen zertifiziert. Die entsprechenden Prüfanforderungen sind in der DIN 4102 geregelt.
Feuerwiderstandsklassen DIN 4102-2	Bei der Feuerwiderstandsdauer wird die Mindestdauer ermittelt, die das ausgeführte Bauteil unter Brandbelastung seine Funktion nach DIN 4102-2 erfüllt, siehe Tabelle 2
Brandschutz für bauliche Anlagen Landesbauordnung Art. 17 (z.B. BauO NRW)	Bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen müssen unter Berücksichtigung insbesondere: – der Brennbarkeit der Baustoffe, – der Feuerwiderstandsdauer der Bauteile, ausgedrückt in Feuerwiderstandsklassen, – der Dichtheit der Verschlüsse von Öffnungen, – der Anordnung von Rettungswegen, so beschaffen sein, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird. Baustoffe, die nach Verarbeitung oder dem Einbau leicht entfl ammbar sind, dürfen bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen nicht verwendet werden.
Ausführung von Leitungsdurchführungen und Abschottungen LAR (Leitungsanlagen-Richtlinie), Abschnitt 4	· Die Leitungsanlagen-Richtlinie ist eine unerlässliche Richtlinie für die Planung und Verlegung von Rohrleitungen, Abläufen im vorbeugenden Brandschutz. Sie ist in fast allen Bundesländern baurechtlich eingeführt. Somit ist sie die Ausführungsverordnung der Bundesländer. In der LAR werden die Anforderungen an Rohrleitungen einschließlich der erforderlichen Befestigungen und Dämmstoffe im Zusammenhang mit der Verlegung in Rettungswegen beschrieben. · Die LAR soll den vorbeugenden Brandschutz bei den Leitungsanlagen verbessern und alle Baubeteiligten bei Planung und Ausführung unterstützen, das Gebäude in einem angemessenen und verträglichen Sicherheitsstandard zu errichten. Sie findet Anwendung für alle Gebäudearten die entsprechend in den Landesbauordnungen LbO geregelt sind. · Die LAR definiert ebenso die Ausführungsgrundsätze für die Durchdringung einer Rohrleitung oder eines Boden-, Deckenablaufs in senkrechter Ausführung durch eine feuerbeständige Wand / Decke. Danach sind Wand- und / oder Deckendurchführungen in R 30/60/90/120-Qualität auszuführen. · Sowohl für nicht brennbare als auch für brennbare Entwässerungsleitungen müssen die Anforderungen der LAR erfüllt werden.
Klassifizierte Abschottungen LAR, Abschnitt 4.1	· Für klassifizierte Abschottungen in R 30- bis R 120-Qualität ist prinzipiell eine Brandprüfung auf Grundlage der DIN 4101-11 bei einer akkreditierten und staatlich anerkannten Materialprüfanstalt vorgeschrieben. Der Eignungsnachweis erfolgt – durch eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ), wenn im Brandfall aufschäumende Baustoffe die Abschottung bewirken, oder – durch ein Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP), wenn die brandschutztechnische Eignung durch die besondere Einbaulage erreicht wird. Durch die Brandprüfung wird die maximal zulässige Oberflächentemperaturerhöhung auf der dem Brand abgewandten Seite nachgewiesen. Mit dieser Begrenzung werden Übertragungen von Sekundärbränden im Brandfall sicher vermieden. · Bei der Verwendung von klassifizierten Abschottungen für die Feuerwiderstandsklassen von R 30 bis R 120 kann der Planer auf Grundlage der Zulassungen und Prüfzeugnisse auf die Festlegung zusätzlicher bauseitiger Maßnahmen verzichten. Dies gewährleistet absolute Planungssicherheit, insbesondere bei den Schnittstellen der Abschottungen zum Bauwerk.

Anforderungen an zugelassene Systeme

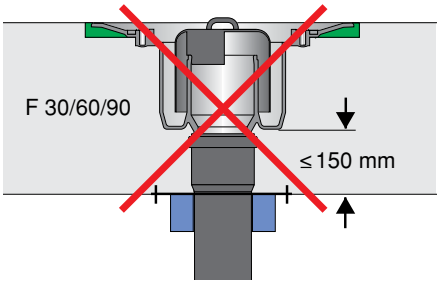
(Einbau von Bodenabläufen mit Brandschutz-Rohrmanschetten am Bodenablauf)

BSM Montagehinweise Bodenabläufe auf Rohdecke:
Montagehinweise zur Abschottung von brennbaren Bodenabläufen mit R 30 bis R 90 Brandschutz-Manschetten unterhalb von massiven Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer

Alle Abschottungsvarianten und Beispiele (in Bezug auf die Rohrmanschetten) sind nach den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (abZ) für die jeweiligen R 30 bis R 90 Brandschutzmanschetten umzusetzen. Bei Bedarf sind „nicht wesentliche Abweichungen" von der abZ zu dokumentieren und vom Inhaber der Zulassung bestätigen zu lassen.
Für wesentliche Abweichungen (siehe Grafik) vom abZ sind Zustimmungen im Einzelfall (ZIE) zu beantragen.

Nicht zugelassen!

Die Abschottung von brennbaren Bodenabläufen mit R 30/60/90 Brandschutzmanschetten ist nur zulässig, wenn sich der Rohranschluss innerhalb der zulassungskonformen Mindestunterdeckung von ≥ 150 mm befindet.
Bei Bauteildicken < 150 mm zwischen Unterkante Bodenablauf und Oberkante Brandschutzmanschette ist eine Abschottung mit BSM nicht zulässig.

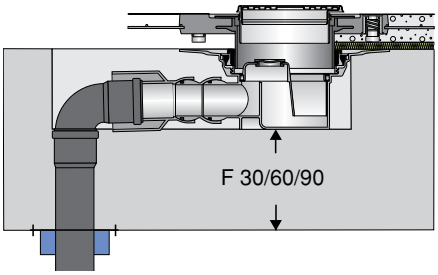


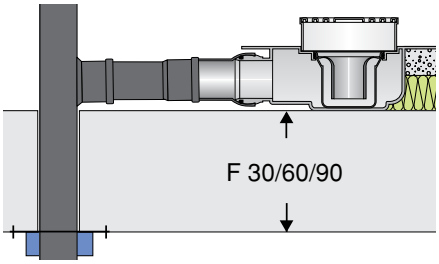
Nur zulässig wenn eine Unterdeckung des Bodenablaufs bzw. eine Überdeckung oberhalb der BSM von ≥ 150 mm vorhanden ist

1. Senkrechter Rohranschluss mit Brandschutz-Manschette (BSM)

Bedingt zugelassen!

Der Einbau von brennbaren Bodenabläufen ist nur zulässig, wenn die Mindestunterdeckung eingehalten wird. Das Bauteil unterhalb des Bodenablaufes muss mindestens der geforderten Feuerwiderstandsdauer entsprechen und über eine abZ nachgewiesen werden.

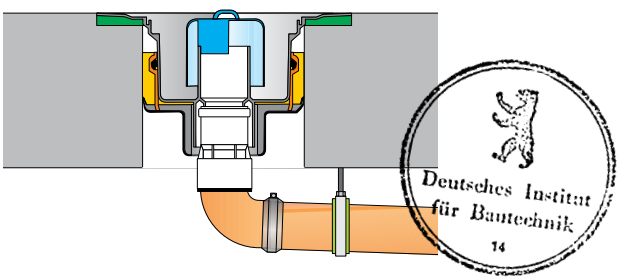




2. Waagerechter Rohranschluss mit R 30/60/90 Brandschutz-Manschette (BSM)

Zugelassen vom Deutschen Institut für Bautechnik!

Der Einbau wurde unter Beachtung der zulassungskonformen Einbaubedingungen als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) vom DIBt, Berlin bestätigt.



3. Senkrechter Einbau mit R 30/60/90/120 DALLMER-Brandschutzelement

Requirements for approved systems

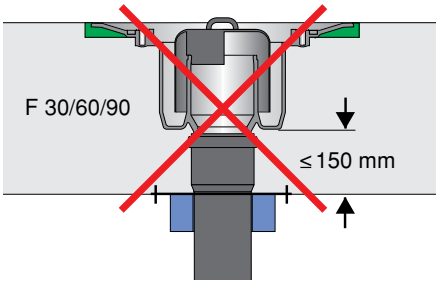
Installation of floor drains with fire proofing pipe collars on floor drain

Fire protection collar installation instructions, floor drains in ceilings:
Installation instructions for sealing of combustible floor drains with R 30 to R 90 fire protection collars underneath solid ceilings with requirements for fire resistance duration.

All sealing variants and examples (relating to the pipe collars) must be executed according to the requirements of the General Building Code Approval (abZ) for the R 30 to R 90 fire protection collars. Where necessary, "non-substantial deviations" from the General Building Code Approval must be documented and confirmed by the approval holder.
For substantial deviations (see chart) from the General Building Code Approval, approval on a case-by-case basis (Zustimmung im Einzelfall, ZIE) must be sought.

Not approved

The sealing of floor drains made from combustible materials with R 30/60/90 fire protection collars is only permitted if the approved pipe diameter in the approval-compliant minimum layer of 150 mm is present. With a layer < 150 mm above the fire protection collar, sealing with fire protection collar is not permitted.

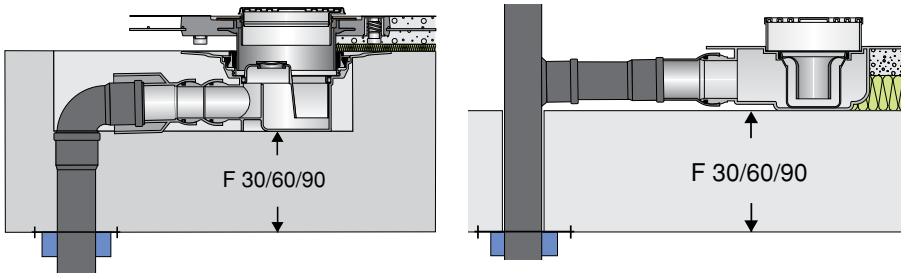


1. Vertical pipe connection with fire proofing collar

Only permitted if there is an layer under the floor drain or a covering above the fire proofing collar of ≥ 150 mm

Conditionally approved

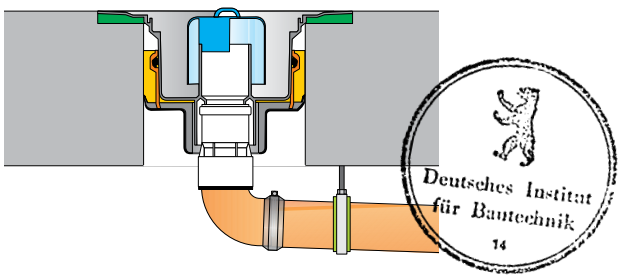
The installation of floor drains made from combustible materials is only permitted if the minimum underlying surface is observed. The layer underneath the floor drain must at least meet the required fire resistance duration and be certified with a General Building Code Approval (abZ).



2. Horizontal pipe conection with R 30/60/90 fire proofing pipe collar

Approved by the German Institute for Construction Engineering

The installation has been certified with observance of the approval-compliant installation conditions as a General Building Code Approval of the German Institute for Construction Engineering, Berlin.

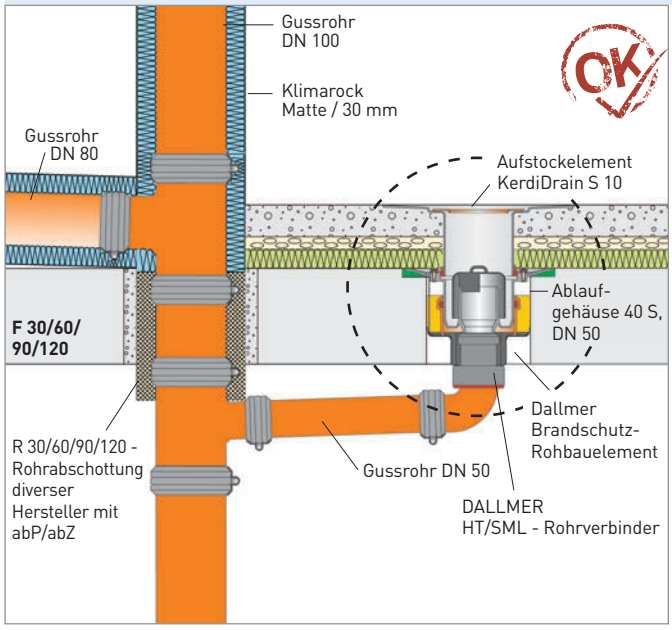


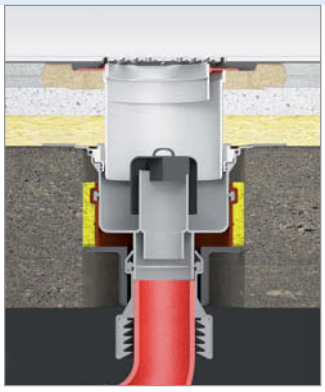
3. Vertical installation with R 30/60/90/120 DALLMER fire proofing installation kit

Hinweis zu Kunststoffabläufen mit Anschluss an brennbare und nicht brennbare Rohrleitungen

Anschlussleitungen unterhalb der Decke müssen komplett als nichtbrennbares Rohr mit nichtbrennbarer Befestigung geführt werden, da sonst der Verlust des Raumabschlusses an der Anschlussleitung nicht zu verhindern ist. Das gilt auch für die Anschlüsse bei Deckendurchführungen. Übergangsstücke aus brennbaren Baustoffen sind zulässig, wenn die Bodenabläufe in R 30/60/90 Qualität ausgeführt sind.

Einbauvariante 1: Kunststoffablauf mit Anschluss an **nicht brennbare** Rohrleitungen



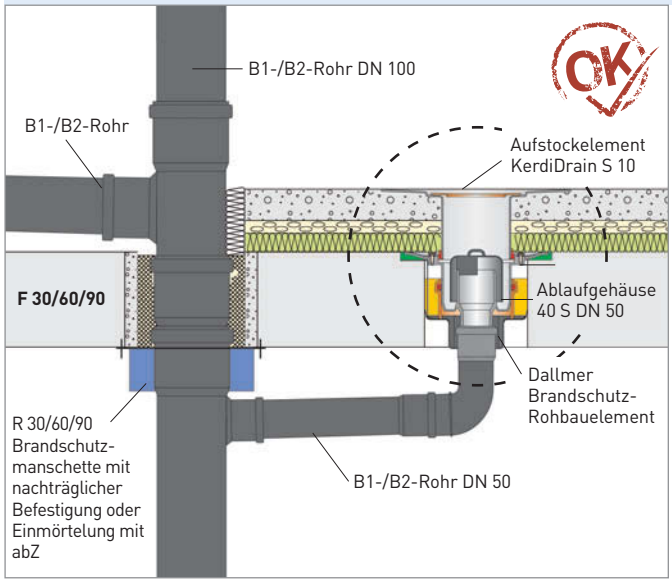


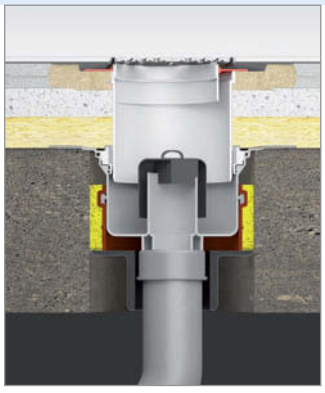
Einbau

Im Brandfall

Einbaubeispiel eines R 30/60/90/120 Dallmer Bodenablaufs in Verbindung mit nichtbrennbaren Entwässerungsleitungen z. B. SML-Schmutzwasserleitung. Die Abschottung der nichtbrennbaren Entwässerungsleitung muss in R 30/60/90/120 Qualität oder nach den Erleichterungen der MLAR/LAR/RbAlei, Abschnitt 4.3 (in NRW und Niedersachsen Abschnitt 4.2) erfolgen.

Einbauvariante 2: Kunststoffablauf mit Anschluss an **brennbare** Rohrleitungen





Einbau

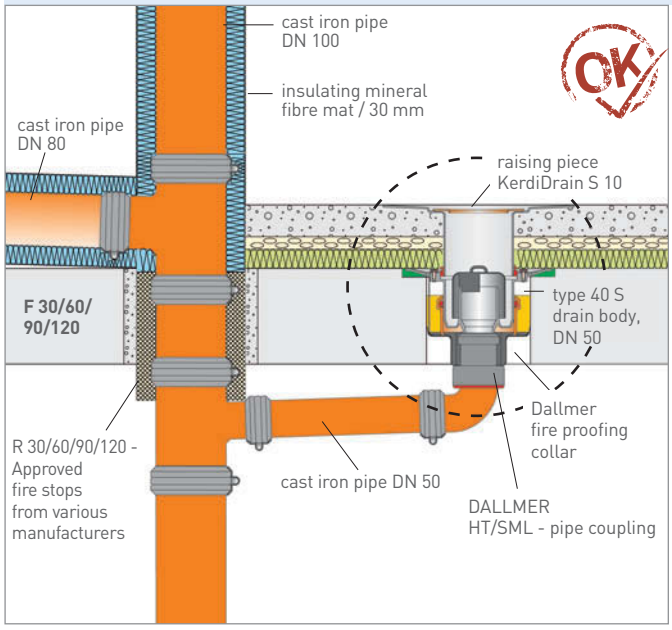
Im Brandfall

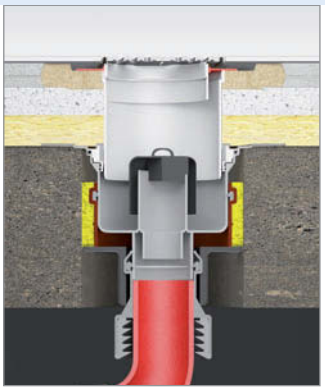
Einbaubeispiel eines R 30/60/90/120 Dallmer Bodenablaufes in Verbindung mit brennbaren Entwässerungsleitungen. Die Abschottung der brennbaren Entwässerungsleitung muss in R 30/60/90 Qualität mit Brandschutzmanschetten auf Grundlage einer allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

Notes for plastic outlets connected to combustible and non-combustible pipes

Pipework under the ceiling must be installed as a non-combustible pipe with non-combustible fixings, otherwise fire integrity will inevitably be lost by the pipework. The same applies to connections at sleeve formers. Transition pieces made from combustible materials are permitted if the floor drains are R 30 to R 90 level.

Installation variant 1: Plastic outlet connected to **non-combustible** pipes



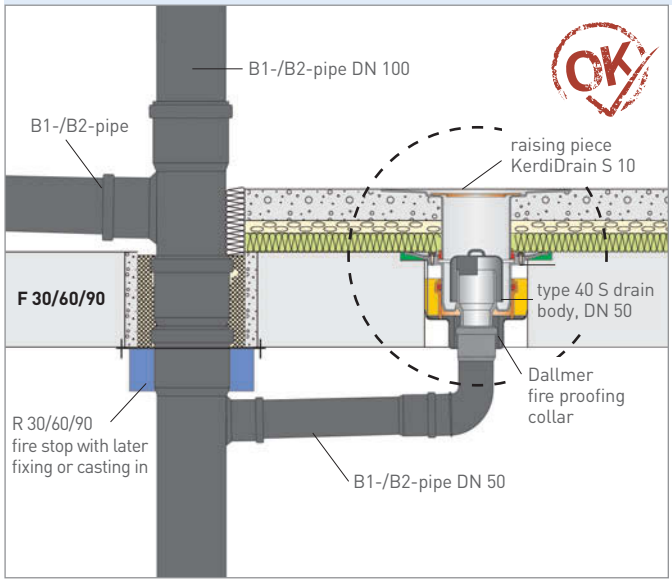


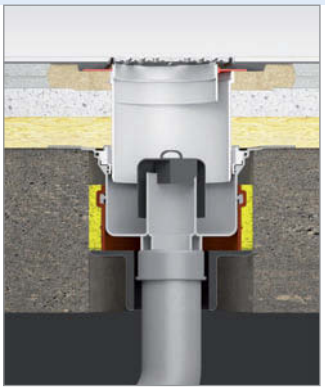
installation

in a fire

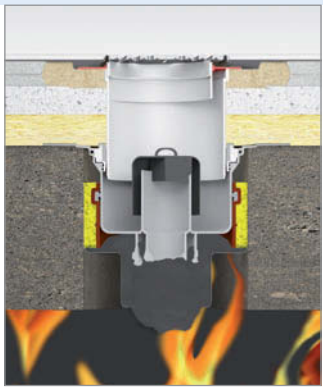
Installation example for R 30/60/90/120 Dallmer floor drain in combination with non-combustible drainage pipes, e.g. SML soil pipe. The sealing of the non-combustible drainage pipe must be executed in R 30/60/90/120 level or according to the simpler requirements of MLAR/LAR/RbAlei, section 4.3 (in North Rhine Westphalia and Lower Saxony: section 4.2).

Installation variant 2: Plastic outlet connected to **combustible** pipes





installation



in a fire

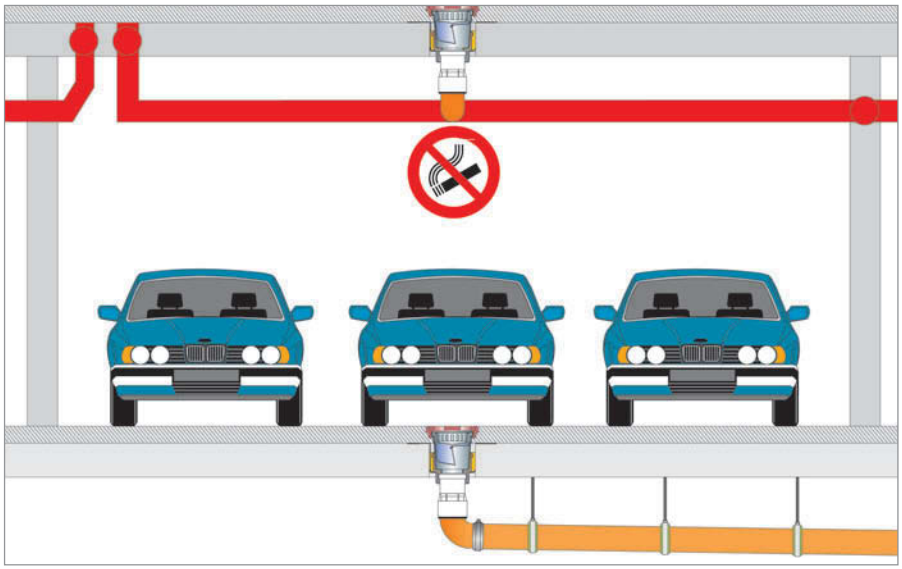
Installation example for R 30/60/90/120 Dallmer floor drain in combination with combustible drainage pipes. The sealing of the combustible drainage pipe must be executed in R 30/60/90 quality with fire protection collars on the basis of a General Building Code Approval.

Gebäudebereiche mit erhöhter Brandlast (z. B. Tiefgarage)

Building areas with increased fire load (e.g. underground car park)

Tiefgaragen innerhalb von Gebäuden entsprechend der MBO 2002 und den Landesbauordnungen

Underground car parks within buildings corresponding to MBO 2002 and regional building regulations



Hinweis:
Bei Verlegung von Rohrleitungen in Tiefgaragen sind brennbare oder nicht brennbare Rohre zulässig. Die Abschottung von Leitungsdurchführungen durch Bauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer muss gemäß MLAR/LAR/RbALei, Abschnitt 4 erfolgen.

Note:
When laying pipes in underground car parks, combustible or non-combustible pipes are permitted. The sealing of pipe sleeves using components with fire resistance duration requirements must be executed in accordance with MLAR/LAR/RbALei, section 4.

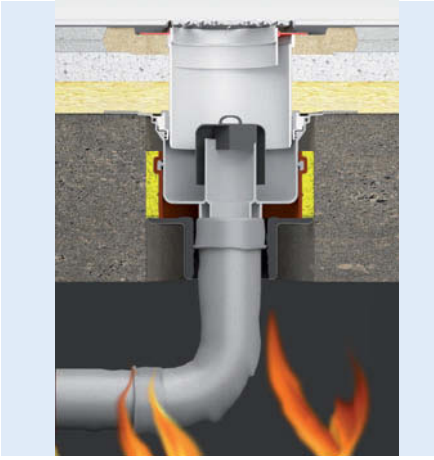
Hof- und Parkdeckablauf 616
mit Brandschutzelement 4

type 616 yard drain
with fire proofing collar 4

Hinweis: Für den Innen- und Außenbereich in Kombination mit Gussasphalt einsetzbar mit abZ-Nr. Z-19.17-1547

Note: For use in interior- and exterior areas in combination with asphalt

Funktionsweise im Brandfall
This is how it works in a fire



1. Feuer erwärmt den im Brandfall aufschäumenden Baustoff (Dämmstoffbildner)

1. Intumescent material starts to expand at 150°

2. Deckendurchführung wird verschlossen

2. The fire-path is closed

Das Brandschutz-Rohbauelement verfügt über eine Brandschutzeinlage bestehend aus einer intumeszierenden Masse (im Brandfall aufschäumender Baustoff), die bei einer Hitzeeinwirkung von ca. 150° C aufzuschäumen beginnt. Das Volumen des Materials vergrößert sich dabei um das 15- bis 20-fache.
Dadurch wird die Deckendurchführung schnell, zuverlässig und sicher verschlossen. Weder Wärme, noch Flammen oder Rauch können sich über diese Durchführung weiter ausbreiten.

The Dallmer fire collar contains intumescent material which increase in volume 15 to 20 times when the temperature reaches 150° C.
The fire-path is closed quickly and reliably, preventing the transmission of fire, smoke or heat.

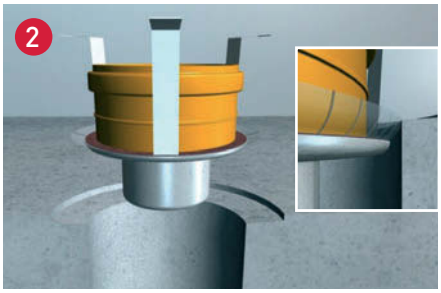
Brandschutz-Rohbauelement 1
installation kit 1

Einbau eines Bodenablaufs mit Brandschutzelement
Installation of a floor drain with a fire collar

Kernbohrung erstellen
Alternativ: Die passende Deckendurchführung aus Styropor

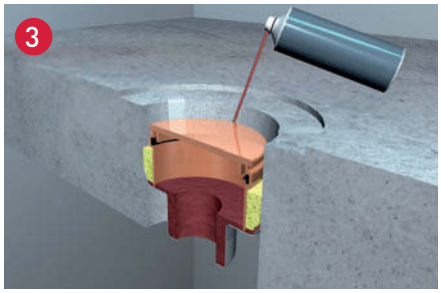
core drill the slab to the correct size (alternatively, use a Dallmer styrofoam former when casting the floor slab)

Brandschutzelement einschieben



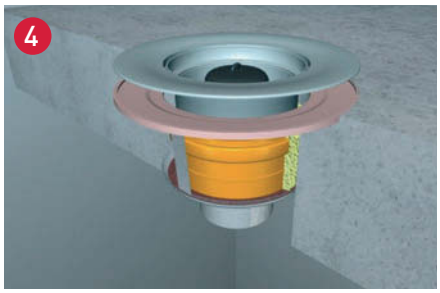
Place the collar in the hole

Zwischenräume mit Mörtel MG II oder MG III vergießen
Alternativ: Verfüllung mit Montageschaum entsprechen der Zulassung Z-19.17-1543 vom 08.06.2007



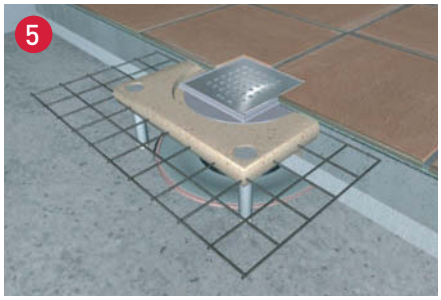
Fill the space around it with bedding mortar
Alternative: Fill the space around with polyurethane foam conforming to license no. Z-19.17-1543, dated 08.06.2007

Bodenablauf mit Schallschutzmanschette montieren



Fit the drain body with sound proofing collar

... und komplettieren



... and complete the installation

Hinweis
Ein großer Vorteil des DALLMER Brandschutz-Systems ist die geringe Aufbauhöhe, womit die Voraussetzungen für eine fast abstandfreie Verlegung der Abflussleitungen unterhalb der Decke gegeben ist!

Note
A major benefit of the DALLMER fire collar is the greatly reduced height of the pipework under the ceiling below.

Anwendungs-beispiele:

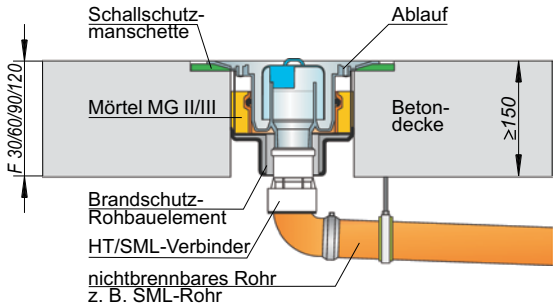
Brandschutz bei Bodenabläufen in F 30/60/90/120 Bauteilen

Die Anforderungen an die brandschutztechnische Funktion der Abschottung von Bodenabläufen werden in der Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) und den auf dieser Basis in den Bundesländern baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien (LAR) bzw. Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (RbALei) im Abschnitt 4 „Durchführungen/Abschottungen" geregelt.
„Bodenabläufe sind nach DIN EN 12056 Bestandteil der Abwasseranlage. Aus diesem Grund gelten die identischen Anforderungen an die Abschottung wie bei Rohrdurchführungen, die in den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien unter Abschnitt 4 der MLAR / LAR /RbALei beschrieben sind. Eine besondere Benennung in der MLAR / LAR / RbALei ist somit nicht erforderlich"
(Zitat aus der Dokumentation von Dipl.-Ing. Manfred Lippe zur Abschottung von Bodenabläufen).

Die brandschutztechnischen Anforderungen der Leitungsanlagen-Richtlinien an die Feuerwiderstandsdauer müssen demzufolge auch bei Bodenabläufen zwingend eingehalten werden.

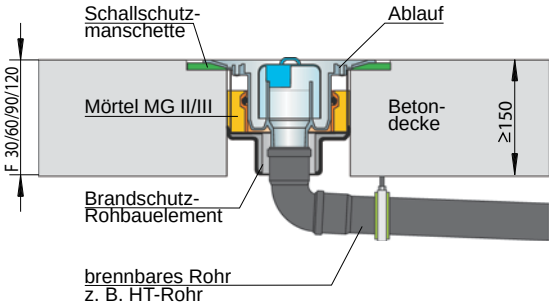
Dallmer bietet durch die besondere Konstruktion der brandschutztechnisch geschützten Bodenabläufe eine Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten zu den marktüblichen Entwässerungssystemen.

- mit nicht brennbaren Rohrleitungen



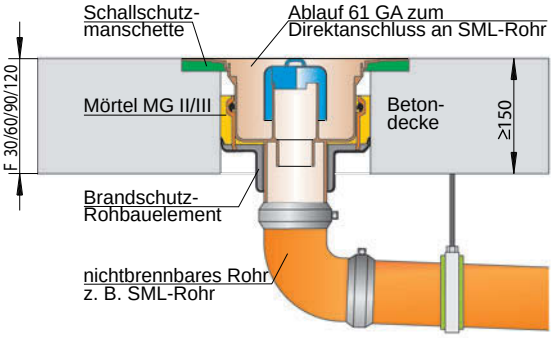
mit abZ Z-19.17-1543

- mit brennbaren Rohrleitungen



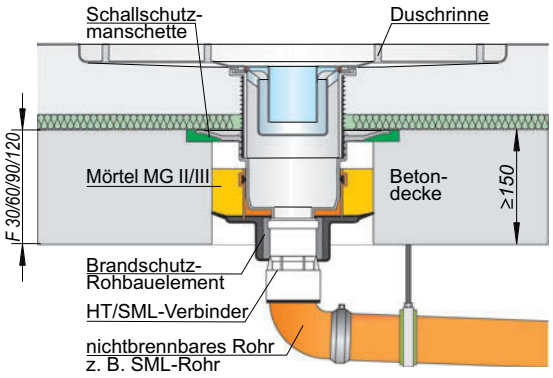
mit abZ Z-19.17-1543

- mit nicht brennbaren Rohrleitungen (direkter Anschluss)



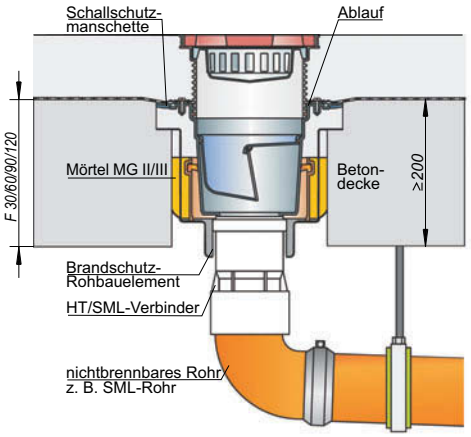
mit abZ Z-19.17-1543

- mit Duschrinnen



mit abZ Z-19.17-1543

- mit Hof- und Parkdeck-abläufen



mit abZ Z-19.17-1543

Anwendungs-beispiele:

Brandschutz bei Bodenabläufen in Bestandsbauten

Da sich die Bautätigkeit inzwischen sehr stark auch auf den Aufgabenbereich „Bauen im Bestand" und „Sanierung von Bestandsbauten" konzentriert, müssen für die Planung und Ausführung von Leitungsanlagen, Konzepte für Bestandsdecken entwickelt werden.
Die folgenden Darstellungen sollen bei der Umsetzung im bauaufsichtlich geregelten Bereich und in der Praxis Empfehlungen geben.

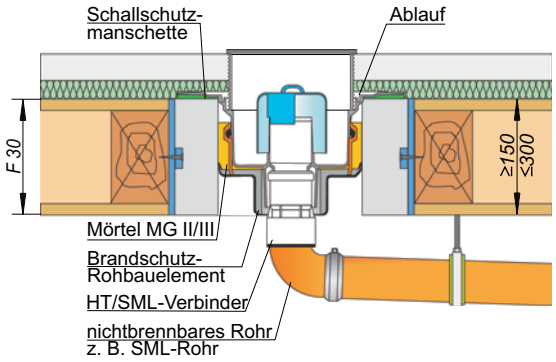
Leitungsführungen und Abschottungen bei Sonder- / Bestandsdecken
Es gibt eine Vielzahl von Geschossdecken – insbesondere in Bestandsbauten, die durch den Anwendungsbereich bauaufsichtlich nachgewiesener Abschottungsmaßnahmen (abZ) im Hinblick auf den Einbau in Sonderdecken nicht ausreichend abgedeckt sind. Als Beispiele werden genannt:
- Holzbalkendecken mit F 30- / F 90-Unterdecken
- Rippen- Ziegeldecken
- Hohlkammerdecken
- Kappendecken
- u.v.m.

Innerhalb einer „F 30/60/90-Auslaibung und Ausmörtelung" können alle Dallmer Brandschutz-Rohbauelemente eingebaut werden. Die Auslaibung und Ausmörtelung stellt dabei den Durchbruch innerhalb der Sonderdecke dar.

* siehe nächste Seite

- in Holzbalkendecke F 30*

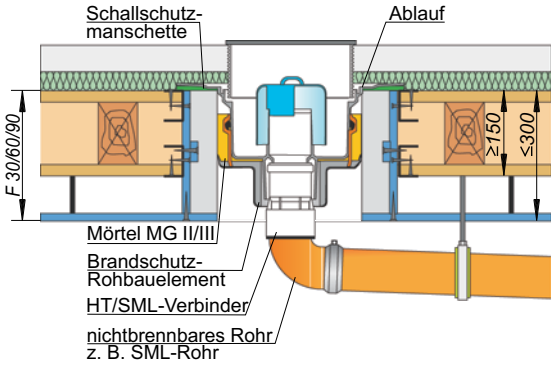
mit Auslaibung und Mörtelverguss



mit abZ Z-19.17-1543

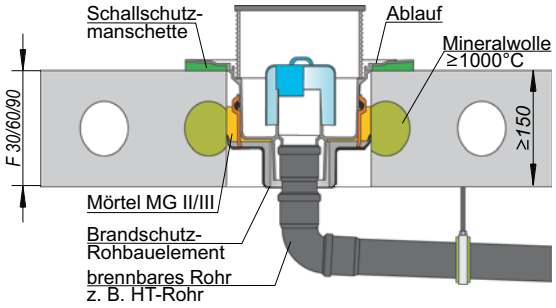
- in Holzbalkendecke mit F 30/60/90 Unterdecke*

mit Auslaibung und Mörtelverguss



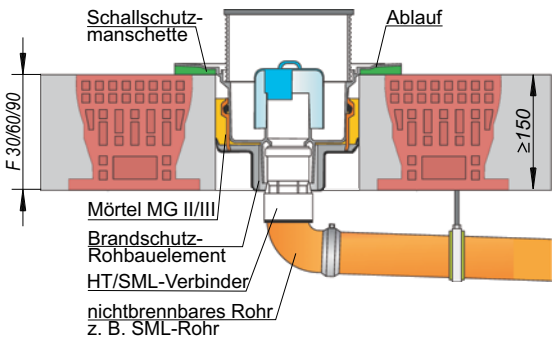
mit abZ Z-19.17-1543

- in Hohlkammerdecken F 30/60/90*



mit abZ Z-19.17-1543

- in Rippen- und Ziegeldecken F 30/60/90*



mit abZ Z-19.17-1543

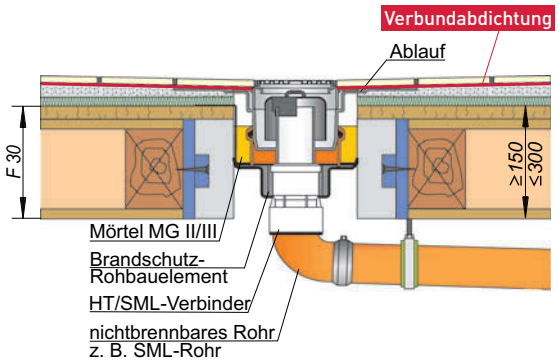
Anwendungs-beispiele:

Brandschutz bei bodengleichen Duschen mit Verbundabdichtung nach ZDB-Merkblatt 1.2010 in Bestandsbauten

BRANDSCHUTZ

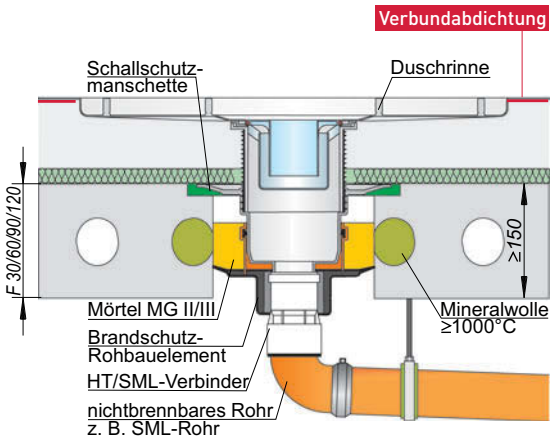
- in Holzbalkendecke F 30*

mit Auslaibung und Mörtelverguss



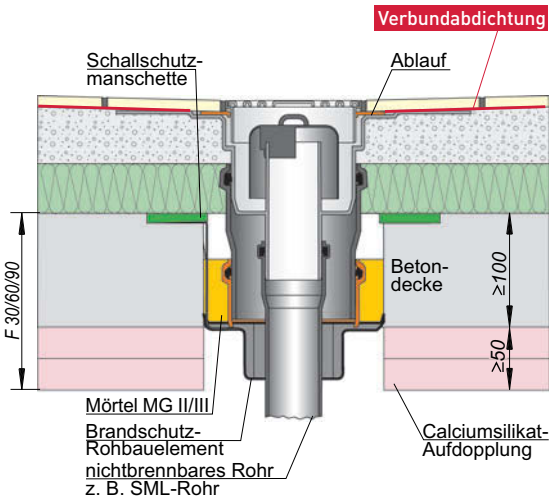
mit abZ Z-19.17-1543

- in Hohlkammerdecken F 30*



mit abZ Z-19.17-1543

- in Betondecke ≥ 100 mm



mit abZ Z-19.17-1543

* Abweichender Einbau des Bodenablaufes in einer massiven Deckenausmörtelung innerhalb von Sonderdecken entsprechend den Einbauvorschlägen des Kommentars zur MLAR/LAR/RbALei - Lippe/Wesche/Rosenwirth - Ausgabe 3/2007, Seite 169-176.

Die Vorgaben aus den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP) bzw. Zulassungen (abZ) sind zur Erstellung der Abschottung einzuhalten.

Die Einholung einer Zustimmung im Einzelfall bei der obersten Baubehörde oder Genehmigung zu einer Abweichung von der LAR/RbALei durch die untere Baubehörde ist i. d. R. nicht erforderlich.

Die Abstimmung mit einem Statiker vor Erstellung des Durchbruchs wird dringend empfohlen.

Die Abstimmung mit dem vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen bzw. Fachbauleiter Brandschutz ist erforderlich.

Examples of installation:

Fireproofing for floor drains F 30/60/90/120

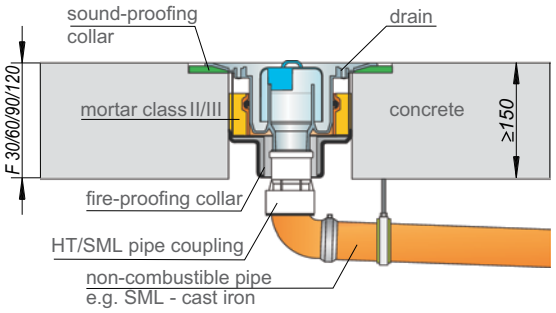
The requirements in terms of the fire protection function for floor drains are regulated in the specimen guideline as well as in the pipework guidelines and the guidelines concerning fireproofing requirements for pipework, adopted on this basis in Germany under building law in Chapter 4 "sleeves".

"According to DIN EN 12056, floor drains form part of the waste water system. For this reason, the same requirements apply to fire stops as is the case with pipe ducts which are described in the guidelines adopted in building law under Chapter 4 of the specimen guideline concerning fireproofing requirements. A separate designation in these guidelines is therefore unnecessary."
(Extract from the documentation prepared by Dipl.-Ing. Manfred Lippe regarding fire stops for floor drains).

Consequently, the fireproofing requirements of the guidelines in terms of fire resistance time must also be stringently observed with regard to floor drains.

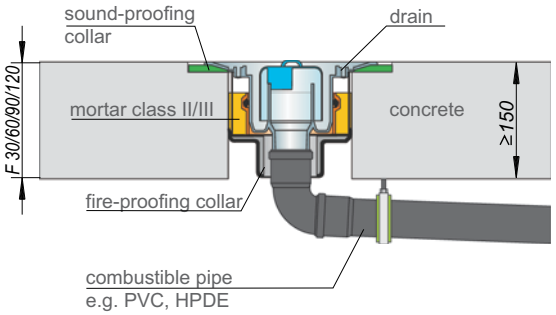
With its special design of fire protected floor drains, Dallmer offers a variety of installations in terms of standard drainage system connections.

- with non-combustible pipework



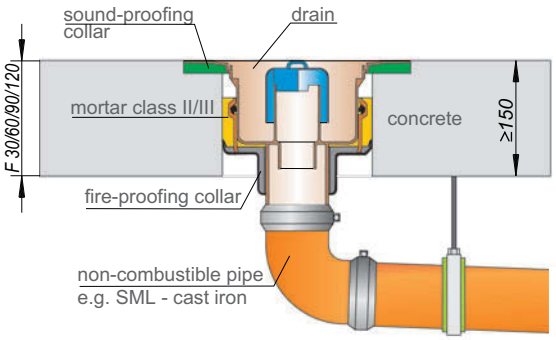
mit abZ Z-19.17-1543

- with plastic pipework



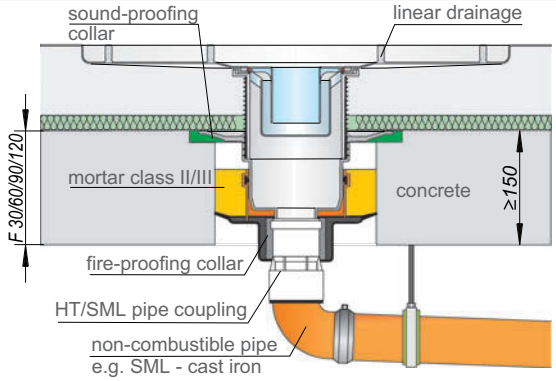
mit abZ Z-19.17-1543

- with non-combustible pipework



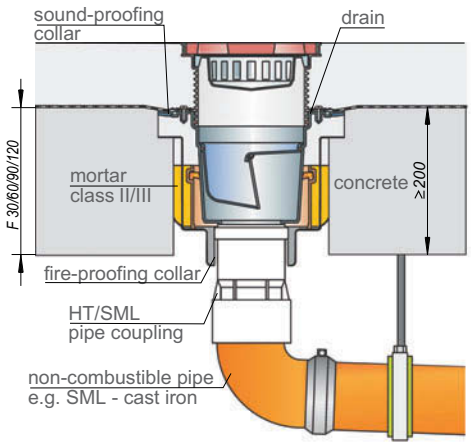
mit abZ Z-19.17-1543

- with linear drains



mit abZ Z-19.17-1543

- with yard drain



mit abZ Z-19.17-1543

Examples of installation:

Fireproofing for floor drains in existing buildings

Fire protection in existing building

Much building activity is upgrading existing structures: planning pipework and penetrations is a major consideration.

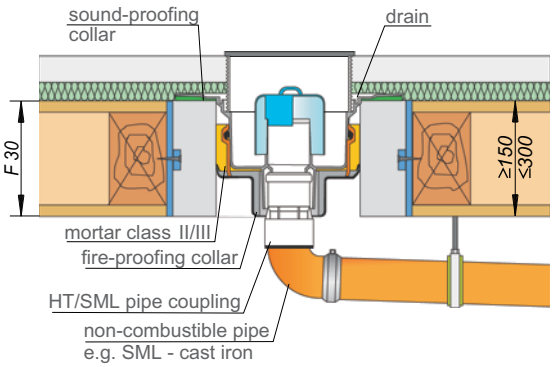
There are many different methods of floor construction, some of which may need a more individual approach to fire protection.
These include:
- beam and block
- timber floors
- hollowcore concrete sections
- timber floors with F 30 - F 90 suspended ceiling

For example, in a timber floor with F 30/60/90 suspended ceiling, F 60/90 can be achieved using a concrete insert with an Dallmer fire collar.
This insert forms the penetration in these applications.

However, the method chosen must meet all local Standards and regulations and must be coordinated with the structural needs of the building.

- in timber floor, class F 30

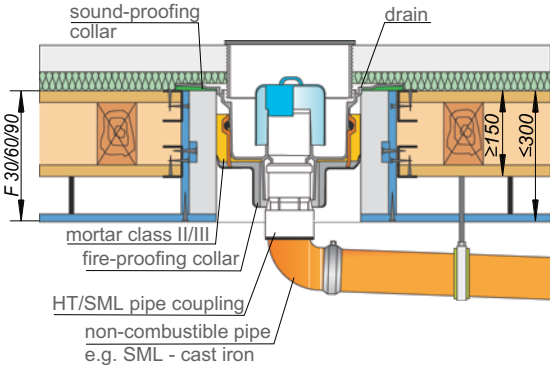
with cement outer framing



mit abZ Z-19.17-1543

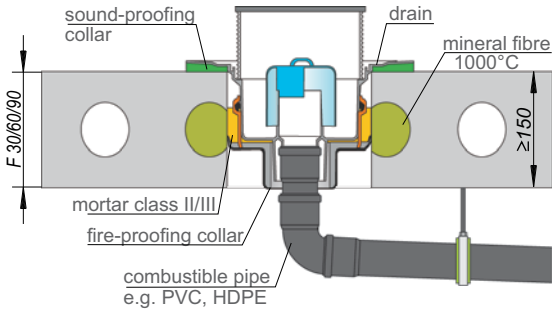
- in timber floor with F 30/60/90 suspended ceiling

with cement outer framing



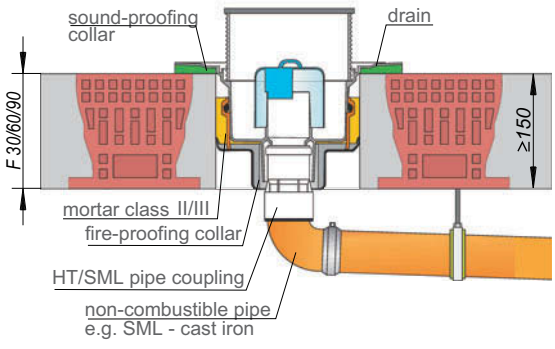
mit abZ Z-19.17-1543

- in hollowcore concrete sections F 30/60/90



mit abZ Z-19.17-1543

- in beam and block F 30/60/90



mit abZ Z-19.17-1543

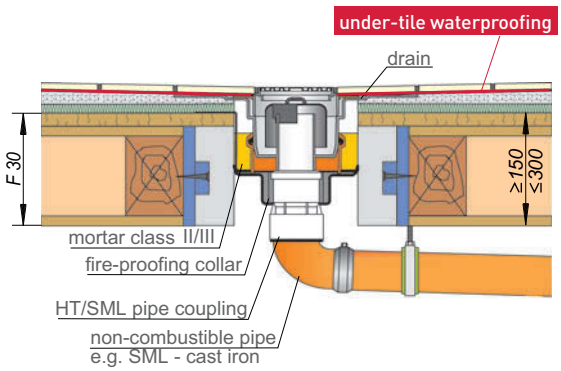
Examples of installation:

Fireproofing for level access showers with undertile waterproofing in existing buildings

However, the method chosen must meet all local Standards and regulations and must be coordinated with the structural needs of the building.

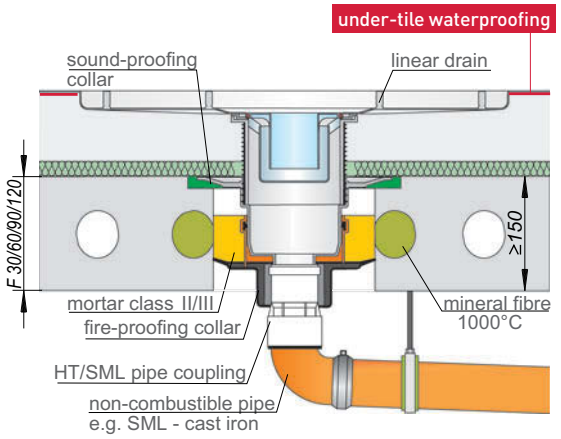
- in timber floor, class F 30

with cement outer framing



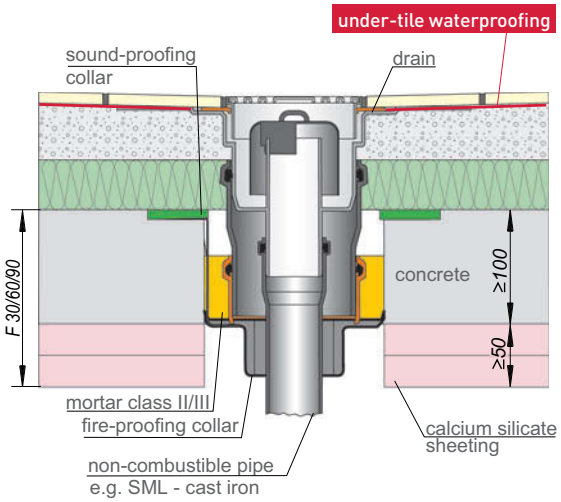
mit abZ Z-19.17-1543

- in hollowcore concrete sections F 30



mit abZ Z-19.17-1543

- in concrete ceiling ≥ 100 mm



mit abZ Z-19.17-1543

Kennzeichnungspflicht
Identifying installations

Bei jeder Ausführung der Rohrabschottung hat das ausführende Unternehmen den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung der Rohrabschottung nur sichergestellt ist, wenn der Geruchverschluss des Ablaufs mit Wasser gefüllt ist. Jede Rohrabschottung ist unterhalb der Deckendurchführung im unmittelbaren Montagebereich sichtbar mit einer Brandschutzplakette zu kennzeichnen.

Entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) wird dem Installateur zu jedem Brandschutzrohbauelement eine Übereinstimmungserklärung und ein Hinweisschild mitgeliefert.

Der Unternehmer, der die Rohrabschottung herstellt, bescheinigt mit der Übereinstimmungserklärung, dass die von ihm ausgeführte Rohrabschottung den Bestimmungen der abZ entspricht.
Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn bzw. der Bauleitung auszuhändigen und der Bauakte anzuhängen.

Nachweis	Abschottung mit abZ	Abschottung mit abP	Durchführung nach den „Erleichterungen"
A) Brandschutzplakette / Typenschild	✔	✕	✕
B) Übereinstimmungserklärung und Kopie Verwendbarkeitsnachweis	1x pro Typ und Projekt	1x pro Typ und Projekt	✕
C) Fachunternehmerbescheinigung	✕	✕	✔ (Empfehlung)
✔ = erforderlich ✕ = nicht erforderlich			

Nachweisführung der Übereinstimmung bei Abschottung/Durchführungen

Identifying installation
Every fire collar must be marked with the label provided: the installer must confirm in writing to the client that the fire collar is designed to work correctly when the drain is filled with water. The water prevents the passage of smoke.

certificate	fire collar with abZ	fire collar with abP	pipe penetration according to the facilities of the MLAR
A) label	✔	✕	✕
B) declaration of conformity and confirmation of usability	1x per type and project	1x per type and project	✕
C) confirmation of installer	✕	✕	✔ (recommended)
✔ = required ✕ = not required			

Confirmation of conformity of the fire-proofing collar/pipe penetration

BRANDSCHUTZ
FIRE PROTECTION

Kombinationstabelle Brandschutzelemente für Boden- und Duschabläufe
Compatible components for bath- and shower drains

Ablauftyp Type of drain	Seite Page	Art. Nr. Part No.	Brandschutzelemente / Installation kit							
			1 (515018)	2 (515025)	3 (515032)	4 (515049)	5 (515056)	8 (515131)	9 (515148)	10 (515155)
Kunststoff-Bodenablauf / Plastic floor drain body										
61 HT, DN 50	136,194	611024	•							
61 HT, DN 50/70	136,194	611055	•							
61 HT, DN 100	136,194	611062					•			
61 HT DallBit, DN 50	136,194	612021	•							
61 HT DallBit, DN 50/70	136,194	612052	•							
61 HT DallBit, DN 100	136,194	612069					•			
61 HT/E, DN 50/70, 100 x 100 mm	200	611154	•							
61 HT/KE, DN 50/70, 150 x 150 mm	200	611253	•							
61 HT/KE, DN 100, 150 x 150 mm	200	611260					•			
61 HT/VC	128	563231	•							
61 HT PP-Niro DN 70	195	611840	•							
61 HT PP-Niro DN 100	195	612895					•			
61 HT DallBit, PP-Niro DN 70	195	612847	•							
61 HT DallBit, PP-Niro DN 100	195	612892					•			
61 GA DN 50 SML	195	611727	•							
61 GA DN 70 SML	195	611741	•							
61 GA DN 80 SML	195	611758	•							
61 GA DN 100 SML	195	611765					•			
61 GA DallBit DN 70 SML	195	612748	•							
61 GA DallBit DN 80 SML	195	612755	•							
61 GA DallBit DN 100 SML	195	612762					•			
CIRCO V.1 DN 50/DN 70	149	513564	•							
CIRCO V.2 DN 50/DN 70	149	513571	•							
CIRCO V.3 DN 50/DN 70	149	513557	•							
40 S, DN 50	143, 208	405128		•						
40 PE, DN 50/OD 50	143, 208	405135		•						
40 DallBit, DN 50	143, 208	405227		•						
40 SE 12, DN 50, 120 x 120 mm	214	405067		•						
40 SE, DN 50, 100 x 100 mm	213	405050		•						
40 VC	129	513182		•						
CeraDrain® 49 K 10, 95 x 95 mm	120	513410		•						
CeraDrain® 49 K 12, 120 x 120 mm	120	513427		•						
SimpliPlan VK 10	126	513489		•						
SimpliPlan VK 12	126	513472		•						
30 PRIMUS E 12	215	405333		•						
30 ERP 12	216	405326		•						
Duschablauf / Shower drain										
49 KE, DN 50, 143 x 143 mm	300	480224			•					
ORIO V, Haube Edelstahl, DN 50	294	160218			•					
ORIO V, DN 50	295	160027			•					
Duschrinnen / linear drainage										
CeraLine Senkrecht (500 - 1200)	176			•						
CeraLine Senkrecht (1300 - 2000)	176			•						
SimpliLine senkrecht	123, 186			•						

BRANDSCHUTZ
FIRE PROTECTION

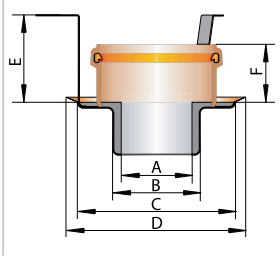
Kombinationstabelle Brandschutzelemente für Dach- und Parkdeckabläufe
Compatible components for roof- and yard drains

Ablauftyp Type of drain	Seite Page	Art. Nr. Part No.	Brandschutzelemente / Installation kit							
			1 (515018)	2 (515025)	3 (515032)	4 (515049)	5 (515056)	8 (515131)	9 (515148)	10 (515155)
Dachabläufe*t / Roof drains*			Betondach* Concrete deck*				Betondach* Concrete deck*	Stahltrapezprofildach profiled steel roof deck		
Dachabläufe 62, DN 70	314, 315		•					• 1)		
Dachabläufe 62, DN 70, beheizt	314, 315						•	• 1)		
Dachabläufe 62, DN 90/DN 100	314, 315								• 1)	
Dachabläufe 62, DN 125	314, 315									• 1)
SuperDrain® Dachabläufe 62, DN 70	328, 329							• 1)		
SuperDrain® Dachabläufe 62, DN 90	328, 329								•	
SuperDrain® Notabläufe 62, DN 70	333							• 1)		
SuperDrain® Notabläufe 62, DN 90	333								•	
1) ohne Dachabläufe 62, Schraubflansch 1) without type 62 clamp ring roof drain										
Hof- und Parkdeckablauf (frostsicher, ohne Sperrwasservorlage) / Yard- and car-park drains (frost proof, untrapped)										
606.0, DN 100	236	860064				•				
606.1, DN 100	236	860163				•				
616.0 DallBit, DN 100	237	862068				•				
616.0, DN 100	237	861061				•				
616.1 DallBit, DN 100	237	862266				•				
616.1, DN 100	237	861269				•				

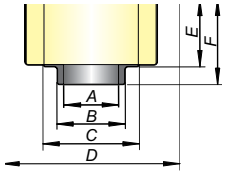
* Hinweis: Wird ein o. g. Dachablauf 62 zusammen mit einem Brandschutzelement eingesetzt, muß der werkseitig montierte Laubfangkorb gegen den **Kies-/Laubfangkorb S 15 Edelstahl** (**Artikelnummer 620934**, Seite 322) ausgetauscht werden. **Bitte unbedingt mitbestellen!**

* If a roof drain 62 is installed in combination with a fire protection collar, the factory supplied plastic domed grating must be replaced by a stainless-steel domed grating (**art.-no. 620934**, page 322) . **Please make sure you order it separately!**

Abmessung Brandschutz- Rohbauelemente / installation kit sizes



	Art. Nr. Part No.	A	B	C	D	E	F
Brandschutzelement 1 Installation kit 1	**515018**	Ø 92 mm	Ø 110 mm	Ø 197,5 mm	Ø 227 mm	118 mm	80 mm (± 0,5)
Brandschutzelement 2 Installation kit 2	**515025**	Ø 70 mm	Ø 87 mm	Ø 157 mm	Ø 189 mm	85 mm	56,5 mm (± 0,5)
Brandschutzelement 3 Installation kit 3	**515032**	Ø 70 mm	Ø 87 mm	Ø 138,5 mm	Ø 164 mm	87 mm	53 mm (± 0,5)
Brandschutzelement 4 Installation kit 4	**515049**	Ø 130 mm	Ø 156,5 mm	Ø 243 mm	Ø 270 mm	176 mm	105 mm (± 0,5)
Brandschutzelement 5 Installation kit 5	**515056**	Ø 137 mm	Ø 160 mm	Ø 197,5 mm	Ø 227 mm	118 mm	86 mm (± 0,5)
Brandschutzelement 8* Installation kit 8*	**515131**	Ø 92 mm	Ø 115 mm		Ø 298 mm	114 mm	114 mm
Brandschutzelement 9* Installation kit 9*	**515148**	Ø 146 mm	Ø 168 mm		Ø 298 mm	126 mm	171 mm
Brandschutzelement 10* Installation kit 10*	**515555**	Ø 146 mm	Ø 168 mm		Ø 298 mm	126 mm	171 mm



* inklusiv Anschlussblech, 1000 x 1000 mm

* including support plate, 1000 x 1000 mm

Hinweispflicht
Haftung und Abweichungen
Duty to inform
Liability and deviations

**Wer haftet beim Brandschutz?
Im Speziellen: Wie sieht die Haftung bei sogenannten Brandschutzglocken aus und bei deren Verlust?**

Für den zulassungskonformen Betrieb inkl. Wartung, Reinigung und das Vorhandensein der Sperrwasservorlage haftet der Bauherr / Gebäudebetreiber mit dem Tag der Abnahme z.B. gemäß VOB-B, § 13 = Beweislastumkehr

Abweichungen bei allgemeiner baurechtlicher Zulassung (abZ)

Abweichungen von Verwendbarkeitsnachweisen (abZ/abP)
Bei den Abweichungen von Verwendbarkeitsnachweisen wird unterschieden in:

- nicht wesentliche Abweichungen
Beim Vorhandensein von nicht wesentlichen Abweichungen kann der Ersteller der Abschottung (= Handwerker) eine Bestätigung der nicht wesentlichen Abweichung im Rahmen der Übereinstimmungserklärung abgeben. Gemäß den Landesanordnungen § „Übereinstimmungserklärung" gilt eine nicht wesentliche Abweichung als Übereinstimmung. Ist sich der Ersteller in seiner Entscheidung unsicher, sollte er den Hersteller als Inhaber des Verwendbarkeitsnachweises um eine Einschätzung bitten.

- wesentliche Abweichung
Beim Vorhandensein von wesentlichen Abweichungen muss bei der obersten Baubehörde des jeweiligen Bundeslandes eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) beantragt werden. Der Antrag kann mit Zustimmung des Bauherrn durch eine fachkundige und bevollmächtigte Person gestellt werden.

- Abweichungen von einer eingeführten Technischen Baubestimmung
Bei Boden- und Dachabläufen können solche Abweichungen im Zusammenhang mit den Leitungsanlagen-Richtlininen der Bundesländer vorkommen. Als Beispiel sind Bodenabläufe auf Grundlage der „Erleichterungen" anzuführen. Die Rechtsgrundlage beruht auf §3, Absatz 3, Satz 3 der MBO 2002 und den baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen der Bundesländer. Der Nachweis zur gleichwertigen Schutzzielerfüllung ist durch den Ersteller mit dem Konzeptersteller zu führen.

- Abweichungen vom Bauordnungsrecht
Abweichungen vom Bauordnungsrecht werden auch als materielle Abweichungen, z.b. von den Landesbauverordnungen und Sonderbauverordnungen / -richtlinien bezeichnet. Materielle Abweichungen sind grundsätzlich bei den unteren Baubehörden z.B. im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes oder einer nachträglichen Änderung zu beauftragen. Diese Abweichungsform kommt bei Boden- und Dachabläufen selten vor.

**Who is liable in relation to fire protection?
In particular: What is the liability situation in the case of fire-proof bell traps and their loss?**

The building owner / building operator is liable for approval-compliant operation including maintenance, cleaning and presence of the trap from the date of acceptance, e.g. in accordance with VOB-B, § 13 = reversal of burden of proof.

Deviations from General Building Code Approval (abZ)

Deviations from usability certificates (abZ/abP)
In the case of deviations from usability certificates, a distinction is made between:

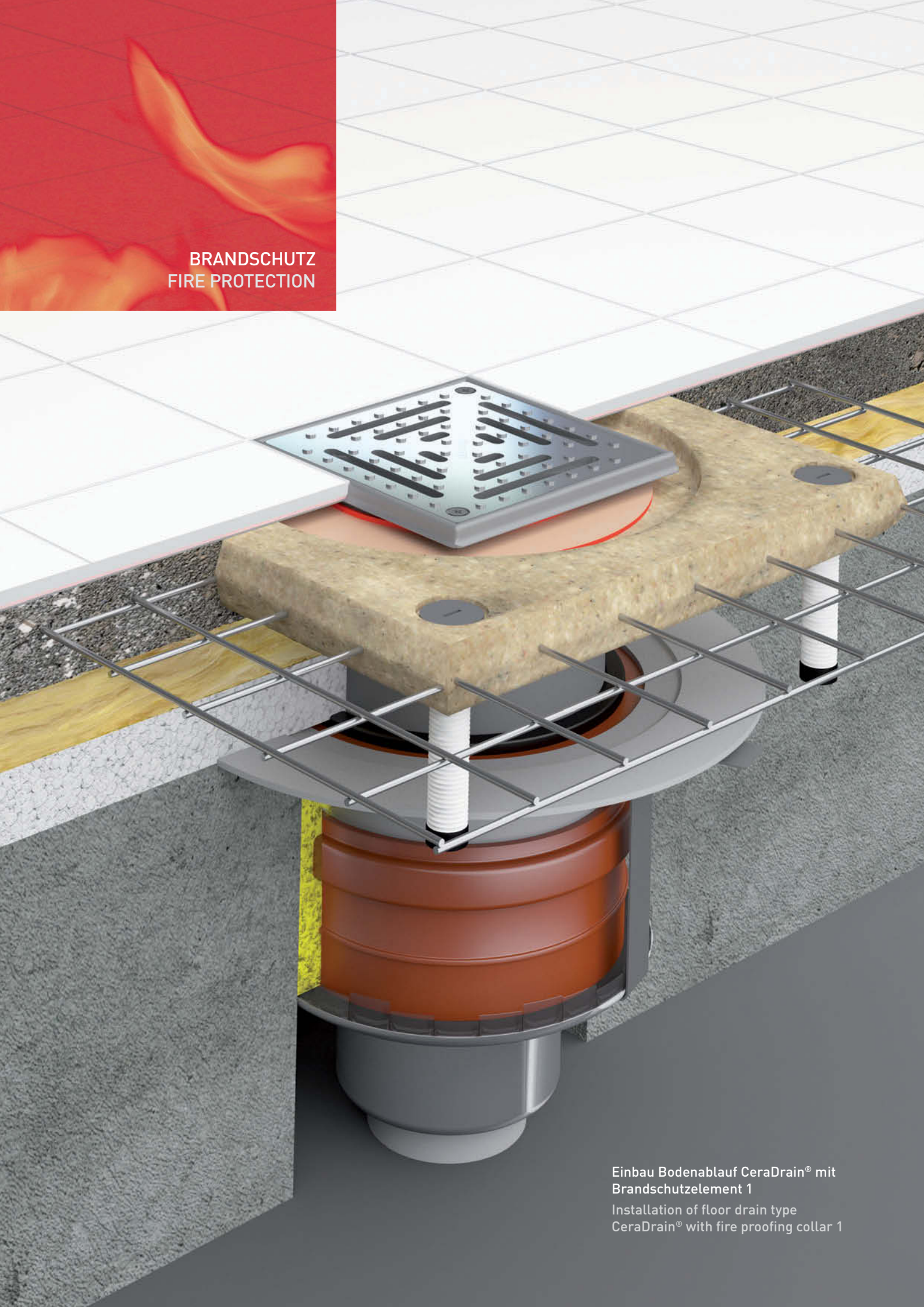
- Non-substantial deviations
In the case of non-substantial deviations, the installer of the seal (= tradesman) can present a confirmation of non-substantial deviation within the framework of the conformity declaration. According to the regional regulations, section: "Conformity declaration", a non-substantial deviation is regarded as conformity. If the installer is uncertain about his decision, he should ask the manufacturer, as the holder of the usability certificate, for an assessment.

- Substantial deviation
In the case of substantial deviations, approval on a case-by-case basis (Zustimmung im Einzelfall, ZiE) must be sought from the highest building authority of the Federal state (Bundesland) concerned. The application can be submitted by an authorised expert with the consent of the building owner.

- Deviations from an Established Technical Building Regulation
In the case of floor and roof drains, such deviations may occur in connection with the pipe installation guidelines of the Federal states concerned. For example, floor drains are to be listed on the basis of the "lesser requirements". The legal basis is provided by Section 3, paragraph 3, sentence 3 of MBO 2002 and the regional building regulations of the Federal states. Proof of equivalent fulfilment of the fire safety objective must be presented by the installer with the concept developer.

- Deviations from building regulations law
Deviations from building regulations law are also designated as substantial deviations, e.g. from the regional building regulations and special building regulations/guidelines. Material deviations must in principle be the subject of an application to the lower building authorities, e.g. within the framework of a fire safety plan or a subsequent amendment. This type of deviation rarely arises in the case of floor and roof drains.

BRANDSCHUTZ
FIRE PROTECTION



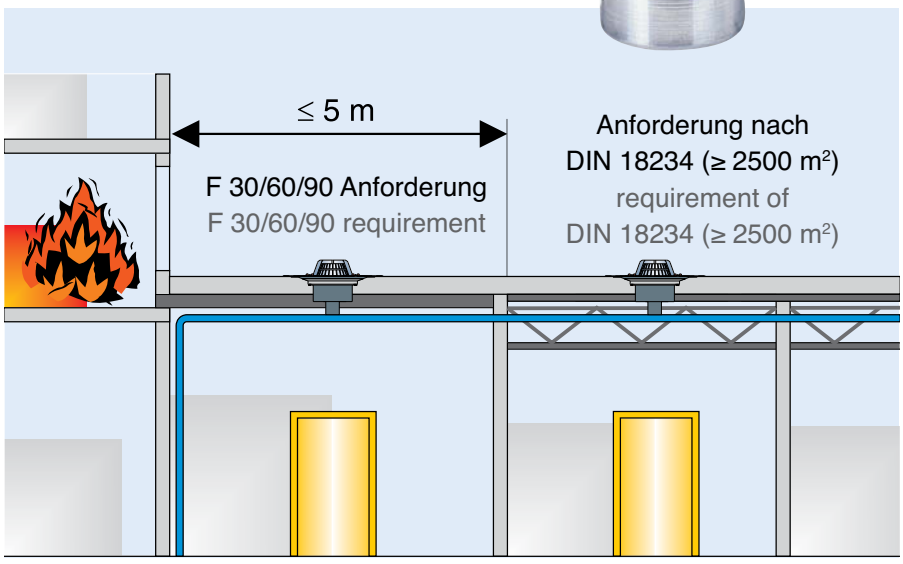
Einbau Bodenablauf CeraDrain® mit Brandschutzelement 1

Installation of floor drain type CeraDrain® with fire proofing collar 1

Brandschutz-Systeme für Dachabläufe
Fireproofing systems for roof drains

Werden die Dachabläufe und Dachdurchdringungen in Decken mit Anforderungen an eine Feuerwiderstandsdauer (F 30/60/90) im Abstand bis 5 m von einer aufgehenden Außenwand mit Öffnungen, z.B. Türen und Fenster, eingebaut, dann ist mit einer Brandbeanspruchung von oben und unten zu rechnen. Die Feuerwiderstandsdauer der Durchführung muss der Feuerwiderstandsdauer des Bauteils entsprechen.

When drains (or other penetrations) are present up to 5.0 m from a vertical wall with opening doors or windows in an F 30/60/90 roof structure, then the risk of fire-bridging must be catered for.
Where drains are made of flammable material, the objective is to prevent burning debris from falling into the drain. This can be achieved by using a non-flammable cover.



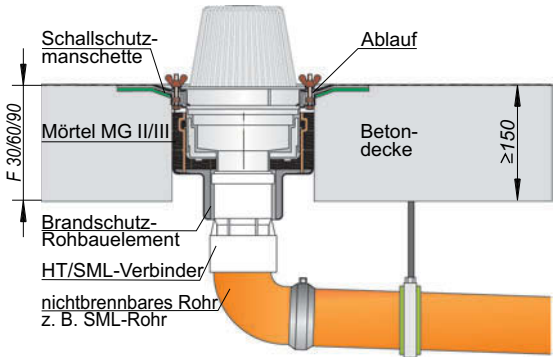
Brandschutz für Dachabläufe in Betondecken R 30/60/90/120

Fireproofing for roof drains in concrete decks R 30/60/90/120

Dallmer hat ein neues Brandschutz-System für Dachabläufe mit amtlicher Zulassung im Programm. Das Brandschutz-System wurde vom Materialprüfungsamt NRW geprüft und unter der Nr. Z-19.17-1800 vom DIBt bauaufsichtlich zugelassen. Es bietet eine sichere Brandschutzlösung R 30/60/90/120 mit Dachabläufen ohne Sperrwasser für massive Flachdächer.
Die Brandschutz-Dachabläufe von Dallmer können mit den gängigen Dachabdichtungen eingesetzt werden. Sie sind speziell vorbereitet für den Anschluss von Dachbahnen aus Bitumen, PVC und FPO. Der Dallmer Brandschutz für die Flachdach-Entwässerung besteht aus einem speziellen Brandschutz-Rohbau-Element, in das ein Standard-Dachablauf 62 DN 70 von Dallmer mit Laubfang aus Edelstahl eingesetzt wird. Das Rohbauelement stammt aus dem bewährten Brandschutz-System für Bodenabläufe und zeichnet sich aus durch höchste Sicherheit und einfache Montage.

Zulassungs-Nr.: Z-19.17-1800

Brandschutz mit Dachablauf



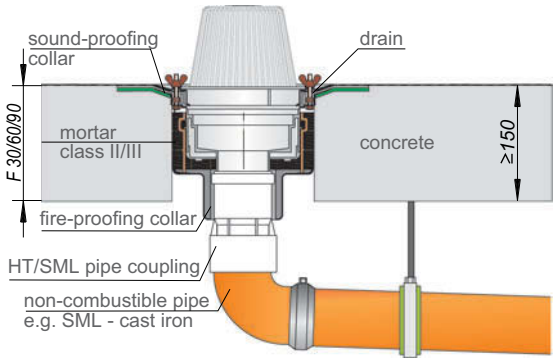
mit abZ-19.17-1800

Die geprüften Dallmer Brandschutzelemente für Flachdachabläufe bieten:
- eine bauaufsichtliche Zulassung (Z-19.17-1800)
- eine Systemlösung in der Qualität R 30/60/90
- den Einbau von Dachabläufen in F 30 bis F 90 Decken
- den Anschluss an gängige Dachabdichtungen aus Bitumen und Kunststoff
- eine Montage ohne Werkzeug und Schraubarbeiten
- eine Verfüllung ohne zusätzliche untere Schalung
- eine verzinkte Metallronde als unteren Abschluss
- eine sehr geringe Aufbauhöhe

Dallmer has a new, approved fire protection system for roof drains of this type. Approval is NRW - Z-19.17-1800 following testing at the German Institute for Building.
It provides R 30 - R 90 approval for an untrapped roof drain in a roof deck.
The drains can be used with all membranes in common use - bitumen/asphalt, PVC, FPO, EPDM.
The fire collar is for use with the type 62, DN70, supplied with a stainless steel domed grate. The collar is based on the proven versions developed for floor drains - easy installation and complete protection.

Licence no. Z-19.17-1800

Fire proofing with roof drain



Licence no. Z-19.17-1543

Dallmer fire collars for roof drains offer:
- approval Z-19.17-1800
- for R 30 - R 90 applications
- installation into F 30- F 90 decks
- connection to all membranes
- no special tools needed
- built-in mortar-guard removes need for shuttering in space below
- intumescent material in galvanised steel container
- minimal build-in height.

Brandschutzlösungen für Trapezblechdächer (Dachfläche ≥ 2500 m²)

Fire protection for profiled steel decks (roof area ≥ 2500 m²)

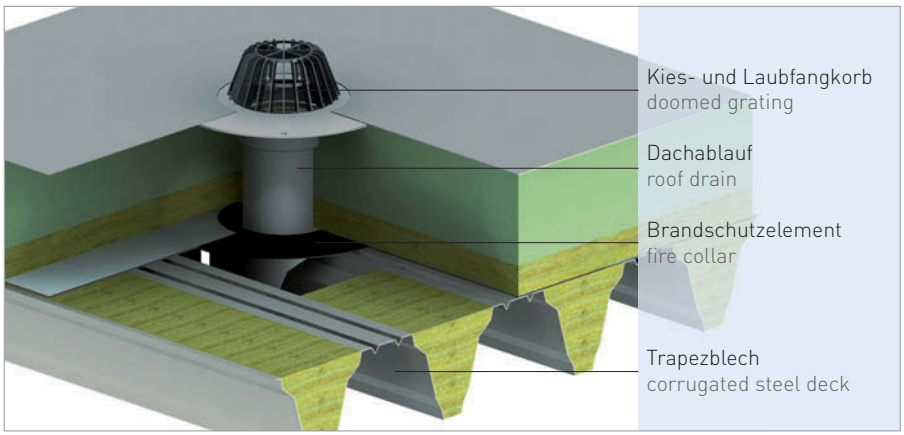
Geprüft und zugelassen: Dallmer-Brandschutzelemente für Stahltrapezdächer

Im Industriebau werden bei großen Dachflächen häufig Stahltrapezkonstruktionen eingesetzt. Sie sind leicht, flexibel, unkompliziert in der Handhabung und ermöglichen schnelles Bauen. Was den Brandschutz betrifft, so unterliegen sie auf Grund ihrer geometrischen Eigenschaften besonderen Bestimmungen. Diese sind in der DIN 18234 geregelt und gelten damit als allgemein verbindlich. Die Risikobewertung erfolgt in diesen Fällen durch eine Systemprüfung des gesamten Dachaufbaus und nicht nur unter Betrachtung der einzelnen Baustoffe oder Bauteile.

Besonderes Augenmerk ist dabei auf Durchdringungen wie z.B. Dachabläufe zu richten, um eine Brandausbreitung über das Dach zu verhindern. Speziell für diese Dachaufbauten haben wir die neuen Brandschutzelemente Stahltrapez 8, 9 und 10 entwickelt. Sie hängen in der Stahltrapezkonstruktion, damit Dämmstoffe an das Ablaufgehäuse anschließen können. Die Funktionselemente in Anlehnung an abZ-Nr. 2-19.17-1800 enthalten einen Quellstoff, der im Brandfall die Dachdurchführung verschließt und zuverlässig nach unten abschottet.

Wichtig für den Dachhandwerker: In Kombination mit den Brandschutzelementen Stahltrapez 8, 9 und 10 können unsere Kunststoff-Dachabläufe 62 und Super-Drain® 62 zur Dachentwässerung unter Einhaltung der Baubestimmungen zum Brandschutz auch auf Leichtbaudächern eingesetzt werden. Mit den geprüften und zugelassenen Dallmer-Systemen ist der Planer und Verarbeiter jedenfalls immer auf der sicheren Seite.

Brandschutzelement für Trapezblechdach
fire collar for steel profile roof



Dachablauf mit Brandschutzelement im Trapezblechdach
roof drain in a steel profile roof

Tested and approved: Dallmer fire-proofing collar installation kits for corrugated steel decks

Profiled steel cladding is frequently used for large roof areas in industrial and commercial buildings. They are light, flexible, easy to handle and enable the construction work to be completed quickly. Their design means that they are subject to special fire prevention provisions, regulated by DIN 18234 and accepted generally. The risk evaluation is in the form of a systematic inspection of the entire roof structure, not just taking each of the materials or components into account. Special care must be paid to penetrations such as roof drains in order to prevent a fire from spreading over the roof. We have especially developed the Numbers 8, 9 and 10 fire proofing collars for these steel profile roof structures.
They are located on the profile so that insulation can be installed right up to the drain housing, eliminating cold bridging. As components recognised by the general building authority approval (AZB) No. Z-19.17-1800, they contain an intumescent material which in case of fire, closes the roof penetration and reliably seals it off in a downward direction.
An important point for the roofer: when installed in combination with fire collars Nos 8, 9 and 10, our plastic roof drains Types 62 and SuperDrain® 62 can be used for roof drainage on lightweight roofs, whilst conforming to the building regulations with regard to fire protection. Both specifiers and installers are assured of a practical and effective result when using tested and approved Dallmer systems.

Industriebaurichtlinie und Anforderungen an Rohrdurchführungen und Hinweise

Die IndBauRL regelt die Mindestanforderungen an den Brandschutz von allen Industriebauten. Mit der Veröffentlichung in den einzelnen Bundesländern unter der Rubrik „Technische Regeln zum Brandschutz" wird die IndBauRL allgemein verbindlich. Sie unterstützt somit eine rechtssichere Planung und erleichtert Genehmigungsverfahren, insbesondere unter dem Aspekt der Verkürzung der Verfahrensdauer.

Mindestanforderungen an den Brandschutz nach der Industriebaurichtlinie insbesondere an:

- Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile und die Brennbarkeit der Baustoffe
- Die Größe der Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte
- Die Anordnung, Lage und Länge der Rettungswege

Industriebauten, die den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, erfüllen die Schutzziele des § 17 Abs. 1 Musterbauordnung.

Anforderungen an Brandschutzrohrdurchführungen

Besonderes Augenmerk ist zudem auf die Dachdurchdringungen (Dachablauf) von Trapezflachdächern zu legen. Hier ist es notwendig, den Eintritt von Flammen und Gasen in den Profilhohlraum zu verhindern.

Bei einer Brandbeanspruchung von der Dachunterseite kommt es bei einer unsachgemäß ausgeführten Dachdurchdringung zu einer Brandweiterleitung im Dachaufbau

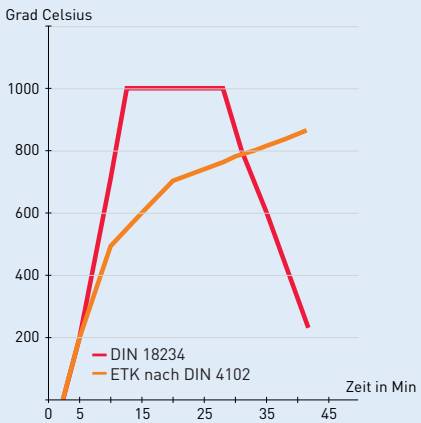
Die DIN 18234 definiert den baulichen Brandschutz großflächiger Dächer bei Beanspruchung von unten.

DIN 18234:2003-9

Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen von geschlossenen Dachflächen
Teil 2: Verzeichnis von Dächern, welche die Anforderungen nach DIN 18234-1 erfüllen: geschlossene Dachflächen.
Teil 3: Begriffe Anforderungen und Prüfungen
Dachdurchdringungen Anschlüsse und Abschlüsse von Dachflächen
Teil 4: Verzeichnis von Dachdurchdringungen, Anschlüssen und Abschlüssen von Dachflächen, welche die Anforderungen nach DIN 18234-3 erfüllen.

Bei Brennbaren Durchführungen müssen unterhalb der Decke Brandschutzmanschetten montiert werden, damit ein Durchbrennen im Dachbereich verhindert wird. Bei Trapezblechdächern sind Formstücke aus Mineralfaserbaustoffen, Schmelzpunkt > 1000°C, Raumgewicht ca. 150 Kg/m³, und ein Halteblech im Bereich der Durchführung zu montieren.

DIN 18234
ETK nach DIN 4102



Temperatur - Beflammungskurven nach DIN 18234

Hinweis zu DIN 18234 / DIN 4102:

Die Montage von Brandschutzmanschetten zugelassen nach DIN 4102 in Massivdecken kann nicht zum sicheren Verschluss von Dachdurchdringungen nach DIN 18234 -2 eingesetzt werden: Im Brandszenario nach DIN 18234-3 wird eine Beflammungskurve eingestellt, die hinsichtlich der Brandeinwirkung in den ersten 20 min. schärfer als die ETK (Einheitstemperaturkurve) nach DIN 4102-2 zu bewerten ist.

Verwendung von BSM:

Für einen sicheren Nachweis ist eine zusätzliche Brandprüfung nach DIN 18234 erforderlich.

Der Dallmer Dämmstoffbildner ist nach DIN 4102 in Betondecken und nach DIN 18234 für Trapezblechdächer geprüft!

Montagehinweis

Die Aufdachdämmung im Bereich der Durchführung muss in nichtbrennbarer Qualität z.B. Mineralfaserdämmungen, Schmelzpunkt >1000°C oder Phenolharzschaum nach DIN 18164-1 ausgeführt werden.

Dabei ist eine Fläche von 1 m² vorzusehen. Die Durchdringung ist mittig anzuordnen. Andere Baustoffe sind zulässig, wenn ein sicherer Verwendbarkeitsnachweis erbracht wird.

Industrial Building Guideline, requirements for pipe sleeves

The new Industrial Building Guideline (IndBauRL) governs the minimum requirements for fire safety of all industrial buildings. The new IndBauRL will become generally binding upon publication in the individual Federal states under the heading of "Technical Regulations for Fire Safety". It will help to ensure legally sound planning and simplify approval processes, particularly from the point of view of shortening the processing time.**Minimum requirements for fire safety under the Industrial Building Guideline particularly for:**

- Fire resistance of components and the combustibility of building materials
- The size of fire compartments or fire-fighting compartments
- The arrangement, location and length of escape routes

Industrial buildings that meet the requirements of this guideline fulfil the safety aims of Sec. 17 para. 1 of the Model Building Code.

Requirements for fireproof pipe sleeves

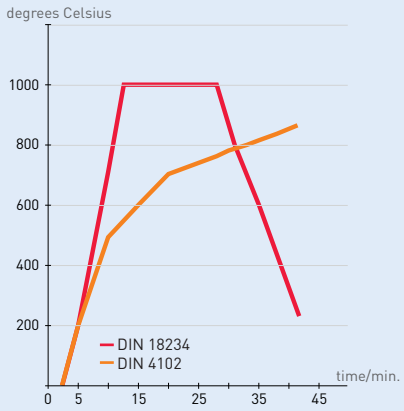
Care must be given to the roof penetrations (roof drains) in profiled steel roofs. It is necessary to prevent flames and gases from entering the profile cavity. Where the underside of the roof is exposed to fire, if the roof penetration is executed incorrectly, the fire may spread within the roof structure. DIN 18234 defines the structural fire protection of large-area roofs exposed to fire from below.

DIN 18234:2003-9

Part 1: Terms, requirements and tests for roof areas without openings
Part 2: List of roofs which fulfil the requirements of DIN 18234-1: roof areas without openings.
Part 3: Terms, requirements and tests, roof penetrations, roof connections and roof edges
Part 4: List of roof penetrations, roof connections and roof edges which meet the requirements of DIN 18234-3.

With combustible sleeves, fire protection collars must be fitted underneath the deck to prevent fire from penetrating the roof area. With trapezoidal sheet metal roofs, fittings made from mineral fibre materials, melting point > 1000°C, density approx. 150 kg/m³, and a retaining plate must be mounted in the area of the sleeve.

DIN 18234
DIN 4102



temperature - flame curve for DIN 18234

IMPORTANT NOTE:

The fitting of fire protection collars approved under DIN 4102 in solid ceilings cannot be used for the safe sealing of roof penetrations conforming to DIN 18234-2:

In the fire scenario according to DIN 18234-3 a flame curve occurs whose fire effect in the first 20 minutes is rated as more acute than the unit temperature curve according to DIN 4102-2.

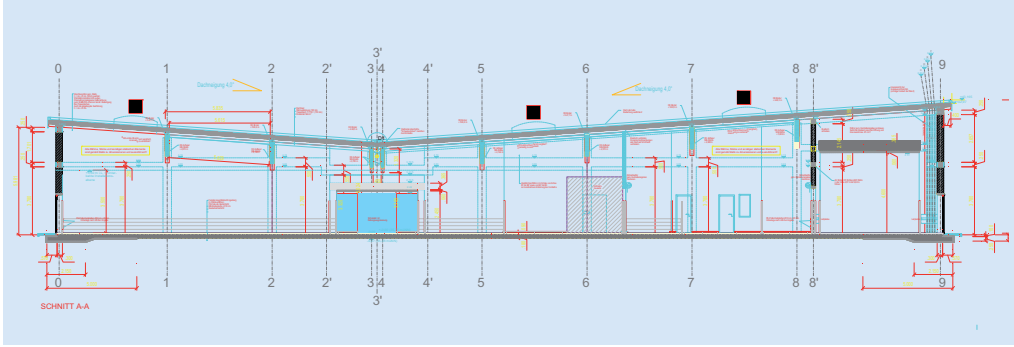
To be absolutely sure, an additional fire test according to DIN 18234 is necessary.

The Dallmer intumescent material ist tested to DIN 4102 for concrete decks and tested to DIN 18234 for profiled steel roof decks.

Installation notes

The roof insulation in the area of the sleeve must be of non-combustible quality, e.g. mineral fibre insulation, melting point >1000°C or phenolic resin foam according to DIN 18164-1. Covering an area of 1 m² insulation, the penetration should be arranged in the centre of the area. Other materials are permissible if a safe usability certificate is available.

Koordinationshinweise zur Dachentwässerung
Planning advice for roof drainage



Koordinationshinweise

Folgende Punkte sind während der Entwässerungsplanung festzulegen:

- Entwässerungsart
- Berechnung des zu erwartenden Regenwasserabflusses und der Notentwässerung entsprechend der DIN EN 12056 und DIN 1986-100
- Auswahl der Dämmung mit entsprechender Schichtstärke
- Auswahl der Abdichtung (Bitumen/ Kunststoff)
- Gefälleausbildung berücksichtigen
- Auswahl des Ablaufgehäuses entsprechend der notwendigen Dampfsperre bzw. Abdichtung und der Ablaufleistung
- Überprüfung der Statik
- genaue Festlegung der Lage der Dachabläufe

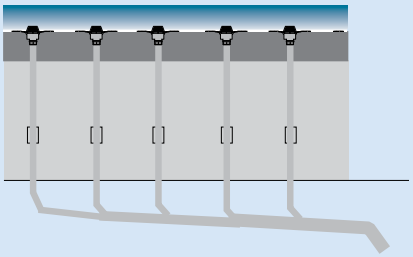
Planning advice

The following must be considered:

- type of drainage - conventional or siphonic
- calculation of rainfall and overflow requirements according to DIN EN 12056
- choice of insulation
- choice of membrane
- falls
- choice of drain, based on membrane and flow rate selected
- check for static loading
- exact position of drains in the roof

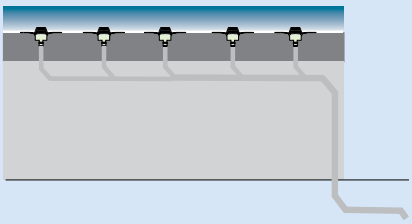
Systeme der Dachentwässerung
roof drainage systems

a)



Konventionelle Freispiegelentwässerung
Conventional gravity roof drainage

b)



SuperDrain® Druckstrom-Dachentwässerung
Siphonic roof drainage with SuperDrain®

Bei der Dachentwässerung unterscheiden wir zwei Systeme:

a) Dachentwässerung mit teilgefüllten Regenwasserleitungen nach DIN EN 12056-3 Abs. 6.1 (Freispiegelentwässerung) und DIN 1986-100:2008-05 Abs. 14.2.7 Freispiegelentwässerung.

b) Dachentwässerungsanlagen mit planmäßig vollgefüllt betriebenen Regenwasserleitungen (Druckströmung) nach DIN EN 12056-3 Abs. 6.2; DIN 1986-100:2008-05 Abs. 14.3.

Die Anforderungen an die Dachabläufe werden in der DIN EN 1253 beschrieben. Die Anschlussregeln der Dachabläufe an die Dachhaut sind in den „Flachdachrichtlinien" des ZVDH geregelt.

Sowohl für Freispiegel- als auch für Druckstromentwässerungsanlagen dürfen nur nach DIN EN 1253-2 geprüfte und für geeignet befundene Dachabläufe eingesetzt werden.

Zweiteilige Dachabläufe müssen eine dichte Verbindung zwischen Ablauf und Aufstockelement aufweisen (DIN 1986-100:2008-05 Abs. 5.7.3.1 Allgemeine Festlegungen).

A distinction is made between two systems:

a) Roof drainage with partially filled rainwater pipes - EN 12056-3 Paragraph 6.1 (gravity roof drainage)

b) Roof drainage with fully filled rainwater pipes according to DIN EN 12056-3, DIN 1986-100, VDI 3086 (siphonic roof drainage)

Siphonic roof drainage systems should be installed using a pipework design calculated according to EN 12056. Further guidance is given in VDI 3806.

Roof drains must be manufactured to meet EN 1253. Two part roof drains must include a seal between the body and raising piece.

DALLMER Notentwässerungsablauf
DALLMER overflow drain

Notentwässerung

Welche Flachdachkonstruktionen und Entwässerungssysteme müssen mit Notüberläufen ausgestattet sein?

Freispiegel-Entwässerungssysteme werden als druckloses, in der Regel teilgefülltes System geplant. Mit Überschreiten der Berechnungsregenspende ist mit Überlastung und Überflutung der Dachfläche zu rechnen. Bei planmäßig vollgefüllt betriebenen Entwässerungssystemen mit Druckströmung ist mit Überschreiten der Berechnungsregenspende ebenfalls mit Überlastung und Überflutung zu rechnen (DIN 1986-100:2008-05, Abs. 5.3.2 Planungshinweise).

- Daher muss, unabhängig davon, ob eine Freispiegel- oder Druckströmungs-Entwässerungsanlage eingesetzt werden soll, bei Dächern in Leichtbauweise eine Notentwässerung eingeplant werden (DIN 1986-100:2008, Abs. 5.8.2.3).
- Nur bei Dächern in Massivbauweise, bei denen Regenrückhaltung planmäßig vorgesehen und die notwendige Tragfähigkeit der Dachkonstruktion statisch nachgewiesen ist, kann auf eine Notentwässerung verzichtet werden (DIN 1986-100:2008, Abs.5.8.2.2).

Nach DIN 1986-100 muss jedes Flachdach gegen das „Fünfminutenregenereignis $r_{5/100}$ einmal in 100 Jahren" abgesichert werden.

Overflow drainage

In accordance with DIN 1986-100, every flat roof must be protected against the "five minute precipitation event $r_{5/100}$ occurring once every hundred years".

SuperDrain® Druckstrom-Dachentwässerung
SuperDrain® siphonic roof drainage

SuperDrain® Druckstromentwässerung - eine Dachentwässerung mit vielen Vorteilen:

- Weniger Fallleitungen lassen eine bessere Nutzbarkeit des Gebäudes zu
- Rohrleitungsführung ohne Gefälle unter dem Dach, durch Unterzüge und Träger auf einheitlichem Höhenniveau
- Deutlich geringerer Rohraufwand durch erheblich kleinere Rohre
- Weniger Tiefbauarbeiten durch weniger Grundleitungen
- Kostengünstige Notentwässerung vor allem bei Dachflächen im Inneren des Gebäudes

SuperDrain® siphonic roof drainage represents roof drainage with the following advantages:

- fewer down pipes permit improved building usability
- pipelines run beneath the roof by means of girders and joists at a uniform height with no gradient
- significantly reduced pipe work cost as a result of smaller pipes
- less civil engineering work as a result of fewer building drains
- cost-effective emergency drainage

Flachdachentwässerung mit Druckströmung, Europalager IKEA, Deutschland
siphonic roof drainage, european centre of distribution IKEA, Germany

So funktioniert die Druckstromentwässerung:

Anders als bei der Freispiegelentwässerung wird bei der Druckrohrentwässerung das System in Vollfüllung betrieben. Bereits bei geringen Regenmengen kommt es durch die geringen Querschnitte der Sammelleitungen (ermittelt auf Basis der hydraulischen Berechnung) zu einer Vollfüllung und es wird ein Unterdruck erzeugt. Die speziell konzipierten SuperDrain®-Dachabläufe verringern den Lufteintrag ins System. Abhängig von der Druckhöhe wird bei Vollfüllung eine hohe Fließgeschwindigkeit erreicht. Das macht das SuperDrain®-System so effektiv.

This is how siphonic roof drainage works:

As a result of the smaller cross-sections of the manifold and the relatively few down pipes, the level of rainwater in the system rises as precipitation increases. An increasing amount of water on the roof area results in "plug formation" in the area of deflection from the manifold to the down pipe. At this point, conventional roof drainage becomes siphonic roof drainage which generates a high discharge capacity when the pipeline is full.

Software DallPlan 1.3.0
Software DallPlan 1.3.0

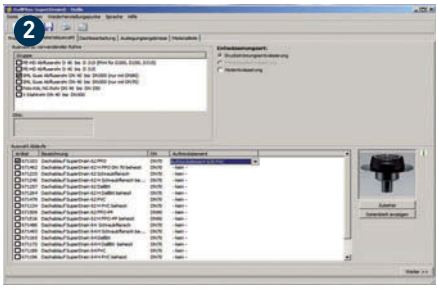
Software, Normen
Mit unserem SuperDrain® Berechnungsprogramm rechnen wir nach den gültigen Normen VDI 3806, EN 12056-3 und DIN 1986-100. Gerne helfen wir Ihnen bei der Planung und Berechnung von SuperDrain®-Entwässerungsanlagen. Sprechen Sie uns an, wenn Sie einen konkreten Bedarf haben.

Wir berechnen für Sie werkstoffunabhängig, zum Beispiel mit:
- PE-HD Rohr nach DIN 1519
- SML Gussrohr nach DIN EN 877
- Stahl-Abflussrohr nach DIN EN 1123

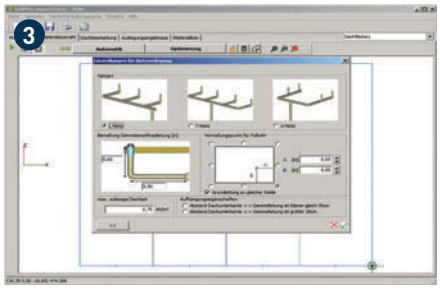
Software standards
Using our SuperDrain® design programme, we make calculations on the basis of the valid standards VDI 3086, EN 12056-3 and DIN 1986-100. Dallmer will be pleased to advise on the layout and flow calculations for your SuperDrain® siphonic drainage project: please contact us.

We can calculate a system for you, for wichever pipe system is chosen eg.:
- HDPE pipes to DIN 1519
- SML ductile iron pipes to DIN EN 877
- soil ductile iron steel to DIN EN 1123

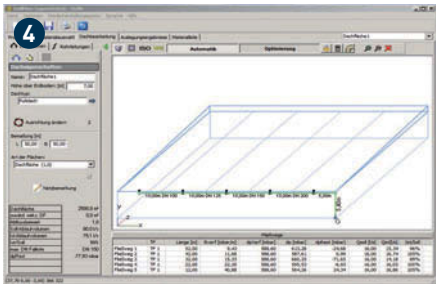
1) Ihre Projektdaten mit der zugehörigen Berechnungsregenspende werden aufgenommen
1) Your project data with the correct rainfall value is entered



2) Sie geben frei vor, welche Rohrart zum Einsatz kommen soll. Auswahl der Dachabläufe entsprechend der von Ihnen vorgegebenen Art der Dampfsperre und der Dachhaut.
2) We add your choice of pipe material and the correct Dallmer SuperDrain® to integrate with the roof membrane, insulation and vapour barrier



3) Festlegen der Rohrnetzgeometrie
3) The preferred layout of the drainage is selected



4) Berechnung des Rohrnetzes und hydraulischer Abgleich
4) DallPlan software will calculate and hydraulically balance the design.

Das Ergebnis
der Berechnung mit unserer DallPlan-Software für die SuperDrain® Druckrohrentwässerung Ihres Dachprojektes kann sich sehen lassen. Sie erhalten:
- Eine detaillierte isometrische Darstellung des Systems
- Eine ausführliche Auflistung aller benötigten Dachabläufe und der Rohr- und Befestigungkomponenten (Materialliste)
- Einen Berechnungsnachweis mit den zugrunde liegenden Daten für Ihre Dokumentation

The result
of the calculation by DallPlan will give you:
- detailled isometric view of the proposed system
- complete list of roof drains AND every length of pipe, pipe-fittings and hangers needed for the installation
- concise proposal with the calculation and the data for your records

iQ 145 - intelligente Urinalsteuerungen
iQ 145 - intelligent urinal controls

Kein unnötiger Gestank
Alle Varianten des iQ-Systems sind mit einer patentierten Geruchverschluss-Überwachung ausgestattet: Nur wenn der Sperrwasserstand im Siphon unter die Mindesthöhe fällt, z. B. durch Verdunstung oder fehlerhafte Entlüftung der Rohrleitung, wird eine kurze Spülung (0,5 l / 3 bar) ausgelöst, die den Siphon wieder auffüllt. So verhindert das iQ-System unangenehmen Kanalgeruch von ganz allein. Eine tägliche Zwangsspülung entfällt.

Sicher vor Vandalen
iQ-Steuerungen sind vandalensicher, denn alle Funktionselemente können verdeckt eingebaut werden.
Eine Manipulation (z. B. an den Sensoren) ist nicht möglich. Außerdem sind die einzelnen Bauelemente so konstruiert, dass sie nur in Ausnahmefällen ausgetauscht werden müssen.

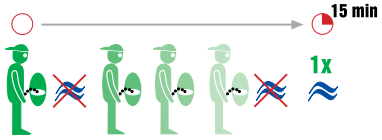
Fehlspülungen ausgeschlossen
Fehlspülungen sind beim iQ-System von Dallmer ausgeschlossen. Im Gegensatz zu Systemen mit Lichtschranke oder Bewegungsmelder erfasst das iQ-System das Strömungsverhalten und andere Parameter im Siphon, die auf eine tatsächliche Benutzung schließen lassen. Somit „weiß" die Steuerung genau, wann sie zu spülen hat.

Banish smelly urinals
The trap is the critical point in any sanitary appliance. That which is identified through the nose has a great deal to do with the overall impression of hygiene and cleanliness. So it is rather odd that no one has thought of doing something about it. Solving the smell problem was high on the list of priorities for the Dallmer designers. To cut a long story short, all iQ systems are equipped with a patented trapdepth monitor. Our noses no longer have to suffer.
As soon as the water seal in the siphon drops below the minimum level, e.g. through evaporation or if the water is, for some reason, sucked out the trap, the 'intelligent' sensor activates a flush of 0.5 litre of water to refill it. That is how the iQ system automatically prevents the escape of this extremely unpleasant smell.

Vandal-proof?
We can answer this question with a clear conscience. Yes, the iQ control units are vandal-proof, because all the working parts are concealed. They cannot be tampered with from outside. And reliability has been improved to such an extent - proven by extended testing - that our designers assure us having to replace components is more or less ruled out.

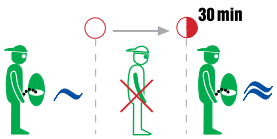
False flushing?
We all know this unpleasant and sometimes highly embarrassing problem. You walk up to a urinal, it immediately starts to flush and soaks your trousers. This is often cannot be avoided with technology that works by detecting movement. But not with the iQ system from Dallmer. The iQ system sensor detects the flow charateristics and other parameters within the trap. It only registers actual use. So iQ controls know exactly when to flush. A major problem solved.

Spülprogramme
flush programmes



P 1 - Wasserlos mit Reinigungsfunktion
(iQ 145, iQ 150)
z. B. in Sportstätten, Veranstaltungshallen oder Schulen, wenn die Urinale nur zu bestimmten Zeiten (Pausen) und dann häufig genutzt werden. Bei der ersten Benutzung wird **keine Spülung** ausgelöst. 15 Min. nach der Erstbenutzung erfolgt eine einmalige Hauptspülung mit 3 Litern Wasser.

P 1 - Water-saving, but still a high level of hygiene (iQ 145, iQ 150)
In stadiums, concert halls or schools, urinals will be used intensively followed by a pause. iQ can be programmed to **not flush** after the first usage. After 15 minutes have elapsed, a 3 litres flush will thoroughly clean the urinal.

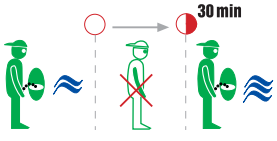


P 2 - Öko
(iQ 110, iQ 145, iQ 150)
Das optimale Programm für Hotels, Gaststätten, Messehallen, Flughäfen, Raststätten und sonstige öffentliche Anlagen. Bei **erhöhter Benutzung** des Urinals wird mit 1 Liter Wasser gespült.
Bei **geringer Benutzung** des Urinals erfolgt eine Spülung mit 3 Litern Wasser.

P 2 - Environmentally friendly
(iQ 110, iQ 145, iQ 150)
the ideal setting for hotels, motorway services, exhibition sites, airports and similar installations. After each use, there is a 1 litre flush. A 3 litre flush is automatically activated after a 2 hour period without use.

P 3 - Standard (Werksauslieferung)
(iQ 145, iQ 150)
Für Orte, an denen immer eine Hauptspülung mit **3 Litern** Wasser verlangt wird.

P 3 - Standard (Pre-set)
(iQ 145, iQ 150)
Suitable for many installations, a **3 litre** flush after each use.



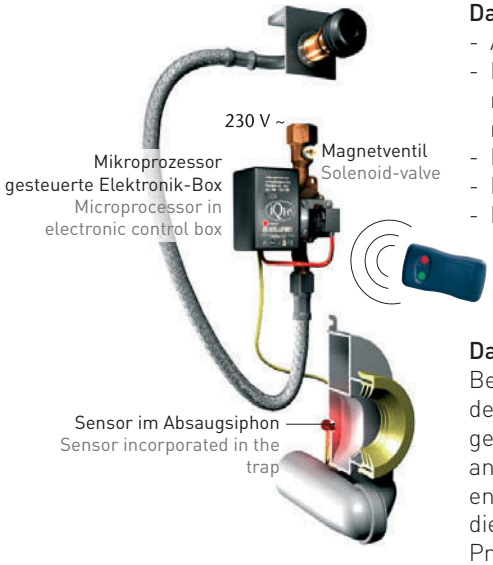
P 4 - Spezial
(iQ 145)
Für Orte mit **niedrigem Wasserdruck**, z. B. Bergrestaurants.
Fragen Sie uns. Wir beraten Sie gerne bei der optimalen Einstellung.

P 4 - Special settings
(iQ 145)
For low pressure water supply e.g. restaurants in mountain areas.
Please ask us for the optimum setting.

Legende (Spülleistung bei 3 bar Wasserdruck) / Symbols (works with 3 bar pressure)

- Kurzspülung, 1 Liter / short flush, 1 litre
- Hauptspülung, 3 Liter / full flush, 3 litre
- Langspülung, 6 Liter / boosted flush, 6 litre
- Keine Spülung / no flush
- Benutzung / usage
- keine Benutzung / no usage

Funktionsschema
How iQ works



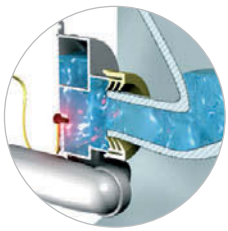
Das Funktionsschema der iQ
- Absaugsiphon mit Sensor
- Mikroprozessor gesteuerte Elektronik mit 4 Spül- und 3 Reinigungsprogrammen sowie Diagnoseabfrage
- Magnetventil mit Vorabsperrung
- Fernbedienung (iQ 145)
- Programmierschlüssel (iQ 150)

iQ flushing systems consist of 4 components:
- a trap with a sensor
- an electronic control with 4 flushing programms, 3 cleaning programms and a diagnostic program
- a solenoid valve, incorporating shut-off
- remote control

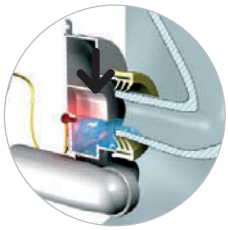
Das Funktionsschema der iQ
Bei Benutzung des Urinals wird über den Sensor ein Signal an die Elektronik geleitet. Hierdurch wird das Magnetventil angesteuert und die dem Spülprogramm entsprechende Spülung ausgelöst.Über die Fernbedienung (iQ 145) oder mit dem Programmierschlüssel (iQ 150) kann eine Status- und Diagnoseabfrage erfolgen.

How it works
The sensor detects the use of the urinal and transmits this information to the control unit. The control unit activates the solenoid valve for a type of flush depending on the programm selected.
The diagnostics are activated with the remote controller.

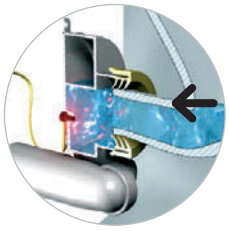
Normalbetrieb
Normal working



Wasserstand sinkt
Water level dropping



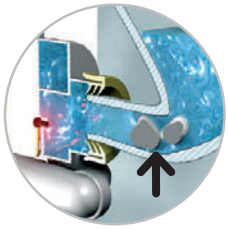
Wiederauffüllen des
Geruchverschlusses
refill of the trap



Funktionsschema der Geruchverschlussüberwachung
Der Sensor erkennt, wenn die Sperrwasserhöhe im Geruchverschluss die Mindesthöhe unterschreitet. Die Steuerung löst dann eine Spülung mit 500 ml Wasser aus, um den Geruchverschluss wieder aufzufüllen. Unnötiger Wasserverbrauch (z. B. durch generelles Nachspülen nach jeder Hauptspülung oder 24 h - Zwangsspülung) wird beim iQ-System vermieden.

Trap depth monitor
The sensor will detect if the trap has emptied for any reason and will activate a 500 ml flush to refill it. Unnecessary flushing is prevented e.g. a trap 'top up' following a full flush is not needed, nor is a compulsory flush every 24 hours.

Verstopfung
urinal block



Überlaufschutz
Der Sensor erkennt, wenn eine Verstopfung vorliegt. Der Sensor registriert keine Strömung im Siphon und löst somit keine Spülung aus. Das ist ebenso einfach wie sicher.

Overflow prevention
Because iQ works by detecting flow, if the urinal blocks and flow is prevented, flushing which would cause the bowl to overflow will not take place. Simple and effective!

Reinigungsprogramme und Betriebsabfrage
Cleaning programmes and scanning

Die Reinigungsprogramme der iQ

Einzigartig bei der Urinalsteuerung iQ 145 und 150 von Dallmer: Drei unterschiedliche Reinigungsprogramme, die mit der Fernbedienung bzw. dem Programmierschlüssel kinderleicht einstellbar sind!

5 Minuten Spülstop

Das aktuelle Programm wird für fünf Minuten außer Betrieb gesetzt und anschließend wird eine Hauptspülung (3 Liter) ausgelöst. So kann das Urinal manuell gesäubert werden und Reste von Reinigungsmitteln werden automatisch weggespült.

Hauptspülung

Kann zu jeder Zeit, während oder nach der Reinigung, unabhängig vom laufenden Programm ausgelöst werden.

Intervall-Reinigung

Das System wird für zwei Minuten außer Betrieb gesetzt, um z. B. Entkalker oder Urinsteinlöser einwirken zu lassen. Anschließend führt die Steuerung im Intervall von 2 Minuten 5 kurze Spülungen (ca. 50 ml) aus, damit das Reinigungsmittel auch im Siphon und im Ablaufbereich seine Wirkung entfalten kann. Zum Schluss erfolgt eine Hauptspülung, danach schaltet die Steuerung wieder in den voreingestellten Betrieb zurück.

Cleaning programmes

iQ 145 and 150 offer the highest level of function, with 3 cleaning programmes which can be used during the 5 minutes suspension of flushing. This table shows how they can be selected.

5 minutes suspension

The flushing program stops for 5 minutes to allow the urinal to be cleaned manually. A full flush is then activated. The control unit switches back to its pre-set mode.

Full flush

A full flush is triggered. The control unit then switches back to the pre-set mode.

Interval cleaning

The system is switched off for 2 minutes, to allow, for example, descaler to work. The control unit then operates 5 short flushes at pre-set intervals. Finally there is a full flush, after which the control unit returns to the pre-set mode.

Betriebsabfrage und Diagnose

Mit der Fernbedienung/dem Programmierschlüssel kann auch das Betriebsabfrage- und Diagnoseprogramm gestartet werden.

Betriebsabfrage

Zeigt über Pieptöne das eingestellte Programm an.

Selbstdiagnose und Fehleranzeige

Nach der Auskunft über das eingestellte Spülprogramm setzt ein automatisches Selbstdiagnoseprogramm ein und zeigt entweder ein O.K. des Systems oder einen Sensor-, Magnetventil- oder Elektronikfehler an. So können eventuelle Reparaturen schnell und ohne großen Aufwand vorgenommen werden.

Scanning and system diagnosis

The remote control is also used to change flushing programmes and detect the reasons for faults.

Scanning

The number of signal tones indicates the pre-set flush programme.

Self diagnosis and error announcement

The sensor indicates if a component is defective by the number of signal tones.

Vergleich mit anderen Systemen
Comparison with other systems

Unser tabellarischer Vergleich zeigt, über welche Funktionen die einzelnen Systeme verfügen und welche Aufgaben sie nicht oder nur teilweise erfüllen. Die iQ-Steuerung erfüllt Standardanforderungen und überzeugt durch neue Funktionen: Wassereinsparnis bei gleichzeitig verbesserter Hygiene, automatische Geruchverschluss-Überwachung, Überlaufschutz, individuelle Spül- und Reinigungsprogramme. Versteckt in der Wand eingebaut bietet das Topmodell iQ 145 die vielfältigsten Optionen.

This table compares the operating characteristics of other automatic flushing systems. Only iQ has a complete range of water saving features (which maintain a high level of hygiene) automatic trap-depth monitoring, overflow prevention in the case of a blockage with a wide range of flushing and cleaning programmes. With a concealed control box, iQ 145 offers the highest level of reliability.

Messverfahren / Detection method								
		Strömung Flow		Optisch Optical	Radar Radar	Thermo Thermal	Leitwert Conductive	
	iQ 145	**iQ 150**	**iQ 110**					
Kein Sichtkontakt nötig	●	●	●	–	●	●	●	No visible contact necessary
Vandalen geschützt	●	●	●	–	●	●	●	Vandal protected
Keine Einstellung vor Ort nötig	●	●	●	●	–	●	●	No on the spot adjustment necessary
Spülprogramme wählbar	●	●	–	–	–	–	–	Programmable flushing
Reinigungsprogramme	●	●	–	–	–	–	–	Programmable cleaning
Programmiersperre	●	●	–	–	–	–	–	Programming interlock
Automatische Geruchverschluss-Überwachung	●	●	●	–	–	–	–	Automatic trap monitor
Modulbauweise	●	–	●	◗	◗	◗	◗	Modular construction
Diagnosemöglichkeit	●	●	–	◗	–	–	–	Diagnostic facility
Fernbedienungskonzept	●	●	–	◗	–	–	–	Remote control concept
Überlaufschutz	●	●	●	–	–	◗	◗	Overflow protection
Keine Fehlauslösung	●	●	●	–	–	●	●	No accidental activation
Unempfindlich gegen Urinsteinbildung	●	●	●	●	●	◗	●	Unaffected by scale information
Nachrüstung manueller Druckspüler möglich	–	–	–	●	◗	–	–	Manual flush can be added later
Keramikauswahl unabhängig von der Steuerung	●	–	●	●	●	–	–	Choice of urinal bowl independent of the flushing system

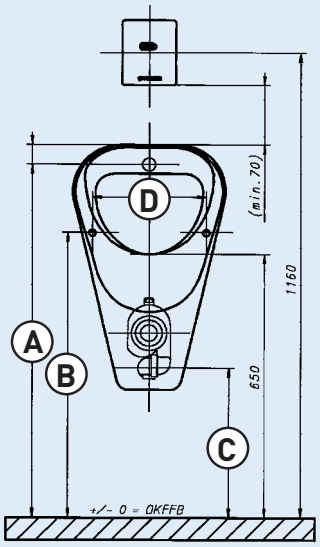
● erfüllt die Bedingung
– erfüllt die Bedingungen nicht
◗ erfüllt die Bedingung teilweise
● erfüllt die Bedingung je nach Fabrikat

● meets the condition
– does not meet the condition
◗ partly meets the condition
● meets the condition depending on the make

Um den vollen Leistungsumfang der iQ 145-Technologie zu nutzen, ist die Fernbedienung erforderlich.

The remote controller is needed to use the full range of features that iQ 145 offers.

Installationsmaße
Dimensions



	Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
Duravit	Benn	1030	590	430	250
	Bill	835	590	430	250
	Dellarco	855	575	450	200
	Medici	850	665	445	215
	Caro	860	920	455	180
	Serie 1930	860	590	455	185
	Pago	925	600	440	180
	Giamo	855	620	450	260
	Giamo m. D.	855	620	450	260
	Duraplus	940	680	435	245
	Aqua - Penta	815	495	395	285
	Avance	820	635	400	250
	Cresta	810	570	390	215
	Cresta	810	570	390	215
	Esprit	825	610	405	245
	Parma	815	530	395	250
	Good Morning	800	700	380	310
	Penta	815	495	395	285
	Pindar	880	610	390	245
	Tizio	820	720	400	325
Keramag	Aller	855	700	390	255
	Pareo	825	595	415	230
	Corso	825	640	415	220
	Mondo	825	670	415	145
	Joly	870	615	510	230
	Monodet	865	625	410	290
	Paris	820	625	385	275
	Public Line	840	620	320	255
	Eck-Aller	700	800	370	300
	Renova Nr. 1	840	680	390	260

	Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
Laufen	Caprino	830	660	400	240
	Tamaro	1050	550	400	250
	Taro - Nova	1050	550	400	250
Sphinx	Eurobase 70	840	685	365	255
	Europa 80	840	685	375	255
	Antibes	790	710	395	215
	Delta	865	710	425	255
Villeroy & Boch	Arriba	820	740	400	200
	Amadea	800	745	380	100
	Century	815	730	395	160
	Epura	840	745	450	150
	Helios	800	590	380	20
	Magnum	820	740	400	200
	New Haven	840	745	450	150
	Omnia pro	1025	750	395	210
	Omnia classic	815	750	395	210
	Omnia compact	800	720	435	210
	Editionals	720	665	390	220
	Stratos	810	600	390	20
	Sunny	780	710	365	170
	Tiora	790	650	370	20
	Viala	800	735	380	225
	Hommage	830	725	425	200
Vitra	Medea	820	625	370	20-160
	Mona	820	620	400	125
	Nuova	805	620	400	195
	Riva	795	675	380	145
	Decada	805	620	380	125
	Pera classica	830	515	320	190
	Pera classica	880	625	390	180
	Vicenta	815	605	385	144

Inspektions- und Wartungsmaßnahmen - Dallmer Produkte (entsprechend DIN 1986-3)

Nr.	Installationsteil	Dallmer-Produkte	Maßnahme	Ausführung	Zyklus
1	Abwasserleitungen, Lüftungsleitungen und Verbindungsstellen		Inspektion	Visuelles Prüfen aller sichtbaren Leitungen auf Zustand, Dichtheit, Befestigung und Außenkorrosion.	1 Jahr
2	Absperreinrichtungen, Schieber		Inspektion	Prüfen auf Zustand und äußerliche Korrosion. Prüfen auf Funktion und Dichtheit.	1 Monat
			Wartung		6 Monate
3	Reinigungsverschlüsse, Reinigungsöffnungen	**Reinigungsrohre, Stausafe E, H Reinigungsverschluss DN 100, DN 100 SML, PRONTO**	Inspektion	Visuelles Prüfen auf Dichtheit, Befestigung und Zugänglichkeit. Wird der Verschluss geöffnet, ist beim Wiederverschließen auf richtige Lage und Sauberkeit der Dichtflächen und genügenden Anzug von Verschluss- oder Deckelbefestigung zu achten, damit die Wasser- und Geruchsdichtheit beim Verschließen wieder hergestellt wird.	1 Jahr
4	Inspektionsöffnungen		Inspektion	Prüfen auf Zustand, Sauberkeit und Zugänglichkeit	1 Jahr
5	Abläufe	**Bad- und Bodenabläufe Serie 10 und Serie 15, DESIKA® Gussabläufe, Hof- und Parkdeckabläufe, Kellerabläufe**	Inspektion, gegebenenfalls Wartung	Prüfen auf ungehinderten Ein- und Ablauf auch etwaiger Seiteneinläufe und Dichtheit. Reinigung von Schmutzfängen und Öffnungen in den Einlaufrosten, besonders bei Hof- und Kellerabläufen.	6 Monate oder nach Bedarf in geringeren Zeitspannen
6	Dachabläufe und Notüberläufe	**Dachabläufe der Serie 62, 64, 65, ECCO 90 und ECCO 160 Sanierungsdachabläufe, Balkonabläufe Serie 10, Notüberläufe, SuperDrain®- Dachabläufe**	Inspektion, gegebenenfalls Wartung	Prüfen auf ungehinderten Ein- und Ablauf auch der Notüberläufe. Reinigung der Schmutzfänge und Einlaufroste, gegebenenfalls Funktionskontrolle der Beheizung. Bei Dachabläufen für das Druckentwässerungssystem ist auf korrekten Sitz der Funktionsteile zu achten. Fehlende oder defekte Teile sind zu ersetzen.	6 Monate, insbesondere im Herbst
7	Belüftungsventile	**HL 900 HL 904 DallVent Maxi**	Inspektion Wartung	Prüfen auf ordnungsgemäßen Zustand, jederzeitige Zugänglichkeit und Luftzufuhr. Keine Demontage des Ventils; bei Funktionsstörung gegebenenfalls Austausch.	1 Jahr

Nr.	Installationsteil	Dallmer-Produkte	Maßnahme	Ausführung	Zyklus
8	Geruchverschlüsse	**Bad- und Bodenabläufe Serie 10 und Serie 15, DESIKA® Gussabläufe, Hof- und Parkdeckabläufe, Kellerabläufe Wandeinbau-Siphons, Dusch- und Badewannenabläufe, Siphons**	Inspektion, gegebenenfalls Wartung	Kontrolle des Wasserstands der Geruchverschlüsse, gegebenenfalls Auffüllen mit Wasser. Reinigen Schmutzwasser führender Geruchverschlüsse.	Bei Bedarf, insbesondere bei wenig benutzten Ablaufstellen
			Wartung	Reinigen der Regenrohrgeruchverschlüsse.	Bei Bedarf, mindestens 1 Jahr
9	Entwässerungsgegenstände		Inspektion, gegebenenfalls Wartung	Kontrolle der Entwässerungsgegenstände auf freien Ab- und Überlauf	Bei Bedarf
	a) Waschtische, Handwaschbecken, Bade- und Brausewannen, Bidets, Spültische	**Röhren-Siphone Wandeinbau-Siphone**		Dabei ist auch auf stärkere Ablaufgeräusche, Leersaugen von Geruchverschlüssen und Geruchsbelästigungen zu achten	
	b) Klosettanlagen			Kontrolle des Spülvorgangs der Spüleinrichtung (Druckspüler, Spülkasten). Prüfen, ob Spüleinrichtung selbsttätig schließt, gegebenenfalls Erneuern der Einstellungen bzw. Dichtungen.	
	c) Urinalanlagen **mit** Wasserspülung	**Elektronische Urinalsteuerung iQ 110/145**		Kontrolle des Spülvorgangs. Prüfen, ob Spüleinrichtung selbsttätig schließt. Kontrolle des Elektroanschlusses bzw. der Batterieleistung, gegebenenfalls Erneuern. Kontrolle der Einstellungen von Zeitspüleinrichtungen, gegebenenfalls Korrektur.	
	d) Urinalanlagen **ohne** Wasserspülung			Tägliche Kontrolle des Urinalstandes auf Verunreinigungen. Kontrolle der Sperrflüssigkeit bzw. Austausch des Siphons entsprechend der Regelung in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis und nach Angaben des Herstellers. Prüfen der Funktion des Betriebsveschlusses.	
10	Rückstauverschlüsse nach DIN 13564-1	**Stausafe F Stausafe RS Ballstau**	Inspektion	Prüfen der Funktion des Betriebsverschlusses. Betätigen des Notverschlusses durch Schließen und Öffnen. Betätigen des Notverschlusses durch Schließen und Öffnen.	1 Monat
			Wartung	Folgende Arbeiten sind auszuführen: a) Entfernen von Schmutz und Ablagerungen; b) Prüfen von Dichtungen und Dichtflächen auf einwandfreien Zustand, gegebenenfalls Austausch der Dichtungen; c) Feststellen der Dichtheit der Betriebsverschlüsse durch eine Funktionsprüfung nach DIN EN 13564-2 mit einem Prüfdruck von 1 kPa und 10 Minuten Prüfdauer und Herstellerangaben. Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-2 Typ 3 sind von fachkundigem Personal zu prüfen und zu warten. Die anderen Rückstauverschlusstypen sind von sachkundigen Personen zu prüfen.	6 Monate

Checking and Maintenance - Dallmer products (as recommended in DIN 1986-3)

No.	Type of fitting	DALLMER product	Action	Procedure	Schedule
1	Soil, waste vent pipes and joints		Check	Visual check for leakage, security of brackets and corrosion	Yearly
2	Sewage connections, gatevalves		Check	Check installation for integrity, corrosion, function and sealing	Monthly
			Maintain		6 monthly
3	Rodding points Cleaning eyes	**Rodding eyes Stausafe E and H PRONTO**	Check	Visual check for leakage, security of brackets and corrosion. With the access cover/plug removed, area around the seal can be checked for dirt or damage.	Yearly
4	Inspection chambers		Check	Check for operation, cleanliness and free operation.	Yearly
5	Floor drains	**Series 10 & 15, DESIKA® Yard & utility drains**	Check Maintain	Check side inlet and outlet are clear. Check trap components correctly inserted. Clean buckets and gratings, particularly in yard/ basement drains.	6 monthly or more frequently if required
6	Roof drains	**Type 62, 64, 65, ECCO, RenovaDrain, Series 10 balcony drains, overflows, SuperDrain**	Check Maintain if required	Check for free-running. Clean gratings, buckets and inserts. Check heating system is working. For SuperDrains, check inserts are clean and correctly fitted. Replace all damaged parts	6 monthly, especially early autumn
7	Air admittance valves	**HL 900, HL 904 DallVent Maxi**	Check Maintain if required	Check operation without removal/ demounting. If the function is defective, replace the fitting.	Yearly
8	Traps	**Floor drains series 10 and 15, DESIKA® Yard & utility drains Concealed traps, bath & shower traps, other traps**	Check, Maintain if required	Check water level and refill as necessary. Clean debris from trap if required.	As required, particularly in areas with infrequent use
			Maintain	Clean debris from the base of rainwater pipes and flap valves.	As required, minimum yearly

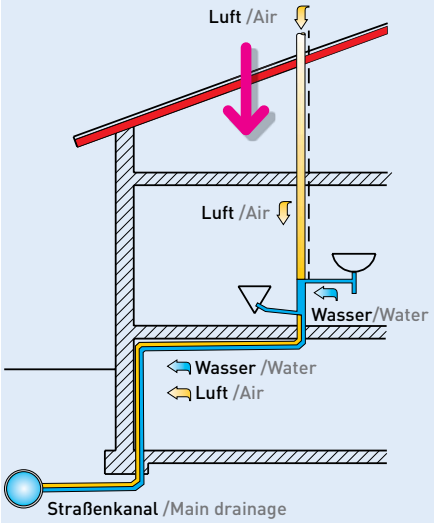
No.	Type of fitting	DALLMER product	Action	Procedure	Schedule
9	Other fittings		Check, Maintain as necessary	Check the inlet, outlet & overflow are free from debris.	As required
	a) basins, bath and shower traps, bidets, sinks	**Tubular and concealed traps**		If the trap has been reported as noisy, the seal gets sucked out or it smells, investigate and rectify as needed.	
	b) WC fittings			Check the funtioning, especially that the valve is self-closing. Replace seals as required.	
	c) Urinal fittings **with** flush system	**iQ 110/145**		Check flush action, full closure of the valves, electrical connections & replacing batteries if necessary. Check timing of flush is correct adjusted.	
	d) Urinal fittings **without** flush system			Daily check on trap level whilst cleaning. Check flushing action is working according to manufacturers requirements.	
10	Antiflooding valves (DIN 13564-1)	**Stausafe F** **Stausafe RS** **Ballstau**	Check	Check the flaps open and shut correctly	Monthly
			Maintain	The following should be carried out: a) remove debris; b) check seals and sealing; replace damaged seals c) Check the mechanical function according to DIN EN 13564-2, pressure of 1kPa to be maintained for 10 minutes. DIN EN 13564-2, Type 3 fittings must be checked by a qualified person. Other types can be checked by the building owner.	6 monthly

Prinzip der Be- und Entlüftung und normative Vorgaben
Principles of air-admittance

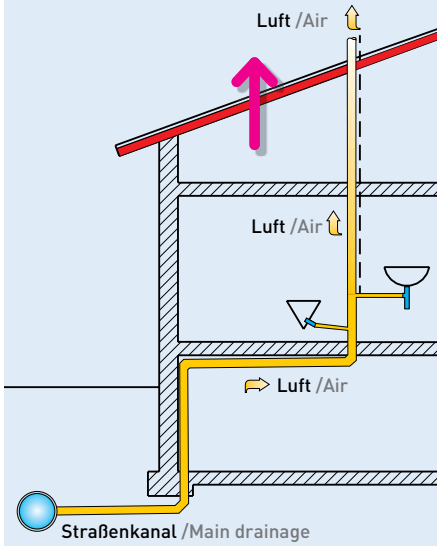
Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion einer Entwässerungsanlage und der öffentlichen Kanäle muss eine ausreichende Lüftung vorgesehen werden.
Insbesondere bei Sanierungsmaßnahmen sowie Erweiterungs- und Umbauten gestaltet sich die Installation der Lüftung als baulich schwierig und kostenintensiv. Zur Problemlösung hat sich der Einbau von Belüftungsventilen neben den bekannten Lüftungssystemen dabei seit Jahren bewährt.

Adequate ventilation is essential for proper functioning of a drainage system. Especially in renovation and the extension of a building, the installation of a vent pipe can be difficult and expensive.
In addition to conventional ventilation systems, air-admittance valves are used to counteract these problems and fare proved themselves over many years.

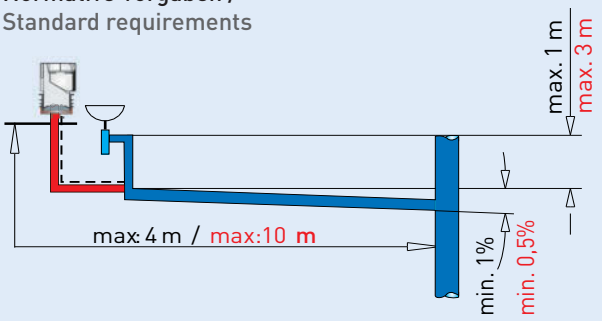
Belüftung
Ventilation



Entlüftung
Exhaust



Normative Vorgaben /
Standard requirements



Anwendungsgrenzen bei unbelüfteten Anschlussleitungen
Restrictions in unvented pipework
max. 90°-Bögen: 3
max number of 90° bends: 3

Anwendungsgrenzen bei belüfteten Anschlussleitungen
Restrictions in vented pipework
max. 90°-Bögen: keine Begrenzung
max number of 90° bends: no limit

Unter Absatz 6.5.3 (Planung mit Belüftungsventilen für Schmutzwasserfallleitungen) ist festgelegt: „Belüftungsventile dürfen verwendet werden um Einzelfallleitungen zu belüften. Sie müssen mit **Q_a* (l/s) >= 8 x Q_{tot}** ** bemessen sein."

* Q_a = minimale Luftmenge in l/s
** Q_{tot} = Gesamtschmutzwasserabfluss in l/s

Normative Vorgaben entsprechend DIN EN 12056
Unter Absatz 5.7 Belüftungsventile ist in der DIN EN 12056-2 (Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung) festgelegt: „Wo Belüftungsventile verwendet werden, um eine Entwässerungsanlage zu belüften, müssen diese Belüftungsventile der EN 12380 entsprechen.
Sie sind in Übereinstimmung mit Tabelle 10 für Anschlussleitungen und mit Tabelle 11 für Schmutzwasserfallleitungen zu bemessen."
Nach Tabelle 10 hat die minimale Luftmenge für Belüftungsventile in Anschlussleitungen beim System I:
Q_a* (l/s) = 1 x Q_{tot}** zu betragen.

DIN EN 12056-2
allows the use of air admittance valves which conform to EN 12380.
Tables 10 and 11 show how to calculate if they will allow sufficient air into a type 1 system using the formula:
Q_a*(l/s)= 1 x Q_{tot}.**

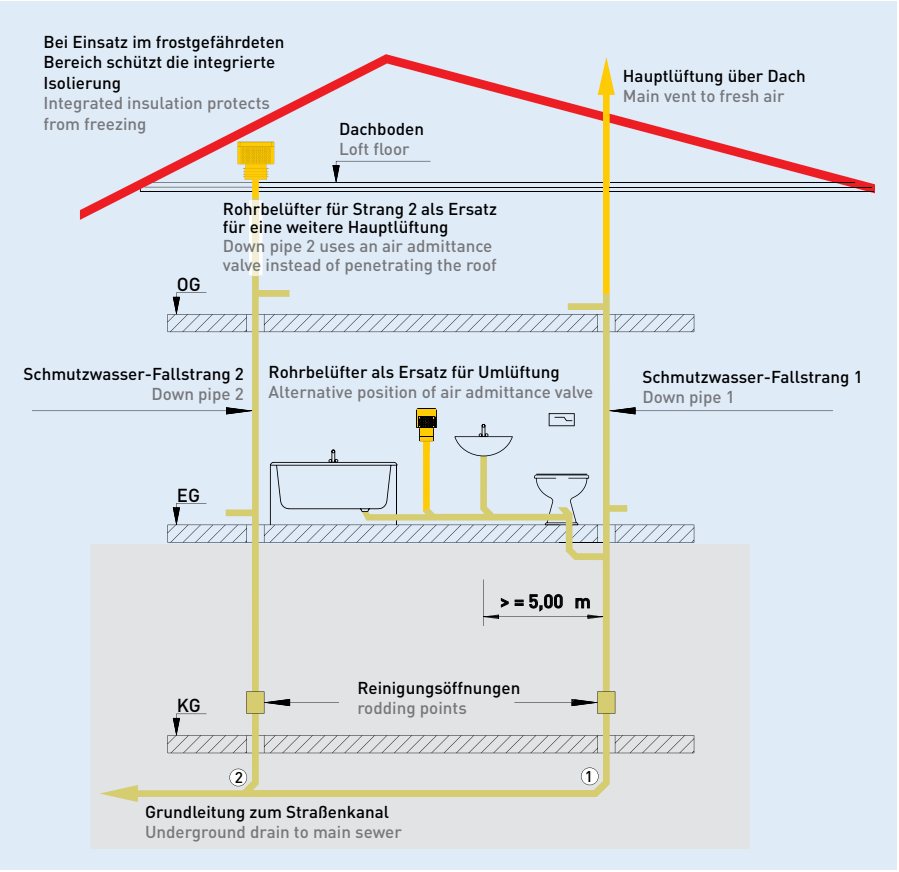
* Qa= minimum air flow in l/sec
** Qtot = total water flow in l/sec

Normative Vorgaben entsprechend DIN 1986-100 und Funktionsprinzip
Principles of DIN 1986-10 and function

Normative Vorgaben entsprechend DIN 1986-100

Die DIN 1986-100 legt die Einbauvorschriften für Belüftungsventile in Deutschland fest.
Unter Absatz 8.2.3.4 ist dort verbindlich festgelegt:

- „können in Entwässerungsanlagen mit dem Hauptlüftungs-System als Ersatz für Umlüftungen oder indirekte Nebenlüftungen, die dem Abbau von Unterdruck im Leitungssystem dienen, eingebaut werden" oder in entwässerungstechnisch vergleichbaren Entwässerungseinheiten nach DIN 1986-100:208-5.
- In Ein- und Zweifamilienhäusern können Belüftungsventile an Stelle von Fallleitungen eingesetzt werden, wenn mindestens eine Fallleitung über Dach geführt wird.
- In rückstaugefährdeten Bereichen und für die Lüftung von Behältern, z. B. Hebeanlagen, dürfen keine Belüftungsventile eingesetzt werden.
- Es dürfen nur Belüftungsventile eingesetzt werden, die auf der europäischen Produktnorm EN 12380 basieren.



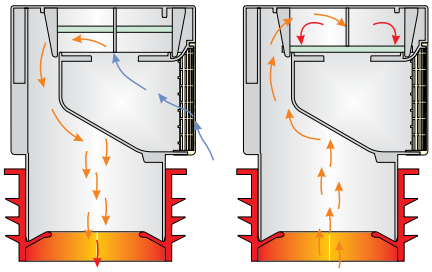
Ventilation systems are described in drainage standards.

DIN 1986-100 lays down the installation regulations for Germany. For the first time, air-admittance valves are considered in a purely German regulatory framework and their use, time-tested in many countries, was formally endorsed. Paragraph 8.2.3.4 "Air-admittance Valves" lays down the mandatory provisions for Germany:
"Air-admittance valves can be built into drainage systems with a main ventilating system, to replace recirculation or indirect auxiliary ventilation installations that reduce negative pressure in the piping system.
In one and two-family homes, air-admittance valves can be utilised in lieu of vent pipes if at least one vent pipe is fitted through the roof. In areas prone to congestion and to ventilate applications such as sewage lifting mechanisms, air-admittance valves must not be used. Use only air-admittance valves for which there is a universal building authority approval from the "Deutsche Institut für Bautechnik". The requirement described in the last section ensures that only air-admittance valves that meet the strict standards of the DIBt, based on the European Standard EN 12380 may be used in Germany.

Funktionsprinzip
function

Bei **Unterdruck** im Rohrsystem öffnet das Belüftungsventil und die einströmende Luft bewirkt den Druckausgleich.

With a **pressure drop** in the system, the valve opens allowing air in to equalise the pressure.



Bei **Überdruck** im System dichtet das Belüftungsventil ab.
Es können keine Kanalgase austreten.

With the **valve closed**, the valve is tightly sealed.
No foul air can escape.

Betriebsbedingungen und Einbauvorschriften
Operational conditions

Tabelle 1 (EN 12380):
Betriebsbedingungen und Bezeichnungen von Belüftungsventilen
Belüftungsventile werden entsprechend ihres Betriebstemperaturbereichs und des Einsatzortes unter Berücksichtigung der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände nach Tabelle 1 bezeichnet und klassifiziert. Die Bezeichnung muss laut CE-Kennzeichnungspflicht auf den Ventilen oder zumindest auf den Etiketten ersichtlich sein.

Bestimmungsfaktor	Bereich/Position	**Bezeichnung**
Unterhalb der Rückstauebene der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände einsetzbar	Ja	**A**
	Nein	**B**
Temperatur	-20°C bis + 60°C	**I**
	0°C bis + 60°C	**II**
	0°C bis + 20°C	**III**

Table 1 (EN 12380):
Operational conditions
Air-admittance valves are classified in table 1 according to temperature range, location and number of appliances served.
EU rules require valves or the label to show this data.

Factor	Location/Position	**Type**
Can be used with sanitary appliances connected below flood level.	Yes	**A**
	No	**B**
Temperature	-20°C up to + 60°C	**I**
	0°C up to + 60°C	**II**
	0°C up to + 20°C	**III**

Einbauvorschriften
Belüftungsventile nach EN 12380 zur Belüftung von Abwasserleitungen aus PP, PE-HD und SML-Rohren (mit Übergangsstück).
Vor dem Einbau der Rohrbelüfter bitte folgende Punkte beachten:
1. Rohrbelüfter unbedingt senkrecht installieren.
2. Die Zufuhr von Frischluft muss jederzeit gewährleistet sein.
3. Der Rohrbelüfter muss ständig zugänglich sein.
4. Die Rohrbelüfter bei Anschlussleitungen mind. 10 cm oberhalb der Rohrleitung und bei Fallleitungen mind. 60 cm oberhalb des am höchsten angeordneten Abzweiges montieren.
5. In der Bauphase Verschmutzungen des Belüfters vermeiden.
6. Die Rohrbelüfter sind unterhalb der Rückstauebene der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände einsetzbar, wenn die Ablaufleitung gegen Rückstau gesichert ist. (Fließebene im Sinne des Begriffes „Rückstauebene" nach DIN EN 12380).
7. Hebeanlagen dürfen nicht über Rohrbelüfter belüftet werden.

Installation
Air admittance valves can be installed with all pipework in general use.
Before installing an air admittance valve, please read the following:
1. Fit vertically only.
2. Only use in continuously ventilated areas.
3. They must be easily accessible.
4. When installed in a lateral pipe, it must be fitted minimum 10 cm above the pipe and when installed in a down pipe, 60 cm above the highest branch.
5. Protect from dirt during building works.
6. When air admittance valves are used with appliances connected below flood level, the appliance must be protected by an anti-flooding device. (flood level in the sense of DIN EN 12380).
7. Lift pumps should not be vented with air admittance valves.

Schallschutzanforderungen
Sound-proofing requirements

Im Rahmen der Bauqualität hat sich der Schallschutz zu einem bedeutenden Kriterium für die Wertbeständigkeit einer Wohnung oder eines Gebäudes entwickelt. Bei Schallschutzmaßnahmen an Decken bzw. Böden wird die zu erwartende Beanspruchung durch Luft- und Trittschallübertragungen zugrundegelegt, um darauf aufbauend Konzepte zur Schallminderung zu entwickeln.

Trittschall entsteht durch mechanische Anregung einer Rohdecke, z.B. beim Begehen oder Stühlerücken. Er wird teilweise als Körperschall über die Decke und die flankierenden Bauteile abgeleitet, zum Teil aber auch als Luftschall in darunter liegende Räume abgestrahlt. Luftschall hingegen entsteht durch Druckänderungen in der Luft, hervorgerufen durch eine Schallquelle wie z.B. Lautsprecher. Dabei gilt: Decken in Gebäuden müssen den Anforderungen an den Luft- und Trittschallschutz genügen. Die Mindestanforderungen sind in der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, festgelegt. Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz enthält das Beiblatt 2 der Norm. Die Anforderungen der DIN 4109 sind lediglich Mindestanforderungen, die in jedem Fall eingehalten werden müssen.

Zahlreiche Ablaufsysteme von DALLMER erfüllen generell die Mindestanforderungen, und in nahezu allen Fällen auch die erhöhten Anforderungen der DIN 4109. Hierzu gehören unter anderem Systeme mit den Duschrinnen CeraLine und CeraNiveau/Zentrix, den Ablaufgehäusen KerdiPlan und CeraDrain® sowie das Duschelement CeraFundo mit Ablaufgehäuse CircoPlan.

In the context of construction quality, effective sound-proofing is now essential if a home or building is to maintain its value. When sound-proofing ceilings or floors, the expected exposure to aerial and impact sound transmission must be defined in order to develop effective noise insulation solutions.

Impact sound occurs with contact against the floor structure, e.g. when walking or dragging a chair. It is partly absorbed as structure-borne sound via the ceiling and the related components, but also carried as airborne sound into the rooms below. Airborne sound, on the other hand, occurs due to pressure changes in the air, caused by a sound source such as a loudspeaker. In this case the following applies: Ceilings in buildings must satisfy the requirements for airborne and impact sound-proofing.

The minimum requirements are defined in DIN 4109, Sound insulation in buildings. Annex 2 of the standard contains proposals for increased sound insulation. The requirements of DIN 4109 are just minimum requirements which must be complied with in every case.

Many DALLMER drain systems satisfy the minimum requirements, and in nearly all cases the increased requirements of DIN 4109 as well. These include, amongst others, systems that use the floor channels CeraLine and CeraNiveau/Zentrix, the drain bodies KerdiPlan and CeraDrain® and the shower base CeraFundo with the CircoPlan drain body.

Funktionsgeräusche (Abfluss-Fließgeräusche)
Functional noises (drain flow noises)

Berechneter Installationspegel $L_{In,R}$ in dB nach DIN 4109 aus Vergleichsmessungen, in Anlehnung an DIN 52219 mit Anregung durch ein Körperschallnormal (KGN).

		Anforderungen nach DIN 4109 / VDI 4100				
	Messwerte	DIN 4109 (Stand A1:2001)		VDI 4100 (Stand 2007, Tabelle 2)		
	Untergeschoss hinten	**Mindest-anforderungen**	**erhöhte Anforderungen**	Schallschutzstufen		
				SST I	SST II	SST III
Probekörper		30 dB	25 dB	30 dB	25 dB	20 dB
Duschrinne CeraLine mit Schallschutz-element (P-BA 221/2008)	**20 dB**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**
Ablaufgehäuse CeraNiveau mit Schall-schutzelement (P-BA 224/2008)	**20 dB**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**
Ablaufgehäuse KerdiPlan mit Schall-schutzelement (P-BA 226/2008)	**21 dB**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	—
Ablaufgehäuse CeraDrain® 48 mit Schall-schutzelement *	**20 dB**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**
Duschelement CeraFundo mit Ablauf-gehäuse CIRCOPlan und Schallschutz-element (P-BA 227/2008)	**22 dB**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	**erfüllt**	—

dB Messwerte ermittelt an einer 190 mm dicken Stahlbetondecke durch das Fraunhofer Institut für Bauphysik.

* Das Ablaufgehäuse CeraDrain® 48 wurde nicht geprüft, ist jedoch in seiner Bauart eine Variante des Ablaufgehäuses CeraNiveau (P-BA 224/2008). Erfahrungsgemäß kann davon ausgegangen werden, dass es sich in seinen akustischen Eigenschaften nicht von der geprüften Variante unterscheidet.

Wenn Abwassergeräusche gesondert (ohne die dazugehörigen Armaturengeräusche) auftreten, sind wegen der erhöhten Lästigkeit dieser Geräusche um 5 dB (A-bewertet) niedrigere Werte einzuhalten.

Calculated installation level $L_{In,R}$ in dB according to DIN 4109 obtained from comparative measurements, based on DIN 52219 with excitation by a structure-borne sound standard (KGN - Körperschall-Geräuschnormal).

		requirements of DIN 4109 / VDI 4100				
	data	DIN 4109 (status A1:2001)		VDI 4100 (status 2007, table 2)		
	rear basement	**minimum requirements**	**increased requirements**	sound proofing levels		
				SST I	SST II	SST III
sample		30 dB	25 dB	30 dB	25 dB	20 dB
floor channel CeraLine with sound-proofing pad (P-BA 221/2008)	**20 dB**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**
drain body CeraNiveau with sound-proofing pad (P-BA 224/2008)	**20 dB**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**
drain body KerdiPlan with sound-proofing pad (P-BA 226/2008)	**21 dB**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	—
drain body CeraDrain® 48 with sound-proofing pad*	**20 dB**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**
shower underlay CeraFundo with drain body CIRCOPlan and sound-proofing pad (P-BA 227/2008)	**22 dB**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	**fulfilled**	—

dB Measurements obtained on a 190 mm thick RC slab by the Fraunhofer Institute of Building Physics.

* The drain body CeraDrain® 48 was not tested, but its design is a variant of the drain body CeraNiveau (P-BA 224/2008). Based on experience it is safe to assume that its acoustic properties are no different from those of the tested version.

If water drainage noises occur separately (without associated supply noises), values 5 dB lower (A-rated) must be adhered to in view of the increased nuisance of such noises.

Trittschallminderung

Trittschallminderung (bei Mindestdeckenstärke 150 mm)
Bewertete Trittschallminderung und Spektrum-Anpassungswert nach DIN EN ISO 717-Δ Lw (Ci 100-2500)

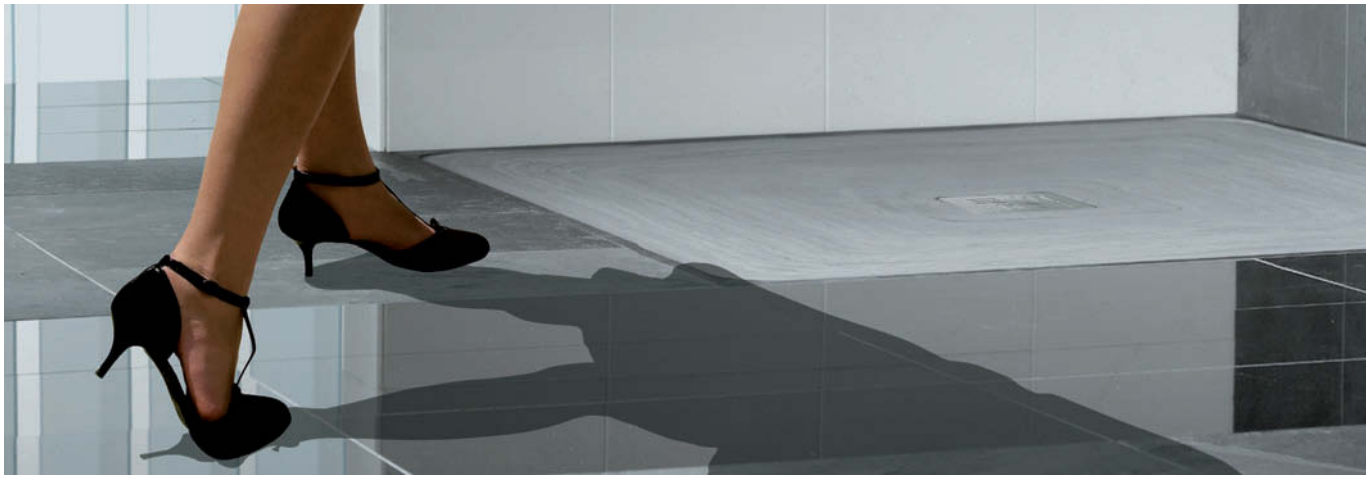
					Anforderungen an die Luft- und Trittschall-dämmung von Decken nach DIN 4109 (Ausgabe 89)	
	Stahlbeton-decke ohne Putz- und Verbund-estrich (Rohdichte 2300 kg/m³)	Äquivalenter bewerteter Norm- Tritt-schallpegel der Massivdecke nach DIN 4109 $L'_{n,W,eq,R}$ (dB) [1)2)]	**bewertete Trittschall-minderung** $\Delta L_{W,}$ (Ci 100-2500) (dB)	Vorhandener bewerteter Norm- Tritt-schallpegel $L'_{n,w,R}$ (dB)	**Mindest-anforde-rungen** Trittschall $L'_{n,w}$ (dB):	**erhöhter Schall-schutz** Trittschall $L'_{n,w}$ (dB):
Probekörper			Messwerte			
Duschrinne CeraLine mit Schall-schutzelement (P-BA 221/2008)	150 mm	76 dB	**32 dB**	**46 dB** [3)]	erfüllt	erfüllt
Ablaufgehäuse CeraNiveau mit Schall-schutzelement (P-BA 224/2008)	150 mm	76 dB	**34 dB**	**44 dB** [3)]	erfüllt	erfüllt
Ablaufgehäuse KerdiPlan mit Schall-schutzelement (P-BA 226/2008)	150 mm	76 dB	**36 dB**	**42 dB** [3)]	erfüllt	erfüllt
Ablaufgehäuse CeraDrain® 48 mit Schall-schutzelement *	150 mm	76 dB	**34 dB**	**44 dB** [3)]	erfüllt	erfüllt
Duschelement CeraFundo mit Ablaufgehäuse CIRCOPlan und Schallschutzelement (P-BA 227/2008)	150 mm	76 dB	**25 dB**	**53 dB** [3)]	erfüllt	—

Beispiel-Berechnung (Duschrinne CeraLine)	150 mm	76 dB	– 32 dB	= 44 dB + 2 dB Vorhaltemaß **= 46 dB**

[1)] Werte gemäß DIN 4109 mit harten Bodenbelägen
[2)] Bei anderen Deckenkonstruktionen sind die vom Hersteller angegebenen Werte einzusetzen
[3)] inklusiv Vorhaltemaß (+ 2 dB)

dB Messwerte ermittelt an einer 190 mm dicken Stahlbeton-decke durch das Fraunhofer Institut für Bauphysik.

* Das Ablaufgehäuse CeraDrain® 48 wurde nicht geprüft, ist jedoch in seiner Bauart eine Variante des Ablaufgehäuses CeraNiveau (P-BA 224/2008). Erfahrungsgemäß kann davon ausgegangen werden, dass es sich in seinen akustischen Eigenschaften nicht von der geprüften Variante unterscheidet.



Impact sound insulation

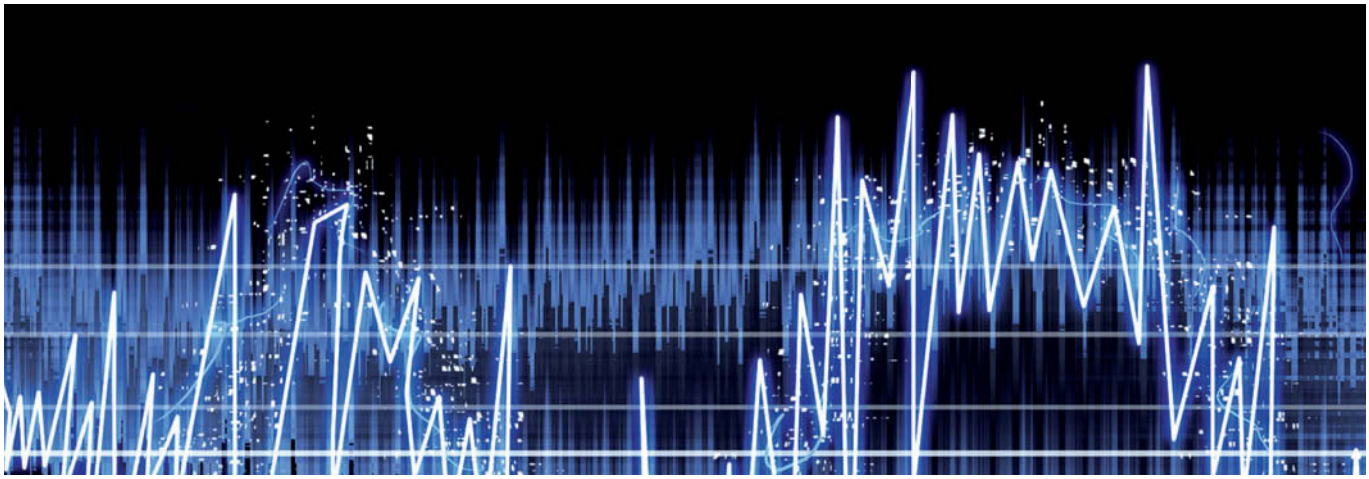
Impact sound insulation (with minimum ceiling thickness 150 mm)
Weighted impact sound insulation and spectrum adaptation value according to DIN EN ISO 717-Δ Lw (Ci 100-2500)

					airborne and impact sound-proofing of ceilings - requirements of DIN 4109 (issue 89)	
	Reinforced concrete slab without mortar or bonded screed (density 2300 kg/m³)	As per DIN 4109 equivalent weighted standard impact sound of the solid slab $L'_{n,W,eq,R}$ (dB) [1)2)]	**weighted impact sound insulation** $\Delta L_{W,}$ (Ci 100-2500) (dB)	Existing weighted standard impact sound $L'_{n,w,R}$ (dB)	**minimum requirements** structure-borne sound $L'_{n,w}$ (dB):	**increased requirements** structure-borne sound $L'_{n,w}$ (dB):
specimen			data			
floor channel CeraLine with sound-proofing pad (P-BA 221/2008)	150 mm	76 dB	**32 dB**	**46 dB** [3)]	**fulfilled**	**fulfilled**
drain body CeraNiveau with sound-proofing pad (P-BA 224/2008)	150 mm	76 dB	**34 dB**	**44 dB** [3)]	**fulfilled**	**fulfilled**
drain body KerdiPlan with sound-proofing pad (P-BA 226/2008)	150 mm	76 dB	**36 dB**	**42 dB** [3)]	**fulfilled**	**fulfilled**
drain body CeraDrain® 48 with sound-proofing pad*	150 mm	76 dB	**34 dB**	**44 dB** [3)]	**fulfilled**	**fulfilled**
shower underlay CeraFundo with drain body CIRCOPlan and sound-proofing pad (P-BA 227/2008)	150 mm	76 dB	**25 dB**	**53 dB** [3)]	**fulfilled**	—
calculation (example) (CeraLine floor channel)	150 mm	76 dB	**– 32 dB**	= 44 dB + 2 dB lead value **= 46 dB**		

[1)] Values according to DIN 4109 with hard floor coverings
[2)] With other slab constructions the values stated by the manufacturer must be used
[3)] Including lead value (+ 2 dB)

dB Measurements obtained on a 190 mm RC slab by the Fraunhofer Institute of Building Physics.

* The drain body CeraDrain® 48 was not tested, but its design is a variant of the drain body CeraNiveau (P-BA 224/2008). Based on experience it is safe to assume that its acoustic properties are no different from those of the tested variant.



Systemaufbau mit Schallschutzelement
Drain assembly with sound-proofing element

Die in DIN 4109 festgelegten Schallschutzanforderungen beziehen sich auf die Geräuschsituation in ausgeführten Bauten. Für die Wasserinstallation ist der Installations-Schallpegel LIn die maßgebende Beurteilungsgröße. Die Anforderungen nach DIN 4109/A1 vom Januar 2001 sind:

LIn < -30 dB für Wohn- /Schlafräume
LIn < -35 dB für Unterrichts-/Arbeitsräume.

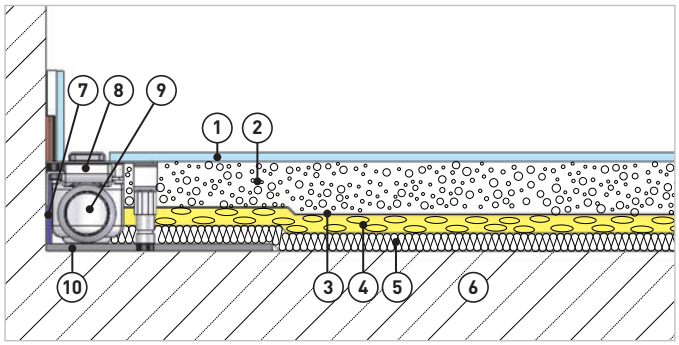
Die berechneten Schallpegel wurden aus Vergleichsmessungen bestimmt. Für einen Installationsaufbau einer bodengleichen Duschfläche in auszuführenden Bauten können sie zur Abschätzung des resultierenden Installations-Schallpegels herangezogen werden, wenn er in der Bauweise dem IBP - Prüfstand vergleichbar ist. Jedoch kann das im Installationsprüfstand angewandte vereinfachte Messverfahren die Ergebnisse einer regulären Abnahmemessung im Hinblick auf die Genauigkeit und Übertragbarkeit im Allgemeinen nicht im vollen Umfang ersetzen.

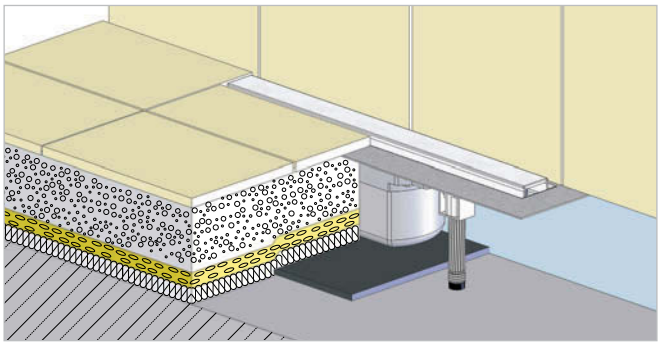
Bei Vereinbarungen über die Planung und Ausführung von schalltechnisch relevanten Installationen empfiehlt es sich, das zutreffende Regelwerk und den vereinbarten Schallpegel als Zahlenwert schriftlich zu fixieren.

Geprüft nach DIN 4109/VDI 4100: Duschrinne CeraLine W mit Schallschutzelement
als Bodenablauf zur Erstellung einer bodengleichen Duschfläche in einer Estrichkonstruktion

Tested according to DIN 4109/VDI 4100: Floor channel CeraLine W with sound-proofing element
as floor drain to create a level access shower area in a screed construction

Aufbauvorgaben für erhöhten Schallschutz: Duschrinne CeraLine mit Schallschutzelement
Installation standards for increased sound insulation: floor channel CeraLine with sound insulation pad





Nr. No.	Bezeichnung name	Aufbauhöhe construction height	Beschreibung description
1.	Bodenbelag / floor finish	min. 10 mm	Fliese inklusive Kleber / tile and adhesive
2.	Zementestrich / cement screed	min. 60 mm	ZE 20, Verkehrslast 1,5 kN/m² / ZE 20, rolling load 1,5 kN/m²
3.	Polyethylenfolie / polyethylene membrane		
4.	Trittschalldämmung / sound insulation	min. 20 mm	Mineralwolle-Dämmplatte / mineral fibre insulating board s' ≤ 10 MN/m³, LwR = 30 dB, Verkehrslast ≤ 3,5 kPA s' ≤ 10 MN/m³, LwR = 30 dB, rolling load ≤ 3,5 kPA
5.	Wärmedämmung / thermal insulation	min. 20 mm	EPS 040 DEO / EPS 040 DEO
6.	Betondecke / concrete slab	min. 200 mm	Rohdichte: 2300 kg/m³ / density: 2300 kg/m³
7.	Randdämmstreifen / insulation edge trim		PE 120/8 / PE 120/8
8.	Ablauf / drain body	90 mm	Duschrinne CeraLine Plan W / floor channel CeraLine Plan W
9.	Abwasserleitung / drain pipe		DN 50 Schallschutzrohr mit Schallschutzisolierung DN 50 sound insulated plastic pipe
10.	Schallschutzelement / sound insulation pad	8 mm	500 x 250 x 8 mm / 500 x 250 x 8 mm

Systemaufbau mit Schallschutzelement
Drain assembly with sound-proofing element

The sound-proofing requirements defined in DIN 4109 relate to the noise situation in completed buildings. For the installations involving water, the sound level LIn is the critical parameter. The requirements according to DIN 4109/A1 of January 2001 are:

LIn < -30 dB for living rooms and bedrooms, LIn < -35 dB for teaching/work rooms.

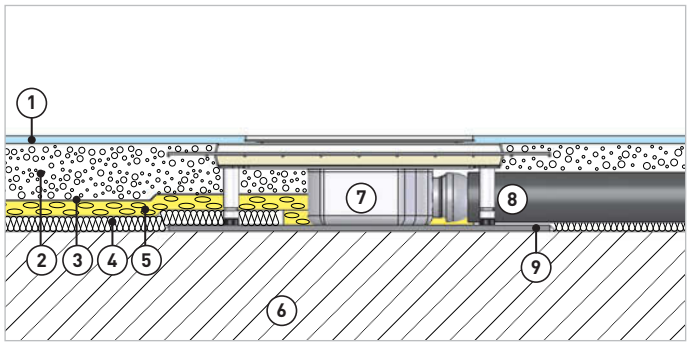
The calculated sound level has been determined from comparative measurements. For an installation of a level access shower area in buildings under construction, it can be used to estimate the resulting installation sound level, if it is of a similar design to the IBP test set-up. However, the simplified measurement process used in the installation test set-up cannot entirely replace the results of a regular acceptance measurement in view of the accuracy and transferability in general.

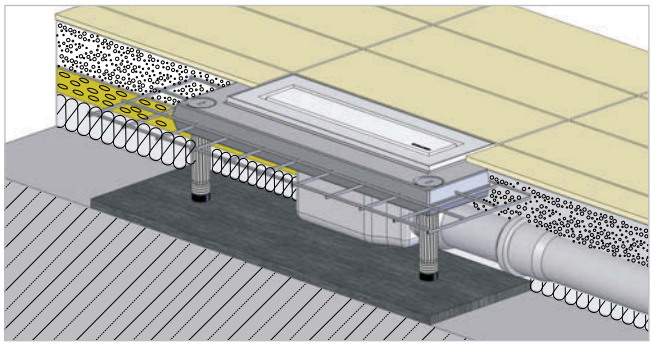
In agreements concerning the planning and execution of noise-relevant installations, it is advisable to set down in writing the applicable regulations and the agreed sound level as a numerical value.

Geprüft nach DIN 4109/VDI 4100: Ablaufgehäuse CeraNiveau mit Dallmer Schallschutzelement
als Bodenablauf zur Erstellung einer bodengleichen Duschfläche in einer Estrichkonstruktion

Tested according to DIN 4109/VDI 4100: drain body CeraNiveau with sound-proofing element
as floor drain to create a level access shower area in a screed construction

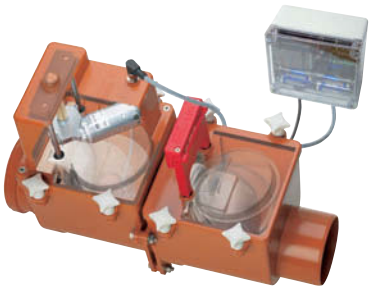
Aufbauvorgaben für erhöhten Schallschutz: Ablaufgehäuse CeraNiveau mit Schallschutzelement
Installation standards for increased sound insulation: drain body CeraNiveau with sound insulation pad





Nr. No.	Bezeichnung name	Aufbauhöhe construction height	Beschreibung description
1.	Bodenbelag / floor finish	min. 10 mm	Fliese inklusive Kleber / tile and adhesive
2.	Zementestrich / cement screed	min. 80 mm	ZE 20, Verkehrslast 1,5 kN/m² / ZE 20, rolling load 1,5 kN/m²
3.	Polyethylenfolie / polyethylene membrane		
4.	Trittschalldämmung / sound insulation	min. 20 mm	Mineralwolle-Dämmplatte / mineral fibre insulating board s' ≤ 10 MN/m³, LwR = 30 dB, Verkehrslast ≤ 3,5 kPA s' ≤ 10 MN/m³, LwR = 30 dB, rolling load ≤ 3,5 kPA
5.	Wärmedämmung / thermal insulation	min. 20 mm	EPS 040 DEO / EPS 040 DEO
6.	Betondecke / concrete slab	min. 200 mm	Rohdichte: 2300 kg/m³ / density: 2300 kg/m³
7.	Ablauf / drain body		Ablaufgehäuse CeraNiveau mit Polymerbetonkragen, Baustahlmatte drain body CeraNiveau with polymer concrete collar, steel mesh
8.	Abwasserleitung / drain pipe		DN 50 Schallschutzrohr mit Schallschutzisolierung DN 50 sound insulated plastic pipe
9.	Schallschutzelement / sound insulation pad	min. 8 mm	500 x 500 x 8 mm / 500 x 500 x 8 mm

Anwendungsbereiche
Applications



Elektronisch gesteuerter Rückstauverschluss, Stausafe F
Stausafe F anti-flooding valve

Seit Bestehen von Kanalisationssystemen gibt es das Problem oder besser die Kenntnis des Rückstaus in öffentlichen Anlagen.
Sind Entwässerungsgegenstände und Flächen, die unterhalb der Rückstauebene liegen, ohne Sicherungseinrichtungen angeschlossen, sind Schäden aus Rückstauereignissen unvermeidbare Folgen. Ohne entsprechende Versicherung ist das auch finanziell ein ärgerliches Ereignis.
Bei der Ausführung des Rückstauschutzes durch Rückstauverschlüsse dürfen Typen entsprechend der Tabelle 2 (DIN 1986-100) verwendet werden.

Where main drains run at a higher level than the lowest point of the structure they serve, the consequences of sewage backflow can be disastrous.
If no backflow prevention method is installed, insurance may not be valid.

Normally, only anti-flooding valves in table 2 of DIN 1986-100 are permitted, but requirements vary from country to country. Please ask for more detailed advice.

Anwendungsbereich	Zur Anwendung freigegebene Typen von Rückstauverschlüssen nach DIN EN 13564 bzw. DIN 1986-100	DALLMER Rückstauverschlüsse
Fäkalienfreies Abwasser, Niederschlagswasser	Typen 2, 3 und 5	Stausafe RS; Stausafe F; Ballstau
Fäkalienhaltiges Abwasser	Typ 3 mit Kennzeichnung „F“	Stausafe F
Regenwassernutzungsanlagen	Typen 0, 1 und 2	Stausafe RS

Applications	Installation type conforming to DIN EN 13564	DALLMER anti-flooding valves
non-faecal, grey water	type 2, 3 and 5	Stausafe RS; Stausafe F; Ballstau
faecal water	type 3 “F“	Stausafe F
storm water storage	type 0, 1 und 2	Stausafe RS*

* in some areas outside Germany, Type RS is permitted on sewage lines. Please enquire.

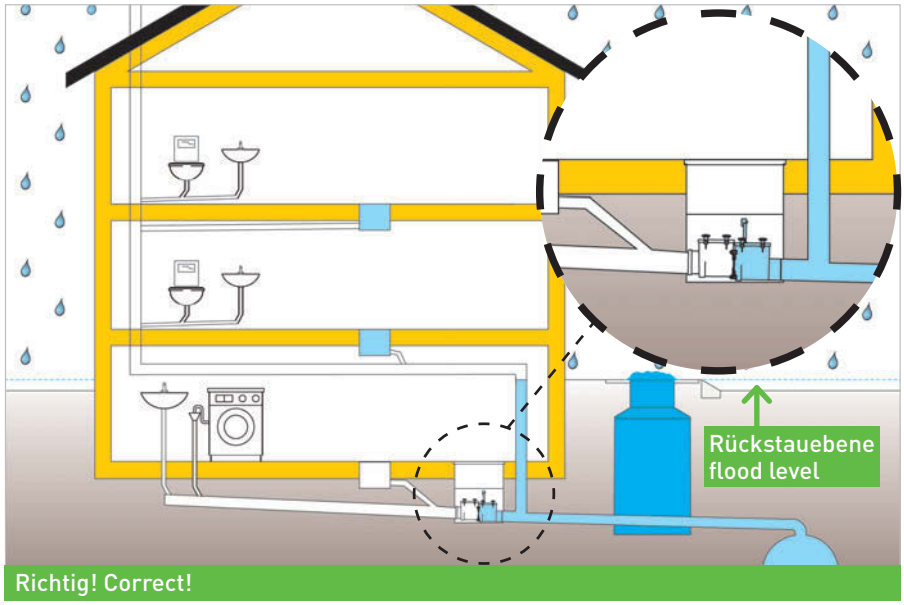
Rückstauverschlüsse können eingesetzt werden wenn ...

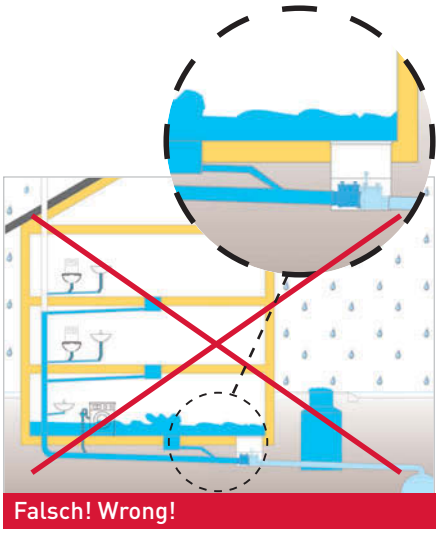
- ausreichendes Gefälle zum Kanal besteht.
- Die Räume von untergeordneter Nutzung sind, d.h., dass keine wesentlichen Sachwerte oder die Gesundheit der Bewohner bei Überflutung der Räume beeinträchtigt werden.
- Der Benutzerkreis klein ist und diesem ein WC oberhalb der Rückstauebene zur Verfügung steht.
- Bei Rückstau auf die Benutzung der Ablaufstelle verzichtet werden kann.

Anti flooding valves can be used when ...

- there is a poor fall to the main drain.
- the drainage point it protects is not essential to the operation of the building and can be temporarily sealed.
- an alternative WC is available.

Rückstauverschluss Stausafe F, Planung und Einbau
Type Stausafe F non return valve, Design and installation



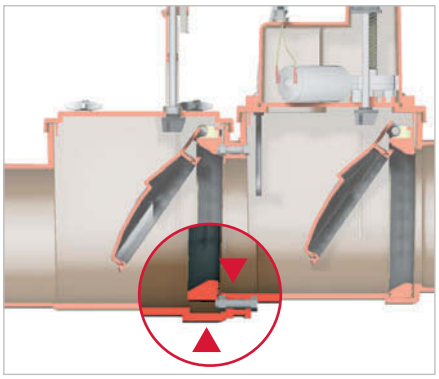


Planung und Einbau
Der Einbauort für den Stausafe F ist so zu wählen, dass alle rückstaugefährdeten Abflussstellen geschützt werden.
Bei einer Neuplanung sollte vermieden werden, dass Fallleitungen von höheren Etagen, welche über der Rückstauebene liegen, über den Stausafe abgeführt werden.
Am eingebauten Rückstauverschluss müssen für die Wartung vorgesehene Funktionsteile zugänglich und die Funktionsprüfung (nach DIN 1986-3) muss durchführbar sein.

Design and installation
Stausafe F should be installed so that all vulnerable fittings/appliances are protected.
Fittings/appliances above flood level should not be connected to it.
The Stausafe F must be fitted so that it is accessible for maintenance.

Hinweis
Vor und nach dem Rückstauverschluss ist eine Beruhigungsstrecke von mindestens 1 m zu berücksichtigen.
Der Stausafe besitzt einen werkseitigen Höhenunterschied von 31 mm zwischen Zu- und Ablauf. Für die Grundleitung ist ein Mindestgefälle von 1% zu berücksichtigen.
Der Rückstauverschluss ist unbedingt in Längs- und Querrichtung waagerecht einzubauen.

Note
There should be an uninterrupted run of at least a metre either side of an antiflooding valve to ensure calm flow.
Stausafe F has an 31 mm drop between inlet and outlet so the fall on the underground drain must be at least 1%.
The Stausafe must be level in both axes.



Stausafe F / Stausafe F

Dallmer Produkte zum Schutz gegen Rückstau
Dallmer products for prevention of back-flow

Übersichtstabelle Produkte und Erläuterungen

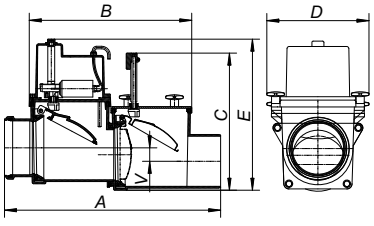
Dallmer Produkt	Erläuterung
Stausafe RS (Typ 2), Stausafe E, Stausafe H	Rückstauverschluss für die Verwendung von horizontalen Leitungen mit zwei selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschluss, wobei dieser Notverschluss mit einem der beiden selbsttätigen Verschlüsse kombiniert sein darf.
Stausafe F (Typ 3)	Rückstauverschluss für die Verwendung in horizontalen Leitungen mit einem durch Fremdenergie (elektrisch, pneumatisch oder andere) betriebenen selbsttätigen Verschluss und einem Notverschluss, der unabhängig vom selbsttätigen Verschluss ist.
Ballstau (Typ 5)	Rückstauverschluss, der in Ablaufgarnituren oder Bodenabläufen eingebaut ist, mit zwei selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschluss, wobei dieser Notverschluss mit einem der beiden selbsttätigen Verschlüsse kombiniert sein darf.
Rohrklappe	Nur für Überläufe von Endspeichern

Overview and comment

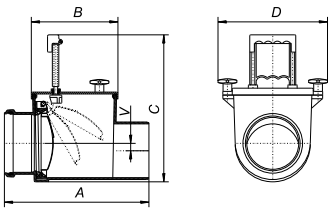
Dallmer product	Comment
Stausafe RS (type 2), Stausafe E, Stausafe H	An antiflooding device for grey* water which can serve several drainage fittings.
Stausafe F (type 3)	An antiflooding device for sewage which can serve several sanitary appliances.
Ballstau (type 5)	An antiflooding device for grey water which can serve several drainage fittings.
flap-valves	Allow free drainage, for example to a manhole, whilst preventing ingress of debris or vermin.

*depending on region (outside Germany), can be used with sewage

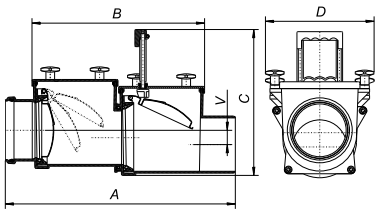
Maßtabelle Dallmer Rückstauverschlüsse
Dimensions of Dallmer anti flooding valves



Stausafe F						
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	V (mm)
DN 100	490	378	220-320	240	352	31
DN 125	503	378	220-320	240	352	31
DN 150	590	425	261-349	274	371	23



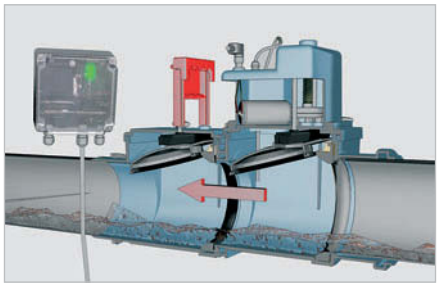
Stausafe E / H					
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	V (mm)
DN 100	302	185	220-320	240	14,5
DN 125	315	185	220-320	240	16,5
DN 150	376	212	261-349	274	11,5
DN 200	445	165	248-348	258	20,0



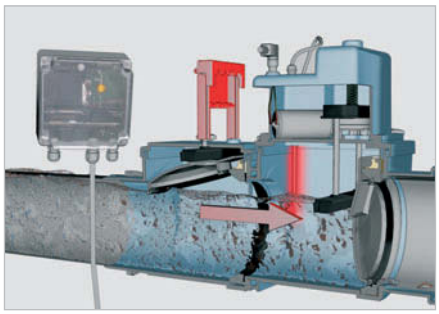
Stausafe RS					
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	V (mm)
DN 100	490	378	220-320	240	31
DN 125	503	378	220-320	240	31
DN 150	590	425	261-349	274	23
DN 200	615	335	248-348	258	40

Rückstauverschluss Stausafe F, Funktion/Anschluss/Wartung
Type Stausafe F non return valve, function/connection/maintenance

Funktionsweise
Eine in den Rückstauverschluss eingebaute Sonde reagiert auf Benetzung und schließt die Verschlussklappe des Rückstauverschlusses durch eine elektromotorisch betriebene Spindel. Auch bei völligem Netzausfall (z. B. Gewitter) sind alle Sicherheitsfunktionen durch integrierte Notstromversorgung (handelsübliche 8 x AA Alkali-Mangan 1,5 V Batterien) max. 4 Tage gewährleistet.



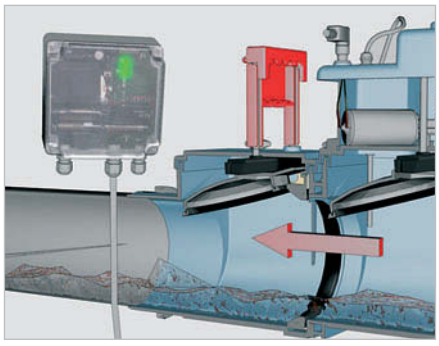
Normalbetrieb
Normal mode



Funktionsweise bei Rückstau
Function during backflow

Function
A built-in sensor detects an increase in the level of water and activates the motor to shut the flap.
In the case of a power-cut, a back-up battery will activate the motor for up to 4 days.

Elektroanschluss
Die Elektronikbox hat eine Schutzart nach DIN VDE 0470 (IP 64).
Die Anschlussleitung zwischen Stausafe und Elektronikbox beträgt 6 m.



Schaltgerät
electronic box

Electrical connection
The housing conforms to DIN VDE 0470 (IP 65).
It should be installed in a dry place, preferably no more than 6 metres from the Stausafe.

Wartung
Rückstauverschlüsse Typ 3 nach DIN EN 13564-2 sind von fachkundigem Personal zu prüfen und zu warten. Die anderen Rückstauverschlusstypen sind von sachkundigen Personen zu prüfen.

Maintenance
Non return valves type 3 as per DIN EN 13564-2 must be reviewed and maintained by specialized personnel. The other types of non return valves must be reviewed by informed people.

Zertifikate, Prüfung und Überwachung
Certification, insurance declaration, testing and control

Zertifikat, TÜV Rheinland (Forderungen nach DIN EN ISO 9001-2008 erfüllt)

Our DIN EN ISO 9001 certificate is our customers' guarantee of excellence in manufacture.

Abgesicherte 10 Jahre Garantie für vollstes Vertrauen in Dallmer-Produkte!

Our 10 year guarantee is also insured, which will give complete confidence in Dallmer products.

Gütesicherung Entwässerungstechnik GET

Dallmer ist aktives Mitglied im Fachverband Gütesicherung Entwässerungstechnik e.V. und erfüllt damit die zusätzlichen GET-Qualitätskriterien zur Sicherstellung eines dauerhaften und hohen Qualitätsstandards.

Dallmer is an active member of the GET (association of quality control of drainage technique) and therefore fullfills the additional GET requirements in order to ensure constantly high quality standards

LGA Bauart geprüft und überwacht mit Sicherheit geprüfte Qualität

LGA Type-tested and monitored guaranteed with tested quality

Prüfung und Überwachung von Produkten durch die LGA (anerkanntes, unabhängiges Prüfinstitut) als Nachweis für die Erfüllung der europäischen Normen und der nationalen Zusatznormen.

Testing and control of products by the LGA (acknowledged and independant testing institution) as a proof of the compliance to the european norms and national appendages.