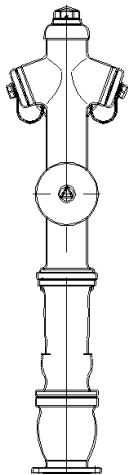


Betriebsanleitung

ERHARD - Überflurhydrant

DIN EN 14384, Schutzrechte angemeldet
Drehbare Ausführung



- 1 **Produktbeschreibung und Verwendungsbereich**
- 2 **Konstruktionsmerkmale**
- 3 **Funktions-, Wirkungsweise**
- 4 **Transport**
- 5 **Lagerung**
- 6 **Einbau in die Rohrleitung**
- 7 **Betrieb und Verwendung**
- 8 **Instandhaltung**
- 9 **Teilelisten und Zeichnungen**

Diese Betriebsanleitung ist immer im Zusammenhang mit BA01D001 anzuwenden!

1 Produktbeschreibung und Verwendungsbereich

- 1.1 Typ und Bauart nach DIN EN 14384/6.1 Kennbuchstabe **C**
(mit Entleerung und mit Sollbruchstelle)

ERHARD-Überflurhydranten können für die Rohrdeckungen

Rd 1,50 m	Erz.-Nr. 84.. ..93
Rd 1,25 m	Erz.-Nr. 84.. ..94
Rd 1,00 m	Erz.-Nr. 84.. ..95 geliefert werden.

1.1.1 ERHARD-Überflurhydrant

nach Zeichnung 3.156489

ohne Fallmantel (alte DIN 3222-AUD)	PN16 DN 80 Erz.-Nr. 8442 72..
ohne Fallmantel (alte DIN 3222-AUD)	PN16 DN 100 Erz.-Nr. 8441 72..
ohne Fallmantel (alte DIN 3222-AUD)	PN16 DN 150 Erz.-Nr. 8441 72..

mit Fallmantel (alte DIN 3222-AFUD)	PN16 DN 100 Erz.-Nr. 8446 72..
mit Fallmantel (alte DIN 3222-AFUD)	PN16 DN 150 Erz.-Nr. 8446 72..

nach Zeichnung 1.156487

„Classic Line“ (alte DIN 3222-AUD)	PN16 DN 80 Erz.-Nr. 8444 72..
„Classic Line“ (alte DIN 3222-AUD)	PN16 DN 100 Erz.-Nr. 8443 72..
„Classic Line“ (alte DIN 3222-AUD)	PN16 DN 150 Erz.-Nr. 8443 72..

nach Zeichnung 1.156488

1.2 Verwendungsbereich

ERHARD-Überflurhydranten sind Armaturen für die Wasserentnahme aus Versorgungsnetzen zu Feuerlöschzwecken und Betriebsmaßnahmen. Sie können auch zum Einspeisen (z.B. bei Überbrückungen) verwendet werden, sind für Trinkwasser, gemäß EN 1074-6, zugelassen und können entsprechend der folgenden Tabelle eingesetzt werden.

CE-Kennzeichnung: CE1085

DN	Nenndruck PN (PFA)	Wasserprüfdruck in bar für		zulässiger Betriebsdruck in bar bei Betriebstemperatur Wasser 40°	PMA (in bar)	PEA (in bar)
		Gehäuse	Abschluss			
80, 100 150 ^{*1)}	16	25	17,6	16	16	25

PFA: zulässiger Betriebsdruck

PMA: höchster hydrostatischer Druck mit Druckstoß, dem das Bauteil von Zeit zu Zeit im Betrieb standhalten kann

PEA: höchster hydrostatischer Druck mit Druckstoß, dem ein neu eingebautes Bauteil für eine relativ kurze Zeit standhalten kann, gilt nur für nicht geschlossene Ventile

^{*1)} DN 150: nur Einlaufflansch

Die eingesetzten Werkstoffe und der Korrosionsschutz sind beständig gegen handelsübliche Desinfektionsmittel.

2 Konstruktionsmerkmale

ERHARD-Überflurhydranten sind mit einer Sollbruchstelle (DIN EN 14384/3.6) und einer zusätzlichen Absperrung ausgerüstet. Die medienberührten Innenflächen der Hydranten sind emailliert. Die Hydranten sind mit selbsttätiger Entwässerung (DIN EN 14384/3.4), Druckwasserschutz und Sicherheitsverriegelung ausgerüstet. Sie entsprechen DIN EN 14384 und den einschlägigen DVGW-Anforderungen und besitzen die DIN-DVGW-Zulassung.

Durch Rechtsdrehen - im Uhrzeigersinn - am Bedienteil (Sechskant bzw. mit Hakenschlüssel) wird der Hydrant geschlossen.

Das Oberteil des Hydranten kann stufenlos gedreht werden. Die Richtung der Abgänge ist somit einstellbar.

3 Funktions-, Wirkungsweise

Die Hydranten sind im Herstellerwerk auf Festigkeit und Dichtheit entsprechend DIN EN 1074-6 und DIN EN 12266 geprüft.

Die Hydranten erfüllen die folgende DVGW-Forderung (VP325) nach Mindestdurchfluß:

DN	Mindestdurchfluß m ³ /h (bei Druckdifferenz von 1 bar)			
	ein oberer Abgang geöffnet		beide obere Abgänge geöffnet	
	ohne Fallmantel	mit Fallmantel	ohne Fallmantel	mit Fallmantel
80	110	-	140	-
100	120	110	210	200

Ausführung mit Einlauf DN150 entsprechen etwa dem gleichen Mindestdurchfluß.

Entleerung:

Durch die automatische Entwässerung bleibt kein Wasser im Hydranten stehen.

Festgelegte Werte nach DIN EN 1074-6:

Die maximale Restwassermenge kann betragen:

DN 80 -> 100 ml

DN 100 -> 150 ml

Die Zeit für die Entleerung beträgt höchstens 10 min/m Rohrdeckungstiefe.

4 Transport

Bei Überflurhydranten ist durch unsachgemäße Handhabung die Sollbruchstelle besonders gefährdet.

Anhängen mit Hebemitteln am Handrad, dem Fallmantel oder in den Flanschbohrungen ist untersagt und widerspricht den anzuwendenden Sicherheitsrichtlinien.

5 Lagerung

Lagerung im Freien ist zu vermeiden. Während einer Lagerung sind die Armaturen gegen äußere Einflüsse und Verschmutzung zu schützen, z.B. durch Abdecken mit Plane. ERHARD-Überflurhydranten sind flach liegend, durch geeignete Mittel jeweils am Säulenober- bzw. -unterteil abgestützt, zu lagern. Eine unsachgemäße Belastung besonders der Sollbruchstelle und oder des Fallmantels ist zu vermeiden.

Wird eine längere Einlagerung erforderlich, ist ein Lagerort zu wählen, der folgende Bedingungen erfüllt: frostfrei - kühl - trocken - staubfrei - dunkel (Elastomer, kein UV-Licht). Sind diese Bedingungen nicht erfüllbar, müssen die Armaturen so verpackt werden, daß die vorstehenden Bedingungen durch die Verpackung erfüllt werden, z.B. in dunkler Folie verschweißt.

6 Einbau in die Rohrleitung

Von der Armatur sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen. Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigungen und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen. Es ist darauf zu achten, daß im Bereich der Entwässerung eine ausreichende Versickerung gewährleistet ist, z.B. durch Kiesbett.

Als Flanschdichtungen werden stahlarmierte Gummidichtungen empfohlen. Der Rohrleitungs-Gegenflansch muß lotrecht sein. Die Verbindungsschrauben sind gleichmäßig (verzugsfrei) und über Kreuz anzuziehen.

S.a. Einbaurichtlinien nach DVGW-Arbeitsblatt W331, Abschnitt 5

7 Betrieb und Verwendung

Die Hinweise über den Betrieb von Hydranten nach DVGW-Arbeitsblatt W 331, Abschnitt 6 sind zu beachten.

Zur Bedienung ist entweder ein Schlüssel nach DIN 3323-A in Verbindung mit DIN 3111-70 oder ein Schlüssel nach DIN 3223-B zu verwenden. Dabei sind keine überhöhten Kräfte aufzuwenden.

Umdrehungen bis zum Einsetzen der Strömung: 6 +/-1
Umdrehungen pro Hub zum vollständigen Öffnen: 12 +/-1
Umdrehungen ab dem Einsetzen der Strömung bis zur vollständigen
Offenstellung: 6 +/-1

Festigkeit des Hydranten gegen Betätigungskräfte:

Höchstes Betätigungsmoment (MOT) nach DIN EN 14384/4.10.1 und Mindest-Festigkeitsmoment (mST) nach DIN EN 14384/4.10.2: **Drehmomentbereich 3**

	Höchstes Betätigungsmoment MOT (Nm)			Mindest-Bruchmoment mST (Nm)		
	80	100	150*	80	100	150*
Hydrant DN	80	100	150*	80	100	150*
Bereich 3	130	150	195	210	260	380

* nur Einlauf DN 150, sonstige Bauteile wie DN 100

7.1 Zulässige Betriebsweisen und Bedienung

Öffnen der Überflurhydranten:

a) Hydranten **ohne** Fallmantel (nach Zeichnung-Nr. **3.156489** und **1.156488**)

1. Deckkapsel abschrauben.
2. Kupplungsstück mit Abgangsarmatur oder Schläuche mit Absperrarmatur ankuppeln und diese öffnen.
3. Vollständiges langsames Öffnen der Hydrantenabspernung bis zum deutlichen spürbaren Anschlag durch Linksdrehen des Hydrantenkopfes mit Schlüssel A oder B nach DIN3223
4. Entnahmemenge **nur** durch Abgangsarmatur regeln.

b) Hydranten **mit** Fallmantel (nach Zeichnung-Nr. **1.156487**)

1. Fallmantel mit Schlüssel A oder B nach DIN3223 an der Supportschraube entriegeln. Drehrichtung beachten: Zur Entriegelung Links drehen.
2. Schläuche montieren und Abgangsarmatur öffnen.
3. Vollständiges langsames Öffnen der Hydrantenabspernung bis zum deutlich spürbaren Anschlag durch Linksdrehen des Hydrantenkopfes.
4. Entnahme **nur** durch Abgangsarmatur regeln.
5. Für die Benutzung des unteren Abganges gelten sinngemäß die Ausführungen für Hydranten ohne Fallmantel gemäß a).

Bei Frost nach jeder Entnahme die Hydrantenabspernung sofort schließen und Abgangsarmaturen öffnen, damit die Säule entleert. Wenn die Säule nicht entleert, sofort auspumpen! Verkehrsgefährdung durch Glatteis vermeiden.

Schließen der Überflurhydranten:

- a) Hydranten **ohne** Fallmantel (nach Zeichnung-Nr. **3.156489** und **1.156488**)
1. Hydrantenabspernung bis zum deutlich spürbaren Anschlag durch Rechtsdrehen des Hydrantenkopfes mit dem Bedienungsschlüssel schließen.
 2. Schläuche und/oder Kupplungsstück einschließlich Abgangsarmatur öffnen und anschließend abnehmen.
 3. Hydranten vollständig entleeren.
 4. Deckkapsel wieder aufschrauben.
- b) Hydranten **mit** Fallmantel (nach Zeichnung-Nr. **1.156487**)
1. Hydrantenabspernung bei leicht geöffneter Abgangsarmatur bis zum deutlich spürbaren Anschlag durch Rechtsdrehen des Hydrantenkopfes schließen.
 2. Abgangsarmatur öffnen und Schläuche abnehmen.
 3. Hydranten vollständig entleeren.
 4. Abgangsarmatur schließen.
 5. Den am Hydrantenkopf befindlichen Sicherungsbolzen von Hand zurückdrehen (nur möglich, wenn Hydrantenabspernung geschlossen ist).
 6. Fallmantel hochführen und verriegeln. (Support rechts drehen)

Für die Benutzung des unteren Abganges gelten sinngemäß die Ausführungen für Hydranten ohne Fallmantel gemäß a).

7.2 Unzulässige Betriebsweise

Dauerbetrieb in Drosselstellung bei Mengenregulierung über die Hauptabspernung führt durch die hohe Strömungsgeschwindigkeit zu Kavitationsschäden.

Eine Verlängerung der Bedienelemente, z.B. durch Hebel oder ähnlichen Verlängerungen ist nicht zulässig.

Das Öffnen des Hydranten gegen geschlossenen Revisionsschieber ist nicht zulässig.

Betriebsmittel-Temperatur-Grenzwerte nicht überschreiten.

Betriebsüberdruck-Grenzwerte nicht überschreiten.

Geschlossene Armatur darf nur bis Nenndruck belastet werden.

7.3 Drehen des Oberteils

Durch das Lösen der Schrauben (47) an der Sollbruchstelle läßt sich das komplette Oberteil stufenlos drehen. Nach dem Ausrichten der Abgänge in die gewünschte Richtung, sind die Schrauben wieder entsprechend anzuziehen. (45-55Nm)

8 Instandhaltung

ERHARD-Überflurhydranten sind wartungsfrei.

Eine Überwachung der Überflurhydranten sollte entsprechend DVGW-Merkblatt W 392 sowie DVGW-Arbeitsblatt W 331 Abschnitt 6.5 turnusmäßig im Abstand ≤ 4 Jahren erfolgen.

Folgende Merkmale sind zu prüfen:

- Korrosion an sichtbaren Teilen, ggfs. ausbessern bzw. austauschen
- leichte Beweglichkeit des Absperrkörpers, ggfs. ausbauen, reinigen und schmieren bzw. austauschen der an der Bewegung beteiligten Bauteile
- Funktion und Sauberkeit (visuell) der Hydranten-Innenteile durch kurzfristigen Wasserdurchfluß
- Dichtheit der Hydrantenabsperzung; bei Leckwasseraustritt entsprechende Bauteile ausbauen und prüfen, ggfs. reinigen und schmieren bzw. austauschen
- automatische Entleerungsfunktion des geschlossenen Hydranten
- Überprüfung des tatsächlichen Durchflusses

Bei Betriebsmedium Wasser empfohlenes Schmiermittel für den gummierten Ventilkegel: Klüber Unisilikon L641. Alle anderen Teile mit Klüber Synth VR 69-252.

Bei Betriebsmedium Wasser silikonfreie Ausführung empfohlenes Schmiermittel: Klüber Synth VR 69-252.

Schmierstoff mit DVGW-KTW-Zulassung, für Trinkwasser zugelassen.

Zur Durchführung der o.g. und im regelmäßigen Turnus erforderlichen Wartungsarbeiten empfehlen wir den Abschluß eines Wartungsvertrages mit uns. Hierdurch wird gewährleistet, daß die Arbeiten durch sehr erfahrenes Fachpersonal ausgeführt werden.

Aus- und Einbau der Betätigungs- und Dichtelemente

Die komplette Spindelführung (siehe 8.1.1), die komplette Innengarnitur (siehe 8.1.2) sowie die komplette Verlängerungsstange (siehe 8.1.3) können von der Straße her, also ohne Grabarbeiten aus- und eingebaut werden.

Sicherheit (Besonders beachten !)

Bevor Revisions- oder Reparaturarbeiten am Hydrant durchgeführt werden, ist der Leitungsabschnitt in dem der Hydrant eingebaut ist drucklos und gefahrlos zu machen, z.B. Abschiebern und Entleeren.

Eine eingebaute Doppelabsperzung und/oder geschlossener Schieber vor dem Hydranten sind keine Gewähr, daß die Hydranten-Innengarnitur drucklos ist.

8.1.1 Aus- und Einbau der Spindelführung

Um die komplette Spindelführung auszubauen, muß zunächst das Säulenoberteil (16) vom Säulenunterteil (5) getrennt werden. Dazu werden die 4 Sechskantschrauben (47) am Bruchring (45) gelöst und das komplette Säulenoberteil (16) zusammen mit dem Sprengring (46) und dem Bruchring (45) vom Säulenunterteil (5) abgehoben. Anschließend wird die Spindel (12) um eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung nach links gedreht und danach die Spindelführung (11) um 90° nach links gedreht. Nun kann die komplette Spindelführung durch Linksdrehen am Spindel-Vierkant herausgenommen werden. Läßt sich die Spindelführung (11) nicht drehen, weil sie vertikal mit den Nocken im Säulenunterteil (5) verklemmt ist, so ist davon auszugehen, daß der Hydrant druckbeaufschlagt ist. In diesem Fall muß der Hydrant drucklos gemacht werden, dann kann die Demontage erneut begonnen werden.

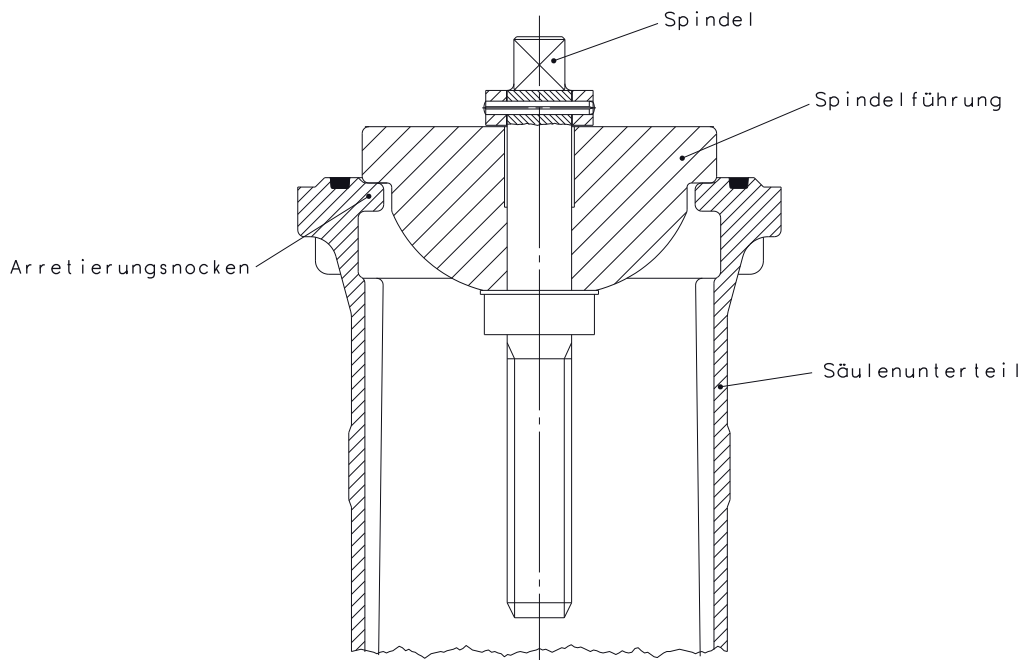
Der Einbau der kompletten Spindelführung erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

8.1.2 Aus- und Einbau der kompletten Innengarnitur

Ausbau:

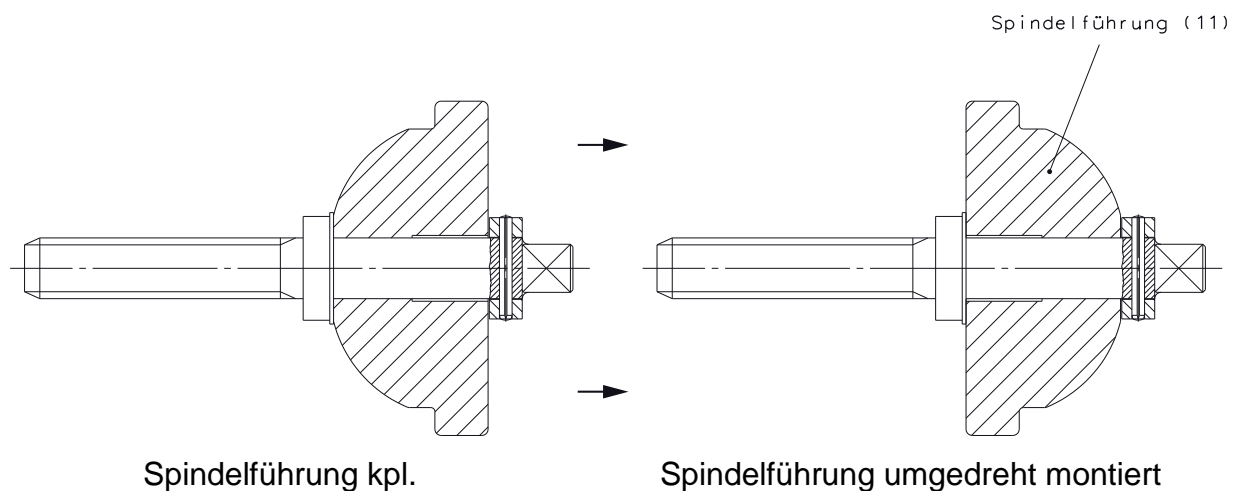
Zunächst wird wie beim Ausbau der kompletten Spindelführung (8.1.1) vorgegangen. Ist die Spindelführung **über** die Arretierungsnocken des Säulenunterteils (5) hinweg angehoben, so wird sie um 90° auf die Arretierungsnocken hin gedreht. (Abstützung nun etwas höher)

Nun dreht man die Spindel (12) im Uhrzeigersinn und zieht damit die komplette Innengarnitur (8, 9, 10) aus dem Sitz heraus.



Einbau:

Als Einbauhilfe soll die Spindelführung kpl., Teil 11, 12, 13, 14, 15, benutzt werden. Hierzu muß die Spindelführung wie unter 8.1.4 zerlegt und wie im unten stehendem Bild wieder zusammengebaut werden, d.h. die Spindelführung (11) muß „umgedreht“ montiert sein.



Kegel (10) leicht einfetten. Nun wird die Innengarnitur (8,9,10) in das Säulenunterteil (5) eingeführt. Umgebaute Spindelführung in die Spindelmutter (9) durch Rechtsdrehen einschrauben und in der Arretierung um 90° drehen. Durch Linksdrehen wird die Innengarnitur nach unten in den Sitz gedrückt. Jetzt Spindel $\frac{1}{4}$ Umdrehung nach rechts drehen, dadurch wird das Gewinde entspannt und die Spindelführung läßt sich aus der Arretierung drehen (90°). Durch Linksdrehen Spindelführung herausschrauben und wieder in den Ursprungszustand umbauen (wie unter 8.1.4 beschrieben). Danach mit der Spindel die Spindelführung wieder in die Spindelmutter bis zum Anschlag der Arretierung schrauben und um 90° drehen.

8.1.3 Aus- und Einbau der Verlängerungsstange

a) Überflurhydrant **ohne** Fallmantel

Zuerst wird der Paßkerbstift (43) aus der Haubenspitze (42) nach einer Seite mit einem Durchschlag herausgetrieben. Danach kann die Haubenspitze (42), und die Gleitscheiben (41) abgenommen und die Verlängerungsstange (29) nach unten aus dem Säulenoberteil (16) herausgezogen werden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

b) Überflurhydrant **mit** Fallmantel

Die Verriegelung, Supportschraube (53) des Fallmantels wird mit Schlüssel A oder B nach DIN 3223 gelöst, (Links drehen) damit der Fallmantel (50) herunterfällt. Anschließend wird der Gewindestift (62), der den Haubendeckel (51) mit dem Ventilkopf (24) verbindet, herausschraubt. Nun kann der Haubendeckel (51) vom Hydrant abgehoben werden. Danach wird der Paßkerbstift (61) aus der Flügelnahe (60) mit einem Durchschlag herausgetrieben.

Jetzt kann die Flügelnahe (60) abgenommen und die Verlängerungsstange (29) nach unten aus dem Säulenoberteil (16) herausgezogen werden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

8.1.4 Zerlegen der kompletten Spindelführung

Der Paßkerbstift (15) wird mit einem Durchschlag herausgetrieben, danach kann der Haltering (14), die Spindelführung (11) und die Scheibe (13) von der Spindel (12) abgezogen werden.

Die Wiedermontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

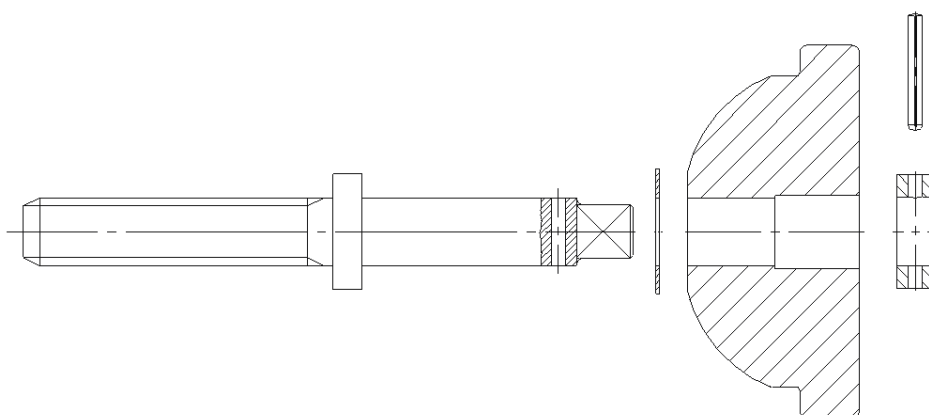


Bild 1 (nach Zeichnung 4.130881)

8.2 Austausch der Sollbruchstelle im Bruchfall

Wird der Überflurhydrant umgefahren, bricht an der Sollbruchstelle der Bruchring (45). Die Innenteile bleiben im Bruchfall unbeschädigt, sollten vor der Wiedermontage jedoch einer Sichtkontrolle unterzogen werden.

Um die Sollbruchstelle zu erneuern, werden zunächst die 4 6kt-Schrauben (47) mit Scheiben (49) gelöst. Danach kann der Bruchring (45) vom Säulenunterteil (5) abgenommen werden.

Der neue Bruchring (45) wird über die Zentrierung des Säulenoberteils (16) geschoben. Anschließend wird der neue Sprengring (46) in die Nut am Bruchring (45) eingelegt.

Sprengring (46) auf Bruch kontrollieren und bei Beschädigung austauschen.

Nun wird der neue O-Ring (44) in die Nut am Säulenunterteil eingelegt und das Säulenoberteil (16) aufgesetzt. Jetzt kann der Bruchring (45) nach unten gezogen und mit den 6kt-Schrauben (47) und Scheiben (49) befestigt werden. Dabei ist auf ein gleichmäßiges Anziehen der Schrauben zu achten. (Anzugsmoment 45-55Nm)

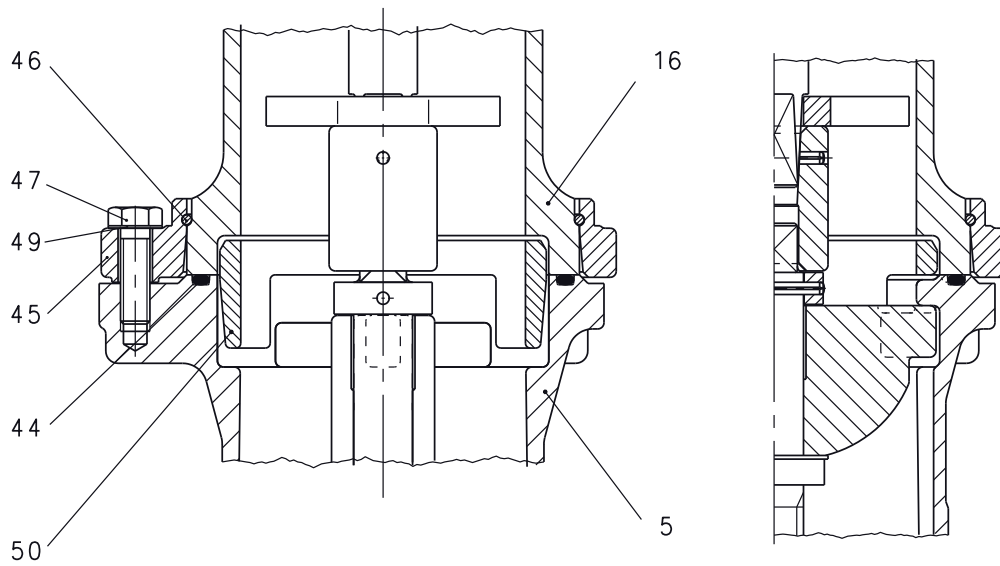


Bild 2

Bild 3

9 Teilelisten und Zeichnungen

In der Spalte "E/V" sind

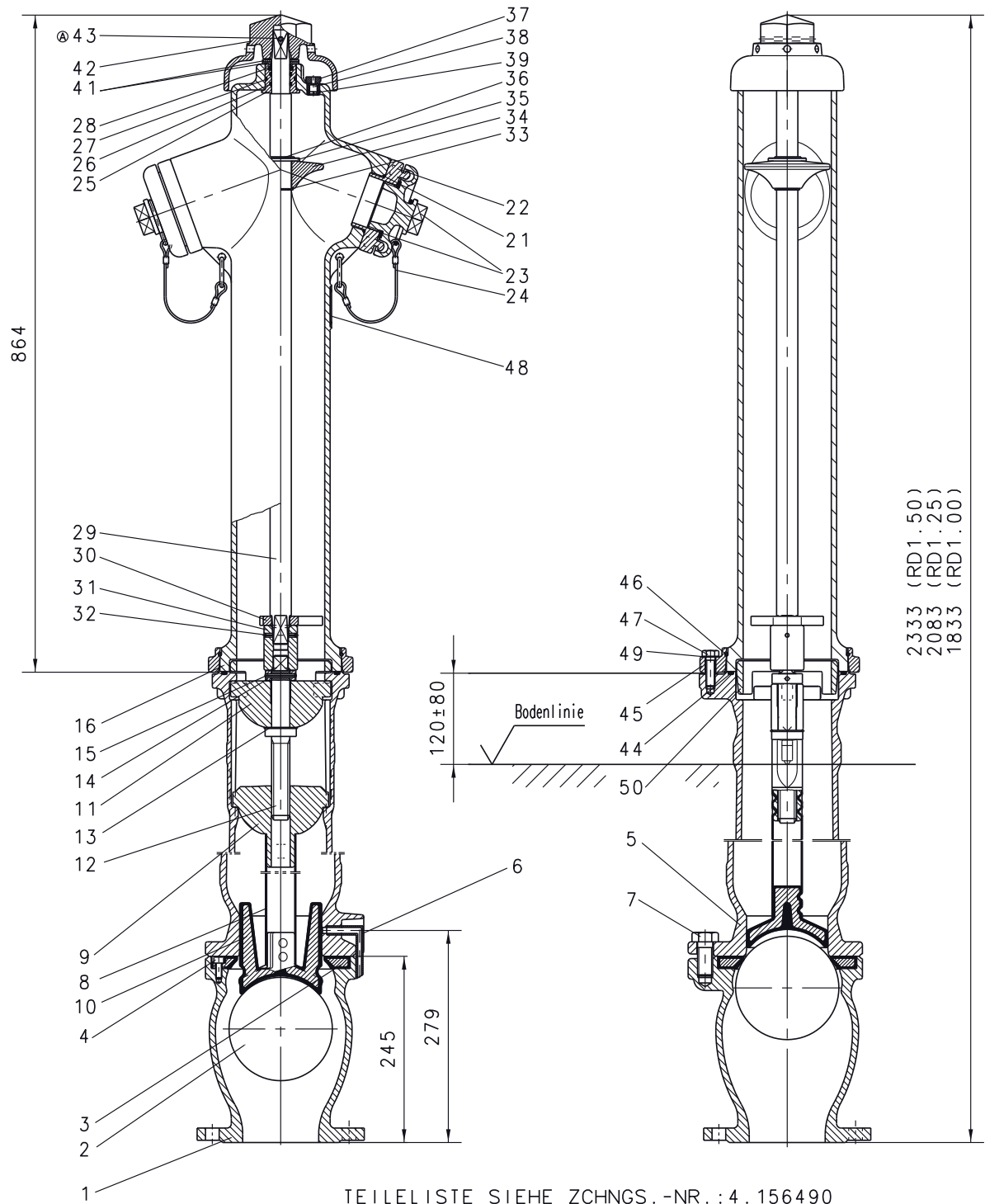
- Ersatzteile bzw. -Sets, z.B. E1 = Ersatzteilset Nr. 1
oder
- Verschleißteile bzw. -Sets, z.B. V1 = Verschleißteilset Nr. 1
gekennzeichnet

Teileliste (entspricht Zeichnung Nr. 4.156490)
zu Zeichnung: 3.156489; 1.156488

Teil	Benennung	E / V
1	Einlaufstück	
2	Kugel	
3	Dichtring kpl.	
4	Zylinderschraube	
5	Säulenunterteil	
6	Entwässerungsbohrung	
7	Sechskantschraube	
8	Rohr	E2
9	Spindelmutter	E2
10	Kegel kpl.	E2
11	Spindelführung	
12	Spindel	
13	Anlaufscheibe	
14	Haltering	
15	Passkerbstift	
16	Säulenoberteil	
17	O-Ring	
18	Festkupplung A	
19	Deckkapsel A mit Dichtring	
20	Seil	
21	O-Ring	
22	Festkupplung B	
23	Deckkapsel B mit Dichtring	
24	Seil	
25	Buchse	

Teil	Benennung	E / V
26	O-Ring	
27	O-Ring	
28	Abstreifring	
29	Schlüsselstange	
30	Führungstern	
31	Vierkantmuffe	
32	Passkerbstift	
33	Sicherungsring	
34	Führungseinsatz	
35	Scheibe	
36	Sicherungsring	
37	Entlüftungsschraube	
38	Dichtung	
39	Zylinderstift	
41	Gleitdichtung	
42	Haubenspitze	
43	Passkerbstift	
44	O-Ring	E1
45	Bruchring	E1
46	Sprengring	E1
47	Sechskantschraube	E1
48	Kennzeichnungsschild	
49	Scheibe	
50	Zentrierring	E1

ERHARD-Überflurhydrant nach Zeichnung 3.156489



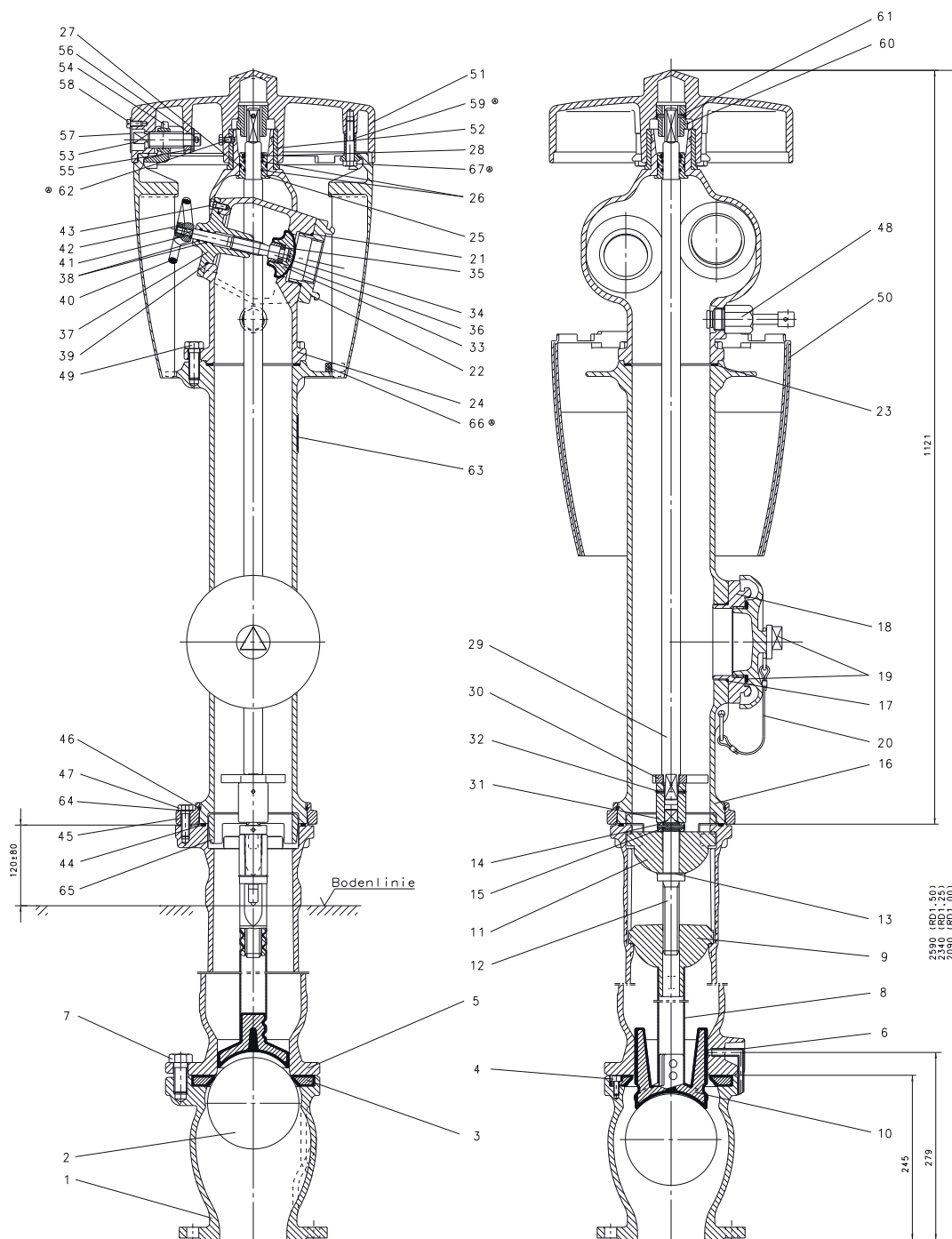
Rohrdeckung RD	H ₁ mm
1,50 m	2332
1,25 m	2082
1,00 m	1832

Teilleiste (entspricht Zeichnung Nr. **4.156491**)
zu Zeichnung: 1.156487

Teil	Benennung	E / V
1	Einlaufstück	
2	Kugel	
3	Dichtring kpl.	
4	Zylinderschraube	
5	Säulenunterteil	
6	Entwässerungsrohr	
7	Sechskantschraube	
8	Rohr	E2
9	Spindelmutter	E2
10	Kegel kpl.	E2
11	Spindelführung	
12	Spindel	
13	Anlaufscheibe	
14	Haltering	
15	Passkerbstift	
16	Säulenoberteil	
17	O-Ring	
18	Festkupplung A	
19	Deckkapsel A mit Dichtring	
20	Seil	
21	O-Ring	
22	Festkupplung B	
23	Flachdichtung	
24	Ventilkopf	
25	Buchse	
26	O-Ring	
27	O-Ring	
28	Abstreifring	
29	Schlüsselstange	
30	Führungstern	
31	Vierkantmuffe	
32	Passkerbstift	

Teil	Benennung	E / V
33	Ventilkegel kpl.	E3
34	Spindel	E3
35	Spindelring	E3
36	Gewindestellring	E3
37	Kopfstück	E3
38	O-Ring	E3
39	O-Ring	E3
40	Handrad	E3
41	Scheibe	E3
42	Sechskantmutter	E3
43	Sechskantschraube	
44	O-Ring	E1
45	Bruchring	E1
46	Sprengring	E1
47	Sechskantschraube	E1
48	Merkbolzen kpl.	
49	Sechskantschraube	
50	Fallmantel	
51	Haubendeckel	
52	Bundbuchse	
53	Supportschraube	
54	Support	
55	Scheibe	
56	Splint	
57	Abdeckblech	
58	Zylinderschraube	
59	Halteschraube	
60	Flügelnahe	
61	Passkerbstift	
62	Sechskantschraube	
63	Kennzeichnungsschild	
64	Scheibe	
65	Zentrierring	E1

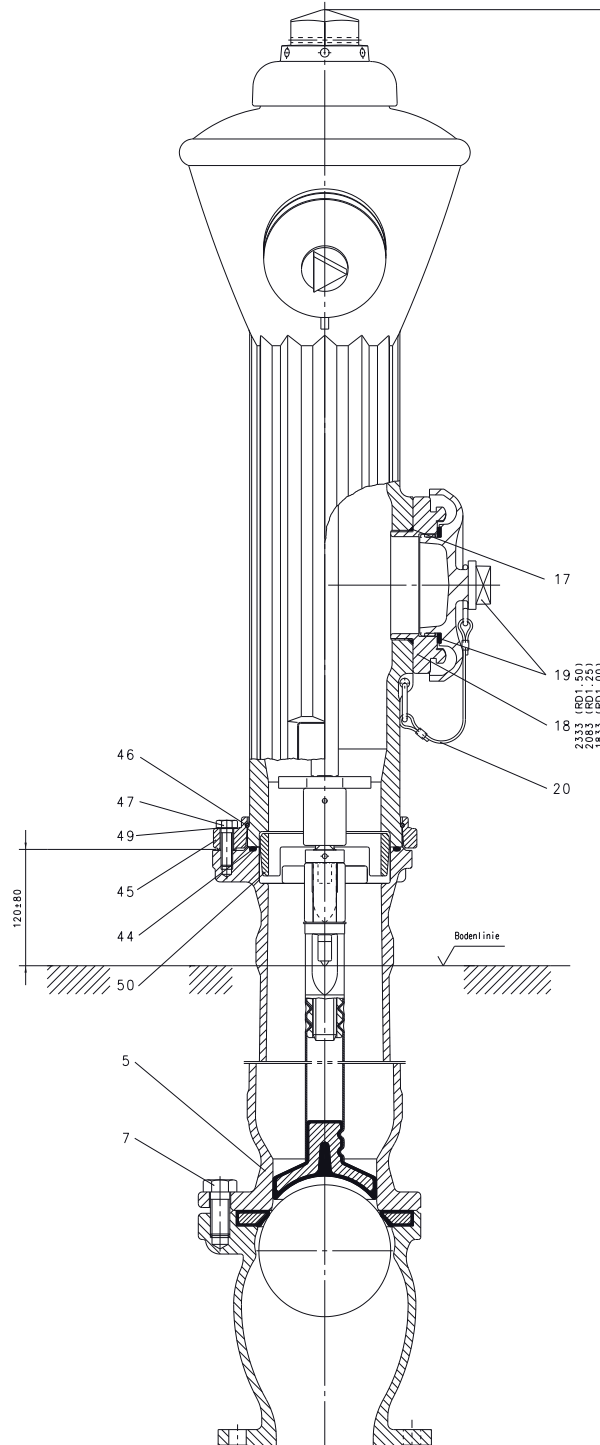
ERHARD-Überflurhydrant nach Zeichnung 1.156487



TEILELISTE SIEHE ZCHNGS.NR.: 4.156491

Rohrdeckung RD	H ₁ mm
1,50 m	2590
1,25 m	2340
1,00 m	2090

ERHARD-Überflurhydrant nach Zeichnung 1.156488



Rohrdeckung RD	H ₁ mm
1,50 m	2332
1,25 m	2082
1,00 m	1832