

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle
für Prüfung, Überwachung und
Zertifizierung
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile
und Bauarten
Forschung, Entwicklung, Demonstration
und Beratung auf den Gebieten
der Bauphysik

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Prüfbericht P-BA 74/2011

Geräuschverhalten einer Duschfläche mit Bodenablauftrinne im Prüfstand

Auftraggeber: Easy Sanitary Solutions BV
Braakstraat 17-19
7581 EZ Losser

Prüfobjekt: Duschrinne "Easy Drain Modulo" mit Schallschutzelement "ED-Schall",
der Firma ESS, als Bodenablauftrinne für bodenebene Duschflächen

Inhaltsverzeichnis:	Tabelle 1:	Zusammenfassung der Ergebnisse
	Bild 1:	Detailergebniss (Trittschallminderung)
	Bild 2 und 3:	Darstellung des Prüfobjektes, Prüfaufbau
	Anhang B:	Messdurchführung und Beurteilungsgrößen
	Anhang F:	Auswertung
	Anhang G:	Aussagefähigkeit der Messergebnisse
	Anhang P:	Beschreibung des Prüfstandes

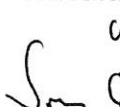
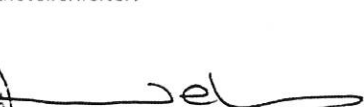
Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, 21. Juli 2011

Bearbeiter

Prüfstellenleiter:

 
Dipl.-Ing. (FH) S. Öhler  rer. nat. L. Weber

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand

P-BA 74/2011
Tabelle 1

Auftraggeber: Easy Sanitary Solutions BV, Braakstraat 17-19, 7581 EZ Losser

Prüfobjekt: Duschrinne "Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM1 800-50" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-Schall", der Firma ESS, als Bodenablauf Rinne für bodenebene Duschflächen (Prüfobjektnr.: 10378-1, vgl. Bild 2, 3).

Prüfaufbau: Prüffläche bestehend aus einer schwimmenden Teilestrichfläche mit Edelstahl-Duschrinne "Easy Drain Modulo (Länge 800 mm, Sperrwasserhöhe 50 mm)" mit Schallschutzelement "ED-Schall", der Firma ESS, eingebaut im Installationsprüfstand P12 im Raum EG vorne, linke Prüfstandecke).

Duschrinne:

Die Duschrinne wurde mit zwei Aufstellfüßen auf dem Schallschutzelement "ED-Schall (Gummi-granulatmatte, Dicke: 5 mm, Länge: ca. 1 m, Breite: ca. 0,3 m)" auf der Prüfstandsdecke aufgestellt. Aufstellfüße (Blechwinkel, zweiteilig, höhenverstellbar) mit Schaumstoffunterlagscheiben zwischen Duschrinne (Dicke: 6 mm) und Aufstellfläche (Dicke: 3 mm) sowie zwischen Ober- und Unterteil der Aufstellfüße (Dicke: 3 mm). Anschlussbereiche der Rinne an den angrenzenden Estrich wurden mit dem integrierten Dichtband und Dichtschlämme abgedichtet. (Details in Bild 2)

Schwimmender Estrich mit umlaufendem Estrich-Randdämmstreifen (von unten nach oben):

- Auf der Rohdecke wurden Mineralwolle-Trittschalldämmplatten (25/20 mm, dynamische Steifigkeit $s' = < 10 \text{ MN/m}^3$ (Herstellerangabe)) sowie EPS-Platten als Höhenausgleichsschicht (25 mm Expandierte Polystyrol-Hartschaumplatten) bis zum "Schallschutzelement" verlegt. Die Abwasserführung (DN 50: PP (HT)-Rohr) wurde auf der EPS-Höhenausgleichsschicht verlegt. Anschließend wurde der Aufbau einschließlich des "Schallschutzelementes" mit einer PE-Trennlage abgedeckt.
- ca. 60 mm Zementestrich (im Gefälle) im Bereich von Trittschalldämmung und Höhenausgleichsschicht und,
- ca. 110 mm Zementestrich im Bereich des "Schallschutzelementes" (Rinne vollständig im Estrich).
- ca. 10 mm Fliesenbelag mit Kleber

Alle Anschlussfugen wurden mit handelsüblichem Silikon ausgefügt.

Der Aufbau erfolgte durch einen durch das IBP beauftragten Handwerksbetrieb. (vgl. Bild 2, 3 und Anhang P).

Prüfstand: Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m², Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m², Installationsraum: EG vorne, Messräume EG hinten, UG vorne und UG hinten. (genaue Beschreibung im Anhang P)

Prüfverfahren: Messung in Anlehnung an DIN EN ISO 10052:2010-10, DIN 4109-11:2010-05 und DIN 4109:1989 bei Anregung durch ein Körperschallgeräuschnormal (KGN) (Anhänge B, F und G). Zusätzliche Auswertung der Trittschallminderung der Duschfläche in Anlehnung an DIN EN ISO 10140-3:2010-12.

Ergebnis:

Installations-Schallpegel L_{in} in dB(A) nach DIN 4109

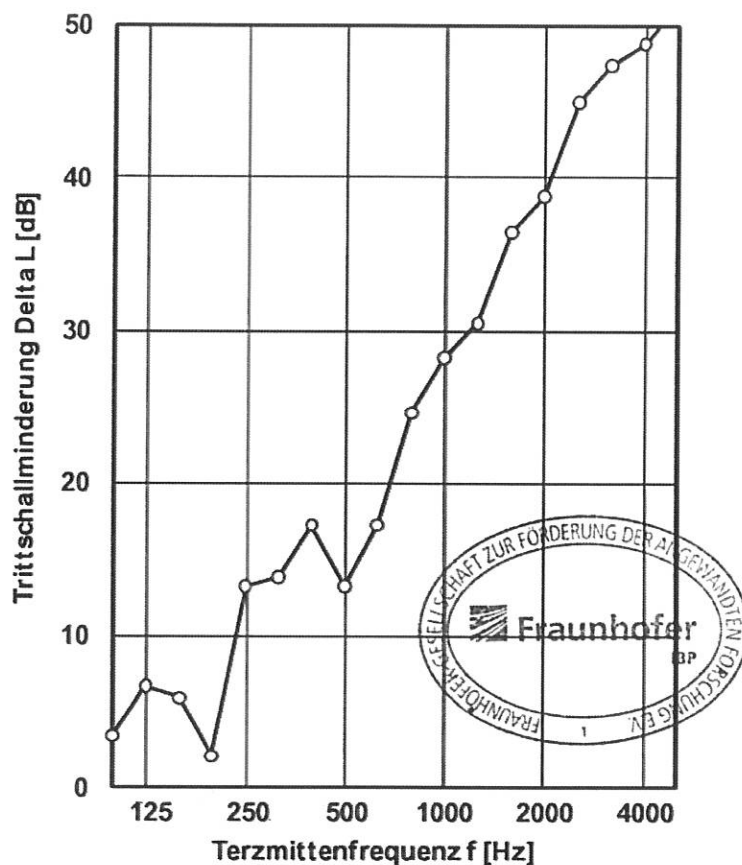
Duschrinne "Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM1 800-50" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-Schall", der Firma ESS, als Bodenablauf Rinne für bodenebene Duschflächen	Messraum		
	UG vorne (vertikal)	UG hinten (diagonal)	EG hinten (horizontal)
KGN auf Duschfläche	27	25	27

Die Anforderungen der DIN 4109 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.

Prüfdatum: 17. August 2010

Bemerkungen:

- Die KGN-Anregung liegt hinsichtlich des erzeugten Geräuschpegels an der Obergrenze handelsüblicher Brauseköpfe.
- Der untersuchte Prüfgegenstand erfüllt in Verbindung mit der im Prüfstand vorhandenen Bausituation die Anforderungen an den Installations-Schallpegel der DIN 4109 (Änderung DIN 4109/A1:2001) (Anhänge G und P).



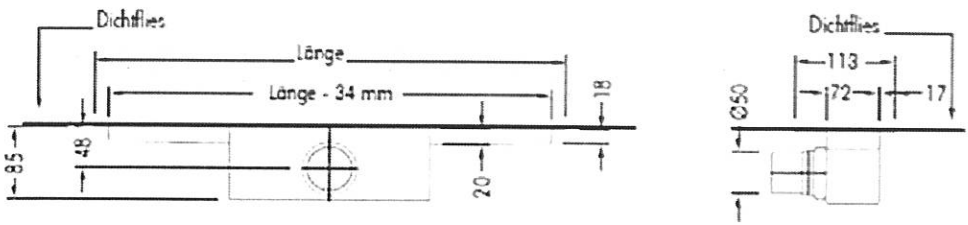
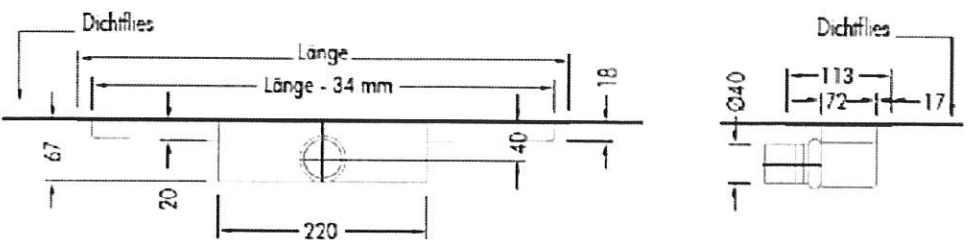
Bewertete Trittschallminderung und Spektrum-Anpassungswert nach DIN EN ISO 717-2
 $\Delta L_w (C_{L\Delta 100-2500}) = 23 (-12) \text{ dB}$

Bild 1 Frequenzverlauf der Trittschallminderung und bewertete Trittschallminderung im Raum UG vorne für die im Raum EG vorne in einem schwimmenden Estrich angebrachte Duschrinne "Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM1 800-50" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-Schall", der Firma ESS, als Bodenablauftrinne für bodenebene Duschflächen. Die Messung erfolgte in Anlehnung an DIN EN ISO 10140-3 bei Anregung mit einem Norm-Trittschallhammerwerk. Gemessen wurde jeweils der Trittschallpegel im Raum UG vorne bei Anregung auf der Teilestrichfläche des im Prüfstand eingebauten Prüfobjektes sowie bei Anregung auf der Prüfstandsdecke.

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

Stuttgart, 21. Juli 2011

Tabelle 1: Produkteigenschaften der aufgeführten Duschrinnen in der geprüften und in den akustisch vergleichbaren Varianten.

Geprüfte Variante in P-BA 74/2011
 Technical drawing of the Easy Drain Modulo shower drain (EDM1 800-50). The top view shows a rectangular drain with a central circular outlet. Dimensions include: total length 85 mm, distance from left edge to outlet center 48 mm, outlet diameter 20 mm, distance from outlet center to right edge 20 mm, and a 18 mm wide flange on the right. A 'Dichtflans' (sealing flange) is indicated on the left. The side view shows a cross-section with a total height of 50 mm, a 113 mm wide top flange, a 72 mm wide middle section, and a 17 mm wide bottom flange. A 'Dichtflans' is also indicated on the side view.
"Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM1 800-50" mit "Schallschutzelement" (Gummigranulatmatte, Dicke: 5 mm, Länge: ca. 1,0 m, Breite: ca. 0,3 m), Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS
 Technical drawing of the Easy Drain Modulo shower drain (EDM1 500 bis 1200 -30). The top view shows a rectangular drain with a central circular outlet. Dimensions include: total length 220 mm, distance from left edge to outlet center 67 mm, outlet diameter 20 mm, distance from outlet center to right edge 40 mm, and a 18 mm wide flange on the right. A 'Dichtflans' is indicated on the left. The side view shows a cross-section with a total height of 40 mm, a 113 mm wide top flange, a 72 mm wide middle section, and a 17 mm wide bottom flange. A 'Dichtflans' is also indicated on the side view.
"Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM1 500 bis 1200 -30" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS

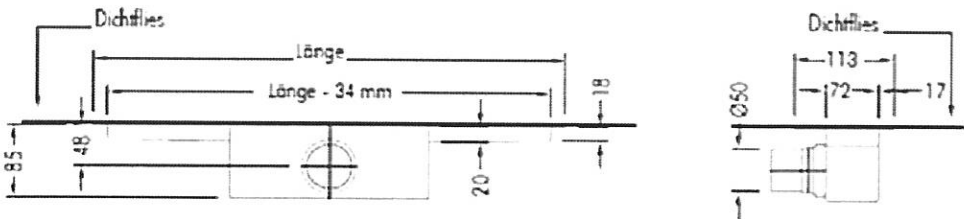
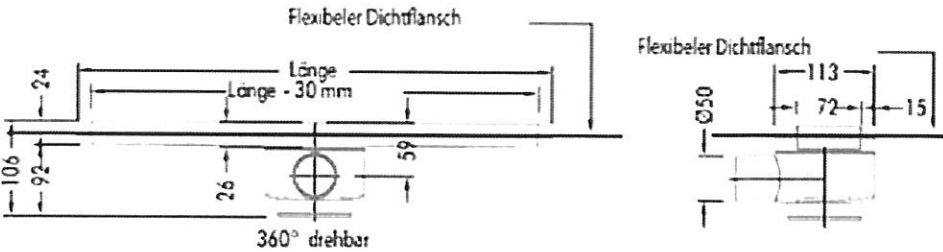
Stuttgart, 21. Juli 2011

Fortsetzung Tabelle 1

"Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM1 500 bis 1200 -50" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS	
"Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM2 500 bis 1200 -35" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS	
"Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM2 500 bis 1200 -50" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS	

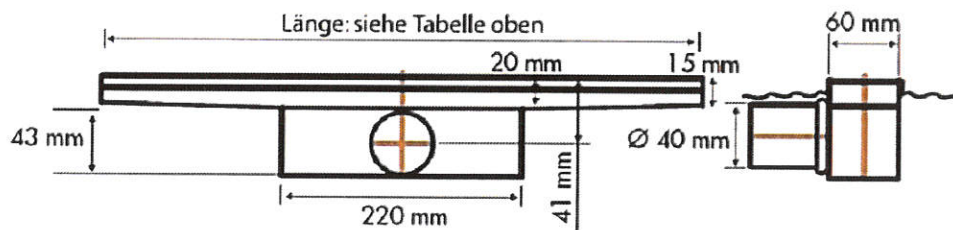
Stuttgart, 21. Juli 2011

Tabelle 2: Produkteigenschaften der aufgeführten Duschrinnen in der geprüften und in den akustisch ähnlichen Varianten.

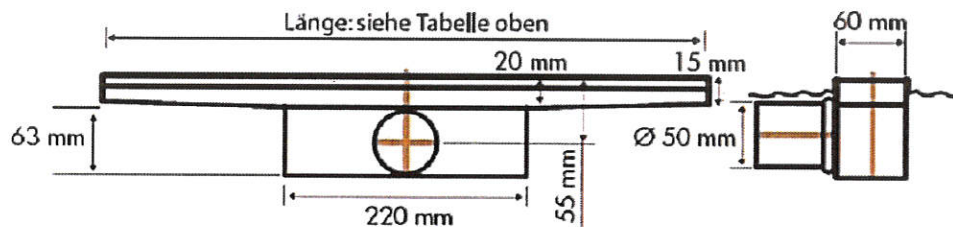
Geprüfte Variante in P-BA 74/2011

"Easy Drain Modulo, Artikel-Nr.: EDM1 800-50" mit "Schallschutzelement" (Gummigranulatmatte, Dicke: 5 mm, Länge: ca. 1,0 m, Breite: ca. 0,3 m), Artikel-Nr.: ED-SCHALL, der Firma ESS

"Basic Drain "Fliese", Artikel-Nr.: BD- 50 bis 120 -FL" und "Basic Drain "Zero", Artikel-Nr.: BD- 50 bis 120 -Z" mit "Schallschutzelement", Artikel-Nr.: ED-SCHALL, der Firma ESS

Stuttgart, 21. Juli 2011

Fortsetzung Tabelle 2



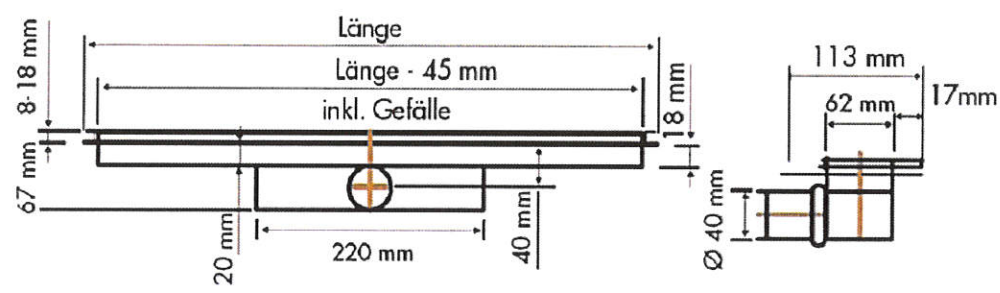
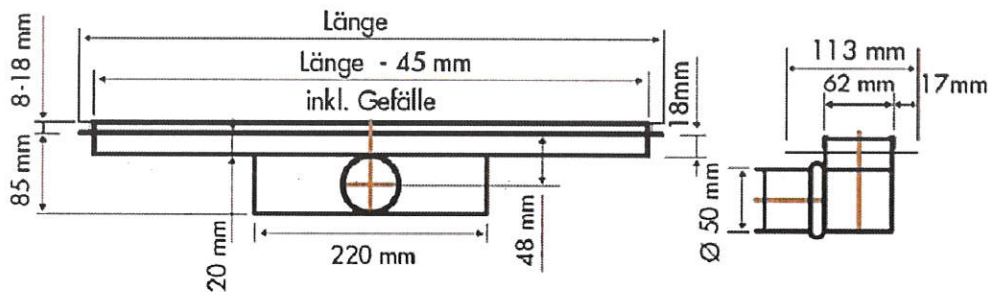
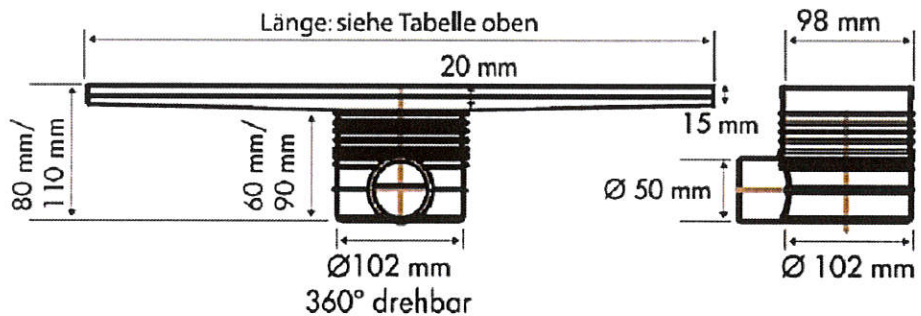
"Compact 30, Artikel-Nr.: EDCOM 500 bis 1000 -30 und 30 D", "Easy Drain Compact 30 Zero, Artikel-Nr.: EDCOMZ 700 bis 1000 -30", "Easy Drain Compact 30 FF, Artikel-Nr.: EDCOMFF 500 bis 1200 -30" und "Easy Drain Compact 30 FF Zero, Artikel-Nr.: EDCOMFFZ 500 bis 1200 -30" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS



"Easy Drain Compact 50, Artikel-Nr.: EDCOM 500 bis 1200 -50 und 50 D", "Easy Drain Compact 50 Zero, Artikel-Nr.: EDCOMZ 700 bis 1000 -50", "Easy Drain Compact 50 FF, Artikel-Nr.: EDCOMFF 500 bis 1200 -50" und "Easy Drain Compact 50 FF Zero, Artikel-Nr.: EDCOMFFZ 700 bis 1200 -50" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS

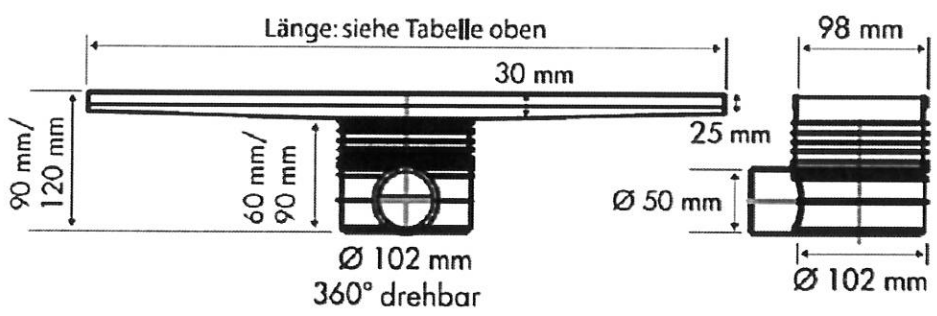
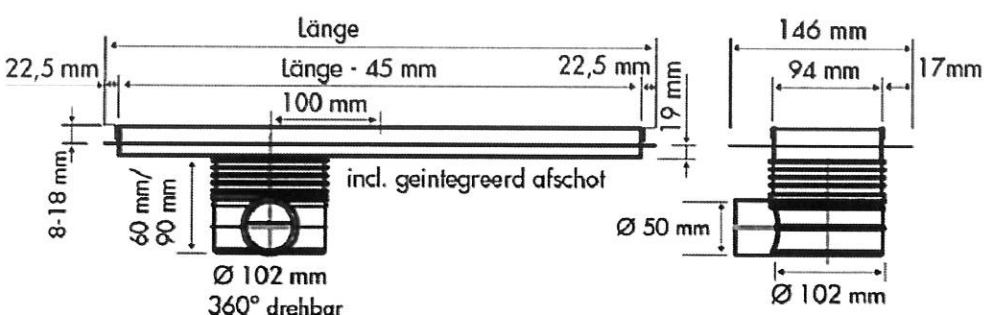
Stuttgart, 21. Juli 2011

Fortsetzung Tabelle 2


"Easy Drain Compact 30 TAF, Artikel-Nr.: EDCOMTAF 500 bis 1200 -30" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS

"Easy Drain Compact 50 TAF, Artikel-Nr.: EDCOMTAF 500 bis 2000 -50" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS

"Easy Drain Multi Rohbauset (Rinne, Siphon, Füsse), Artikel-Nr.: EDM 500 bis 2000" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS

Stuttgart, 21. Juli 2011

Fortsetzung Tabelle 2

 Länge: siehe Tabelle oben 30 mm 90 mm/120 mm 60 mm/90 mm Ø 102 mm 360° drehbar Ø 50 mm 98 mm 25 mm Ø 102 mm
"Easy Drain Fliesenrinne, Artikel-Nr.: EDT 500 bis 2000" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS
 Länge 22,5 mm Länge - 45 mm 22,5 mm 19 mm 8-18 mm 60 mm/90 mm Ø 102 mm 360° drehbar incl. geintegriert afschot Ø 50 mm 146 mm 94 mm 17 mm Ø 102 mm
"Easy Drain Multi TAF, Artikel-Nr.: EDMTAF 500 bis 2000" mit "Schallschutzelement, Artikel-Nr.: ED-SCHALL", der Firma ESS

Stuttgart, 21. Juli 2011

Fortsetzung Tabelle 2

