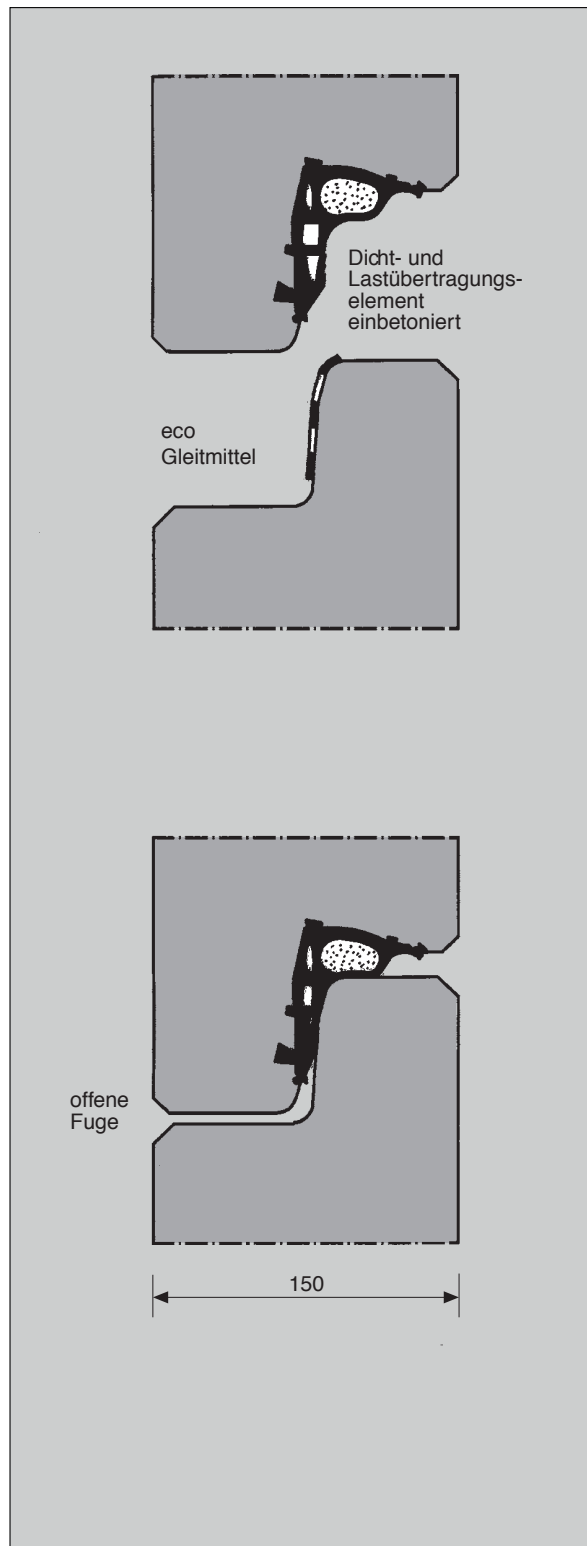


1.1 Schachtbauteile Allgemeines Bauteilverbindungen



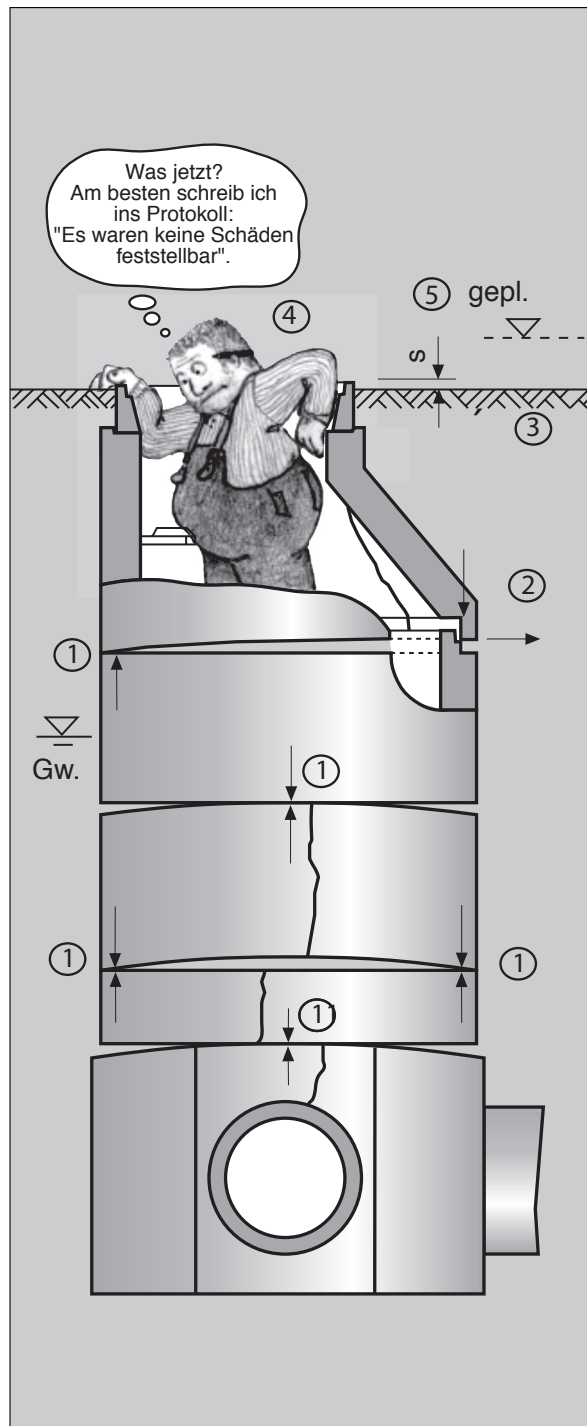
A. eco Schachtsystem mit dem Verbindungselement TOP-SEAL-PLUS

Besondere Merkmale:

- **Werkseitig integriertes** Dicht- und Lastübertragungselement mit definiertem Setzungsverhalten
- **Garantiert bruchsichere** Übertragung von Vertikallasten nach PAS 1004 gemäß § 4.4.4 Tabelle 8
- **Dauerhaft dichte** Schachtverbindung gegen inneren und äußeren Wasserdruck $\leq 1,0$ bar
- **Keine Lageveränderung der Dichtung** während der Montage
- **Kein Arbeiten unter schwebender Last**, da Gleitmittelauftrag am Spitzende
- **Witterungsunabhängig**
- Lohnintensive **Mörtelfugen** sind **nicht erforderlich**
- **Dichtringmontage entfällt**. Der Dichtring sitzt immer an der richtigen Stelle
- **Bauteile fügen sich** durch ihr Eigengewicht unter Verwendung von eco - Gleitmittel **leicht ineinander**
- Der **Montagevorgang** ist **sicher, schnell, einfach** und somit **baustellengerecht**
- **Verbindung** jederzeit zerstörungsfrei **lösbar**

1.2 eco Schachtsystem

Warum das eco Schachtsystem?



A. Damit nachfolgende **Montagefehler** der **Vergangenheit** angehören!

1 Bruch infolge **Punktbelastung**

- Einsturzgefahr
- Undichtigkeit

2 „Schwebender Zustand“ infolge **abgerutschtem Keilgleitring**.

- Hohe Horizontalkräfte; Bruch
- Einsturzgefahr
- Undichtigkeit

3 **Unterschiedliche Setzungen**

- Hohe dynamische Kräfte aus Verkehrsbelastung
- Höhenkorrektur der Schachtabdeckung erforderlich

4 Kanalinspektion

- **Beengter Einstieg**
- Nur „genormtes Personal“ einsetzbar

5 Straßenerhöhung nachträglich

- Bei Einbau eines 250 mm hohen Schachtringes ergeben sich **Probleme mit der Steigeisenfolge** (rechts/links)

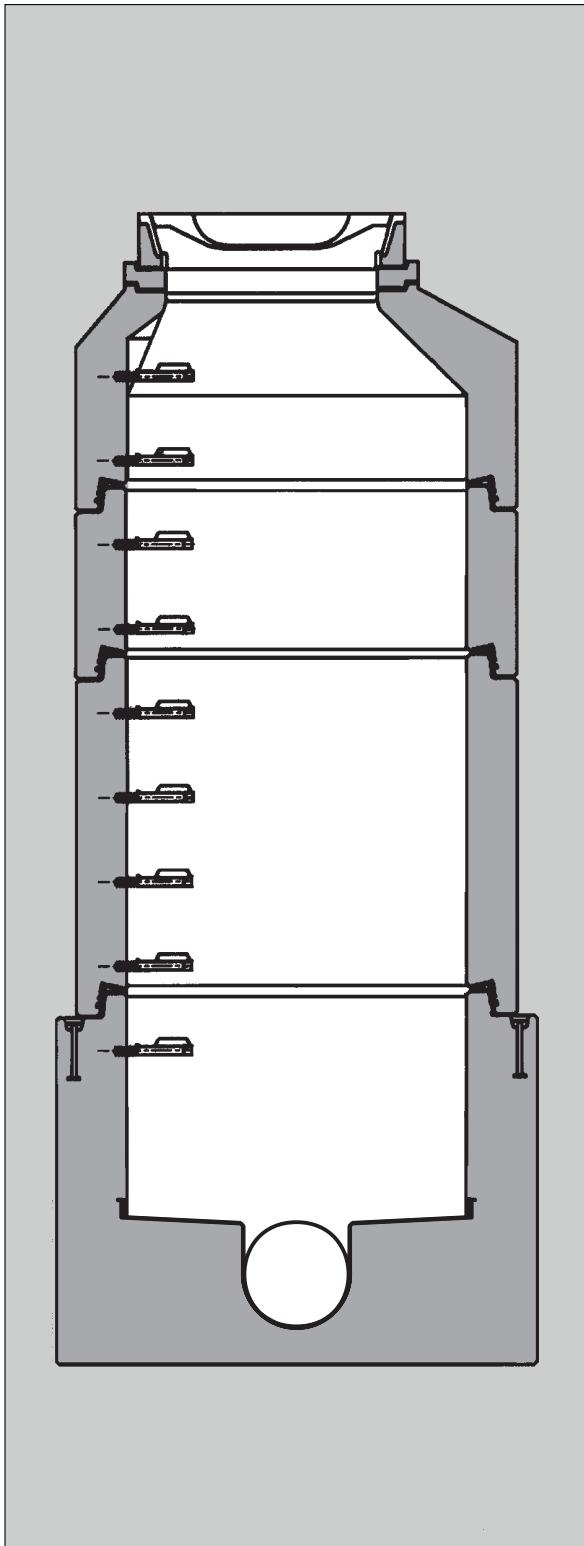
B. Da das **eco** Schachtsystem nach Ablauf der Gewährleistungszeit **die billigste Lösung** ist!

Anmerkung:

Umfangreiche Detailinformationen zu den Punkten (1) bis (5) **auf Anfrage**.

1.2 eco Schachtsystem

Das ist das eco Schachtsystem!



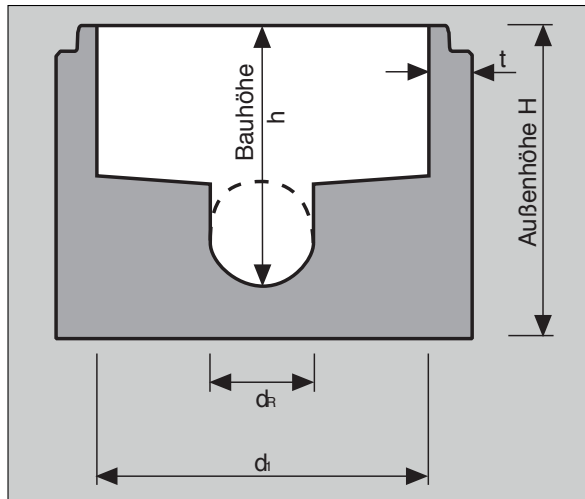
- Eine **Werknorm** (PAS 1004) für Schachtbauwerke aus Betonfertigteilen
- Eine aus der Baupraxis gewachsene **Weiterentwicklung** der geltenden Normen DIN EN 1917 und DIN V 4034
- Eine wegweisende **Qualitätsnorm** im Schachtbau
- Erfüllt alle Mindestanforderungen der DIN EN 1917 und der DIN V 4034 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinie
- Zeichnet sich durch nachfolgende **Systemvorteile** aus:
 1. Flottes, einfaches und normgerechtes Verbauen in absoluter **Trockenbauweise** (Mörtelfugen nicht erforderlich)
 2. Werkseitig integriertes **Dicht-/Lastübertragungselement** mit definiertem Setzungsverhalten
 3. Bequemer **Schachteinstieg** durch größeren Nettoquerschnitt
 4. Variable **Schachthalshöhen**
 5. Bauteilverbinding jederzeit **zerstörungsfrei demontierbar**
 6. Erstmals **definierte Mindestbruchlasten** in vertikaler Schachtachse (PAS 1004 Tabelle 8)
 7. **Geprüft** und auf hohem Entwicklungsstand

(Werk Fronhausen)

1.2 eco Schachtsystem

Schachtunterteile DIN EN 1917, DIN V 4034 - 1 und PAS 1004; Typ 2

Spitzenprodukte für jeden Rohwerkstoff in vielfältigen Größen und Ausführungen



Besondere Merkmale:

- Planebenes und maßgenaues Spitzende durch Überkopffertigung
- Problemloses und flottes Verbauen in Trockenbauweise (Mörtelfugen entfallen)
- Werkseitig integrierte elastomere Dichtungen
- Gerinnewerkstoff nach Ihren Wünschen
- Durchgängige Betonqualität ($\geq C 40 / 50$) bei Verwendung einer PP/GFK Schachtschale
- Maßgenaue Abwinklung
- Maßgenaue Höhenlage und Neigung der Rohranschlüsse

Übersicht:

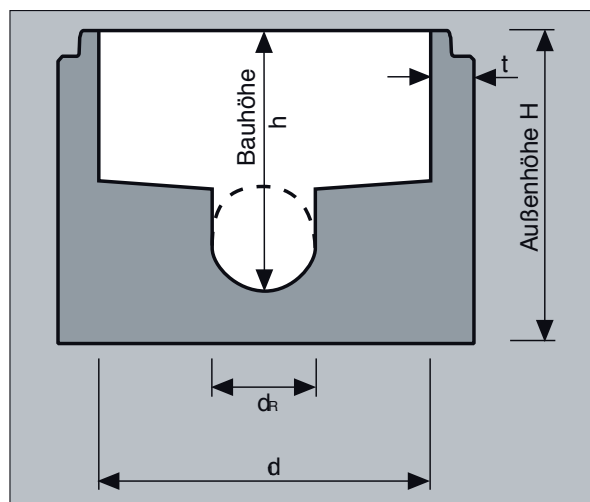
Nennweite d_1 (mm)	Rohrleitung d_R (mm)	Bauhöhe h (mm)	Außenhöhe H (mm)		Wanddicke t (mm)		Gewicht ohne Gerinne ca. (kg)	Gewicht ca. (kg)	Außenfläche (qm)
			Standard	PP/GFK	Standard	PP/GFK			
1000	max. 250	500	690	690	–	150	1100	1500	2,60
1000	max. 300	700	880	850	195	150	1340	1840	3,60
1000	max. 400	700	880	850	240	240	1570	2070	3,80
1000	max. 500	900	1080	1050	240	240	1900	2300	4,70
1200	max. 600	950	1150	–	330	–	3200	4000	6,30
1200	max. 800	1200	1400	–	330	–	3400	4200	7,80
1200	800	1200	–	1400	–	330	–	4300	7,80
1200	700	1100	–	1300	–	330	–	4200	7,20
1200	600	950	–	1100	–	330	–	3700	6,00
1200	500	850	–	1000	–	330	–	3600	5,40
1200	400	750	–	900	–	330	–	3300	4,80
1200	300	650	–	800	–	330	–	3000	4,30
1500	max. 1000	1400	1660	–	375	–	5000-6500	6300-8000	10,90
1500	1000	1400	–	1600	–	375	–	6600	10,50
1500	900	1300	–	1500	–	375	–	6600	9,80
1500	800	1200	–	1400	–	375	–	6500	9,20
1500	700	1100	–	1300	–	375	–	6300	8,50
1500	600	950	–	1100	–	375	–	5500	7,20
1500	500	850	–	1000	–	375	–	4900	6,60

(Werk Ludwigshafen)

1.2 eco Schachtsystem

Schachtunterteile DIN EN 1917, DIN V 4034 - 1 und PAS 1004; Typ 2

Spitzenprodukte für jeden Rohrwerkstoff in vielfältigen Größen und Ausführungen



Besondere Merkmale:

- Planebenes und maßgenaues Spitzende durch Überkopffertigung
- Problemloses und flottes Verbauen in Trockenbauweise (Mörtelfugen entfallen)
- Werkseitig integrierte elastomere Dichtungen
- Gerinnewerkstoff nach Ihren Wünschen
- Durchgängige Betonqualität ($\geq C 40 / 50$) bei Verwendung einer PP/GFK Schachtschale
- Maßgenaue Abwinklung
- Maßgenaue Höhenlage und Neigung der Rohranschlüsse

Übersicht:

Nennweite d_1 (mm)	Rohrleitung d_R (mm)	Bauhöhe h (mm)		Außenhöhe H (mm)		Wanddicke t (mm)		Gewicht ohne Gerinne ca. (kg)	Gewicht ca. (kg)	Außenfläche (qm)
		Estr.	Klinke	Standard	PP/GFK	Standard	PP/GFK			
1000	max. 250	600		800	800	150	150	1550	1950	3,27
1000	max. 300	650		850	850	150	150	1650	2100	3,47
1000	max. 400	750		950	950	150	150	1825	2275	3,88
1000	max. 500	820		1020	1050	150	150	1950	2400	4,16
1000	max. 600	1030		1230	1150	150	150	2200	2650	5,02
1200	800	1170	1120	1370	1350	150	150	2850	3850	6,50
1200	700	1170	1120	1370	1250	150	150	2950	3950	6,50
1200	600	1170	1120	1370	1150	150	150	3050	4050	6,50
1200	500	1170	1120	1370	1050	150	150	3100	4100	6,50
1200	400	1170	1120	1370	950	150	150	3150	4150	6,50
1200	300	1170	1120	1370	850	150	150	3200	4200	6,50
1500	1000	1400	1350	1600	1600	150	150	4200	5600	9,05
1500	900	1400	1350	1600	1500	150	150	4300	5700	9,05
1500	800	1400	1350	1600	1400	150	150	4400	5800	9,05
1500	700	1400	1350	1600	1300	150	150	4500	5900	9,05
1500	600	1400	1350	1600	1150	150	150	4600	6000	9,05
1500	500	1400	1350	1600	1050	150	150	4700	6100	9,05

Schachtbauteile mit Muffe

Schachtunterteile DIN 4034 Teil 1
System ECO

Schachtunterteile DIN 4034 Teil 1 für jeden Rohrwerkstoff in vielfältigen Größen und Ausführungen

Merkmale:

- Elastomere Dichtungen im horizontalen und vertikalen Bereich
- Gerinnewerkstoff nach Ihren Wünschen
 - Betongerinne
 - Klinkergerinne
 - PP/GFK Schachtschale
- Durchgängige Betonqualität \geq C 40/50
- Maßgenaue Abwinkelung
- Maßgenaue Höhenlage und Neigung der Rohranschlüsse

Übersicht:

Nennweite (mm)	Rohrleitung max. DN (mm)	Innenhöhe h (mm)	Außenhöhe H (mm)	Wanddicke S (mm)	Gewicht ohne Gerinne ca. (kg)
1000	250	500	680	195	1500
1000	400	700	880	195/240	1850/2070
1000	600	900	1080	240	2300
1200	400	750	950	330	2800
1200	600	1000	1200	330	3500
1200	800	1200	1450	330	4200
1500	300	750	1050	400	6100
1500	600	1000	1300	400	7000
1500	800	1250	1550	400	7500
1500	1000	1500	1800	400	7900
1500	1000	1750	2050	400	8900

Standardausführung Schachtunterteile DIN 4034-1, Typ2, System ECO

Dichtung: Keilgleitdichtung

Sohle und Berme aus Beton oder Klinker nach ATV 1/1 bzw. 50 cm

Steigeisen nach DIN 19555 B, Steigmaß 250 mm

Verlegehülsen

Sonderausführungen Schachtunterteile DIN 4034-1, Typ2, System ECO

Bei großem Gefälle eingebaute Stützen aus Werkstoff Stahlbeton

Anschluss von Rohrleitungen aus StzgN, StzgH, PVC, FZ, Ultra Rib II und Guß mit Kunststoff Uni-Futter

Anschluss sonstiger Rohrmaterialien mittels bauseits gestellter Einbauteile möglich

Steigbügel nach DIN 19555 B in Edelstahl, Steigkästen

Zusätzliche Ein- und Ausläufe

Schutzanstriche auf Bitumen- und Kunstharzbasis

Abwinklung

DN-Wechsel

Gefälle > 5 % im Gerinne

Pumpensumpf bzw. Voute

Außermittige Anschlüsse

Gerinneausbildung mit Parabel

Innenliegende Abstürze

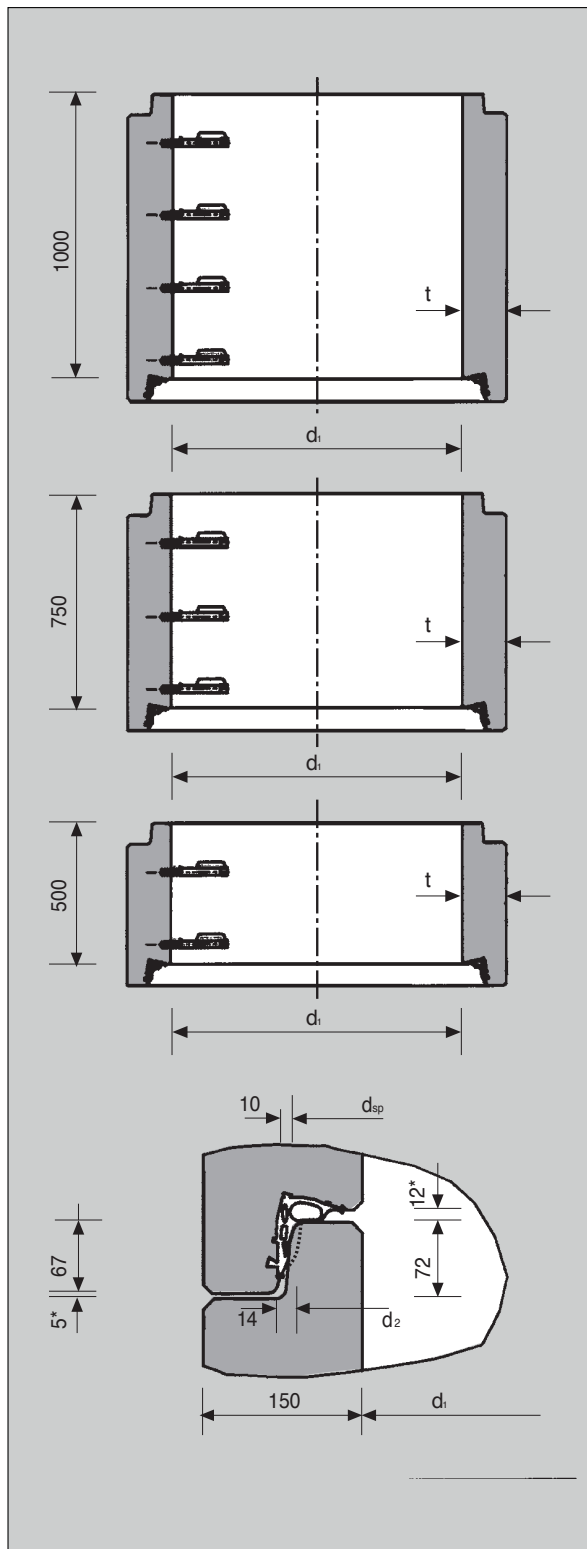
Weitere Sonderausführungen auf Anfrage!

Schachtaufbauteile siehe technische Datenblätter - Fronhausen!

1.2 eco Schachtsystem

Schachtringe DIN EN 1917, DIN V 4034 - 1 und PAS 1004; Typ 2

Kernbohrungen bis \varnothing 500 mm an beliebiger Stelle werkseitig möglich



Schachtring eco SR-M $d_1 \times 1000$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)	Außenfläche q_m
1000	150	1355	4,08
1200	150	1590	4,71
1500	150	1945	5,65

Schachtring eco SR-M $d_1 \times 750$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)	Außenfläche q_m
1000	150	1016	3,06
1200	150	1192	3,53
1500	150	1459	4,24

Schachtring eco SR-M $d_1 \times 500$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)	Außenfläche q_m
1000	150	677	2,04
1200	150	795	2,35
1500	150	972	2,82

Muffenverbindung eco

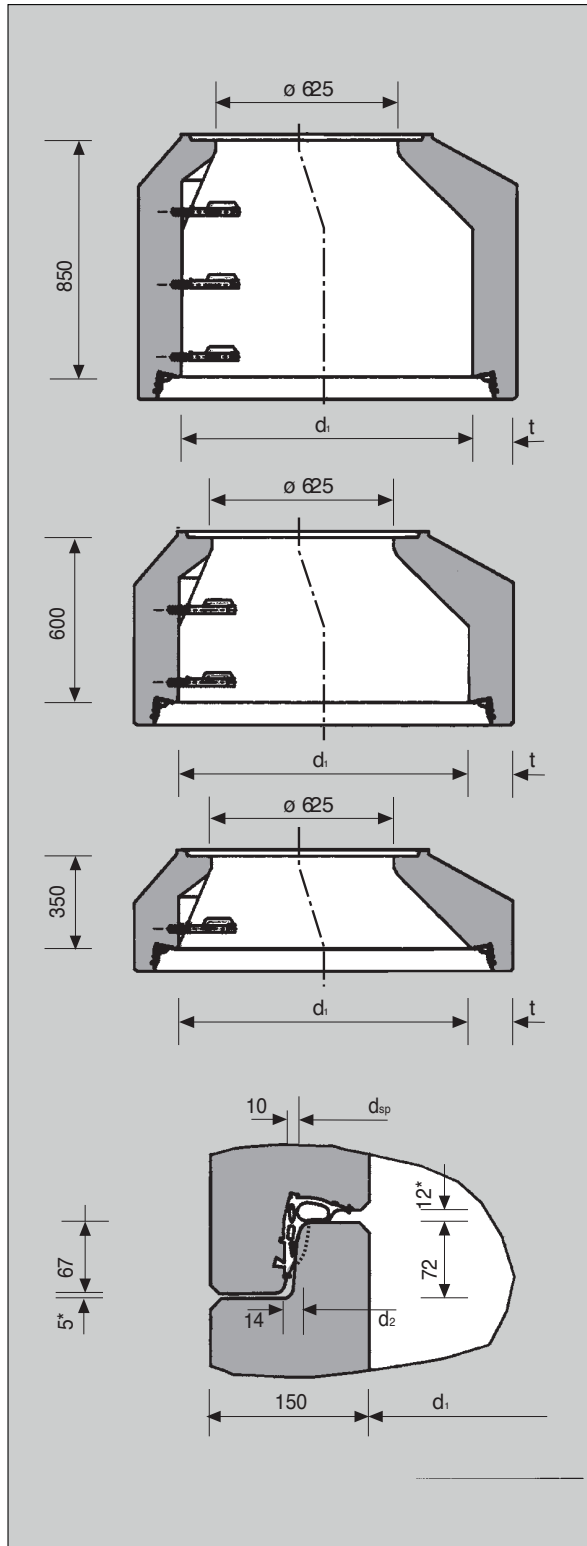
Nennweite d_1 (mm)	t (mm)	d_2 (mm)	d_{sp} (mm)
1000	150	1132	1140
1200	150	1332	1340
1500	150	1632	1640

* max. Fugenweite; lastabhängige definierte Fugensetzung möglich

1.2 eco Schachtsystem

Schachthäule DIN EN 1917, DIN V 4034 - 1 und PAS 1004; Typ 2

Kernbohrungen bis $\varnothing 500$ mm an beliebiger Stelle werkseitig möglich



Schachthals eco SH-M $d_1 / 625 \times 850$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)	Außenfläche q_m
1000	150	1070	3,98
1200	150	1410	4,25
1500	150	1925	5,42

Schachthals eco SH-M $d_1 / 625 \times 600$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)	Außenfläche q_m
1000	150	730	2,96
1200	150	1015	3,07
1500	150	1440	4,01

Schachthals eco SH-M $d_1 / 625 \times 350$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)	Außenfläche q_m
1000	150	470	1,95

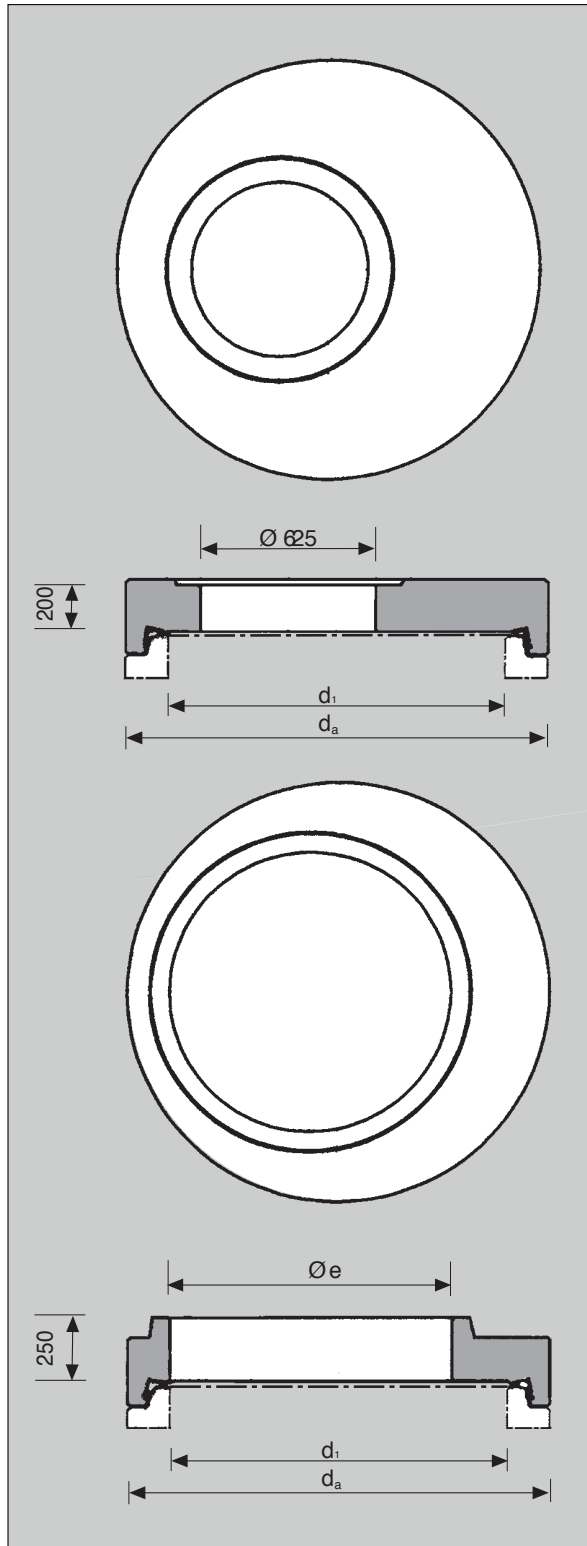
Muffenverbindung eco

Nennweite d_1 (mm)	t (mm)	d_2 (mm)	d_{sp} (mm)
1000	150	1132	1140
1200	150	1332	1340
1500	150	1632	1640

* max. Fugenweite; lastabhängige definierte Fugensetzung möglich

1.2 eco Schachtsystem

Abdeckungen und Übergangsplatten DIN EN 1917,
DIN V 4034 - 1 und PAS 1004; Typ 2



Abdeckplatte eco

mit statischer Bewehrung (S)
LKW befahrbar bis SLW 60

AP-M-S $d_1/625 \times 200$

Nennweite d_1 (mm)	Ø Öffnung e (mm)	Ø Außen d_a (mm)	Bauhöhe h (mm)	Gewicht (kg)
1000	625	1300	200	590
1200	625	1500	200	805
1500	625	1800	200	1210

Übergangplatte eco

mit statischer Bewehrung (S)
LKW befahrbar bis SLW 60

UEP-M-S $d_1/e \times 250$

Nennweite d_1 (mm)	Ø Öffnung e (mm)	Ø Außen d_a (mm)	Bauhöhe h (mm)	Gewicht (kg)
1200	1000	1500	250	550
1500	1000	1800	250	930
1500	1200	1800	250	750

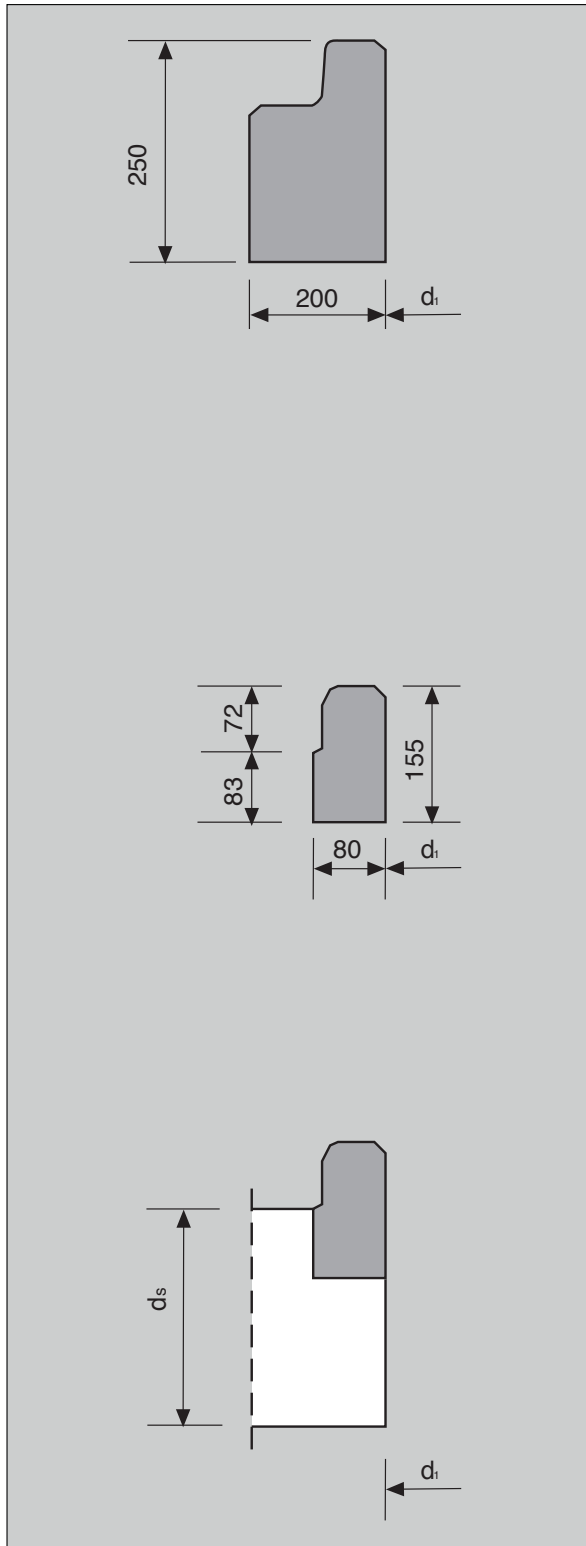
Transportsystem: Oberflächenbündige Stahlöse
(passend für übliche Lasthaken)

Sonderanfertigung:

- Einbau von Schachtabdeckungen
- Deckenplatten für örtlich hergestellte Bauwerke der Ortsentwässerung nach Ihren Angaben

1.2 eco Schachtsystem

Schachtringanschluß bei örtlich hergestellten Bauwerken der Ortsentwässerung



Fußauflagering eco Typ 2

FAR-M $d_1 \times 250$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)
1000	200	380
1200	200	440
1500	200	535

Schachtringanschluß bei gemauerten Schachtunterteilen

Verbindungsring eco Typ 2

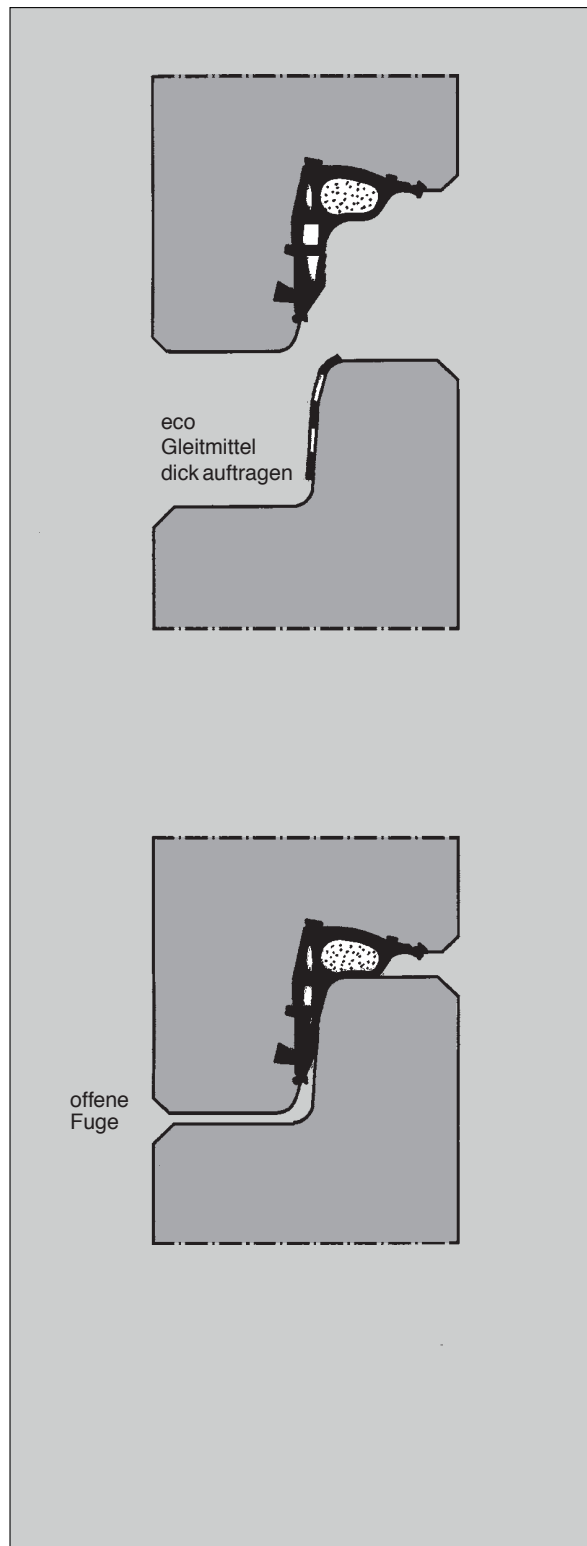
VBR-M $d_1 \times 155$

Nennweite d_1 (mm)	Wanddicke t (mm)	Gewicht (kg)
1000	80	95
1200	80	113
1500	80	140

Dieses Fertigteil eignet sich sowohl zum Einbetonieren als auch zum Einkleben bei Ortbetonbauwerken.

1.2 eco Schachtsystem

Montagehinweise



Vorbemerkungen:

Nach DIN EN 1917, DIN V 4034 - 1 und PAS 1004 ist eine **gleichmäßige, nicht federnde Lastübertragung** zwischen allen Schachtbauteilen zu gewährleisten.

Bei **eco** wird diese Forderung **ohne Vermörtelung** durch das in der Muffe mehrfach verankerte einteilige Verbindungselement voll erfüllt.

Schachtbauteile mit beschädigtem Spitzende oder beschädigter Muffe dürfen aus Dichtheitsgründen nicht eingebaut werden.

Montageablauf:

- Muffe und Spitzende säubern.
- **eco-Gleitmittel** mit der Hand dick auf das Spitzende auftragen.
- Schachtring zentrisch **aufsetzen**.
- Innenseitigen und außenseitigen **Fugenspalt offenlassen**.