

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Neuausstellung

Prüfzeugnis Nummer:

P-MPA-E-09-010

Gegenstand:

Rohrdurchführungen mit der Bezeichnung „Brandschutz-abläufe“, „Brandschutzbalkonabläufe“ und „Rohrdurchführung Drainlet“ der Feuerwiderstandsklasse R 90 gemäß DIN 4102-11 : 1985-12 zum Einbau in Massivdecken gemäß Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen VV TB für das Land Niedersachsen (Fassung vom 15. Dezember 2023), Teil C4 lfd. Nr. C 4.5

Antragsteller:

LOROWERK K. H. Vahlbrauk GmbH & Co. KG
Postfach 1380

37577 Bad Gandersheim

Ausstellungsdatum:

03.04.2024

Gültig ab:

03.04.2024

Geltungsdauer bis:

03.04.2025

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist das obengenannte Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnung anwendbar.

Die Geltungsdauer dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses setzt die Gültigkeit der Verwendungsnachweise der bei der Herstellung des Bauproduktes verwendeten Baustoffe voraus



1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

1.1.1

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung von Flachdachabläufen mit der Bezeichnung „Brandschutzabläufe“ aus Loro-X Stahlrohr oder Loro-Verbundrohren der Feuerwiderstandsklasse R 90, Rohrdurchführungen mit der Bezeichnung „Brandschutz Balkonabläufe“ der Feuerwiderstandsklasse R90 und Rohrdurchführungen mit der Bezeichnung „Drainlet“ der Feuerwiderstandsklasse R90.

1.1.2

Die Flachdachabläufe bestehen auf folgenden Bestandteilen:

- Haube:** Typ Drainjet oder Drainlet, hergestellt aus Edelstahl Werkstoffnr. 1.4301 und Mineralwolle
- Grundkörper:** bestehend aus Losflansch, Kompressionsdichtung und Ablaufkörper aus doppelwandigem Edelstahlrohr inkl. Wärmedämmung aus PU-Schaum,
- Rohr:** Loro Verbundrohr (werkseitig hergestelltes doppelwandiges Stahlrohr oder Edelstahlrohr mit dazwischen liegendem PU-Schaum) oder Loro-X Stahlrohr

1.1.3

Die „Brandschutzbalkonabläufe“ bestehen aus folgenden Bestandteilen:

- Ablaufkörper:**
- Serie F oder Serie H hergestellt aus Stahl, einwandig ohne Wärmedämmung oder doppelwandig mit Wärmedämmung
 - Serie I oder Serie GF hergestellt aus Stahl, einwandig ohne Wärmedämmung
 - Serie V herstellt aus Edelstahl 1.4571 (Rohr) und Edelstahl 1.4301 (Flansch), einwandig ohne Wärmedämmung
- Rohr:**
- Loro-X Stahlrohr

1.1.4

Die Rohrdurchführungen Drainlet bestehen aus zwei ineinander gesteckten Ablaufkörpern des Typs „Drainlet“ (bestehend aus Losflansch, Kompressionsdichtung, einem Ablaufkörper aus einwandigem Edelstahlrohr ohne Wärmedämmung und einem Ablaufkörper aus doppelwandigem Edelstahlrohr inkl. Wärmedämmung aus PU-Schaum) und den weiterführenden Rohren mit der Bezeichnung „Loro-X Stahlrohr“ (siehe Anlage 13).

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1

Die „Brandschutzabläufe“, „Brandschutzbalkonabläufe“ und „Rohrdurchführungen Drainlet“ können in 150 mm dicke Massivdecken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223 eingebaut werden. Die Feuerwiderstandsklassen der Massivdecken müssen mindestens denen des Flachdachablaufs, des Balkonablaufs bzw. der Rohrdurchführung entsprechen.



1.2.2

Durch den in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis beschriebenen Einbau in Massivdecken sind folgende Risiken nicht abgedeckt:

- Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen
- Austreten gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung
- Zerstörungen an den angrenzenden raumbegrenzenden Bauteilen (Wände, Decken) sowie an den Leitungen selbst, soweit sie nicht durch den beschriebenen Aufbau abgedeckt sind.

Diesen Risiken ist bei der Installation und den Anschluss der Rohrleitungen an den Flachdachablauf Rechnung zu tragen (Anordnung von Festpunkten bzw. Einplanung der erforderlichen Dehnungsmöglichkeiten).

1.2.3

Die Auflagerung bzw. Abhängung von Leitungen, die an den Flachdachablauf bzw. an den Balkonablauf bzw. an die Rohrdurchführung angeschlossen sind, und die Ausführung dieser Leitungen muss so erfolgen, dass der Flachdachablauf bzw. Balkonablauf und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall funktionsfähig bleiben.

1.2.4

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält keine Aussagen über die Erfüllung der Anforderungen hinsichtlich des Schallschutzes bzw. Wärmeschutzes.

1.2.5

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt nicht als Nachweis der Baustoffklassen der eingesetzten Baustoffe.

2 Bestimmungen für die Ausführung

2.1 Flachdachabläufe

Die Flachdachabläufe der Feuerwiderstandsklassen R90 sind in ihrer Bauart entsprechend den nachfolgenden Detailangaben auszuführen.

Tabelle 1:

	Ausführung 1	Ausführung 2	Ausführung 3	Ausführung 4
Haube	Drainlet	Drainjet	Drainjet	Drainjet
Feuerwiderstandsklasse der Decke	F90	F90	F90	F90
Mindestdeckenstärke	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
max. Ringspaltbreite	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Ringspaltverschluss mit	mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1	Tangit FP 550 oder mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1	Tangit FP 550 oder mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1	mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1



	Ausführung 1	Ausführung 2	Ausführung 3	Ausführung 4
Anschließenden Rohrleitung	Loro-X Standardrohr DN 70	Loro-X Standardrohr oder Loro-Verbundrohr DN 70	Loro-X Standardrohr oder Loro-Verbundrohr DN 100	Loro-X Standardrohr oder Loro-Verbundrohr DN 125
Wasservorlage	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt

2.2 Balkonabläufe

Die Balkonabläufe der Feuerwiderstandsklassen R90 sind in ihrer Bauart entsprechend den nachfolgenden Detailangaben auszuführen:

Tabelle 2:

	Ausführung 1	Ausführung 2	Ausführung 3	Ausführung 4	Ausführung 5
Serie	F	H	I	GF	V
Nenngröße	DN50 /DN70	DN 70/DN 100	DN50/DN70	DN50/DN70/ DN100	DN70
Feuerwiderstandsklasse der Decke	F90	F90	F90	F90	F90
Mindestdeckenstärke	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
Ausführung oberhalb der Decke	Schüttung aus Sand oder Wärmedämmung Styrodur C und Sand (Ø ≥ 300 mm) entsprechend Anlage 7 und 8	Schüttung aus Sand oder Wärmedämmung Styrodur C und Sand (Ø ≥ 300 mm) entsprechend Anlage 7 und 8	---	---	Ohne weiteren Aufbau oder Schüttung aus Sand entsprechend Anlage 14
max. Ringspaltbreite	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Ringspaltverschluss mit	mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1	mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1	mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1	mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1	mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1
Anschließenden Rohrleitung	Loro-X Stahlrohr	Loro-X Stahlrohr	Loro-X Stahlrohr	Loro-X Stahlrohr	Loro-X Stahlrohr
Wasservorlage	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt

2.3 Rohrdurchführungen Drainlet

Die Rohrdurchführungen Drainlet dürfen in mindestens 150 mm dicke Decken die der Feuerwiderstandsklasse entsprechen eingebaut werden. Oberhalb der Decke ist entsprechend der Anlage 13 eine mindestens 150 mm dicke Dämmung aus Styrodur C anzuordnen. Die Verfüllung des Restspaltes muss mit mineralischem formbeständigem Baustoff der Baustoffklasse A1 erfolgen. Die Rohrdurchführungen Drainlet dürfen in den Nenndurchmessern DN 70 und DN 100 verbaut werden.



2.4 Eigenschaften und Zusammenstellung der verwendeten Bauprodukte

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der Klassifizierung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Baustoffbezeichnung	Dicke (mm)	Rohdichte (kg/m ³)	Baustoffklassifizierung	Verwendbarkeitsnachweis
Tangit FP 550	40	95	DIN 4102-B2	ABZ ¹⁾ Nr. Z-19.15-2077
Ultimate U TPA 34	23	---	A2 s1, d0	Leistungserklärung U_TF_TP_Leicht-001 vom 07.04.2015
Edelstahl 1.4301	---	---	DIN 4102-A1	DIN 4102-4, Abschnitt 4.2.1
Stahl	---	---	DIN 4102-A1	DIN 4102-4, Abschnitt 4.2.1
Loro-Verbundrohr	---	---	DIN 4102-B2	ABP ²⁾ P-MPA-E-09-535
Siebaufnahme (PP)	---	920	E	Klassifizierungsbericht Nr. 230008997-2
Entwässerungsring Klemmring (Polyamid)	---	1010	E	Klassifizierungsbericht Nr. 230008997-2
XPS nach EN 13164:2012+A1:2015	80	---	mind. E	Leistungserklärung

¹⁾ ABZ ⇒ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

²⁾ ABP ⇒ Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

2.5 Einbau

Die Flachdachabläufe, Balkonabläufe und Rohrdurchführungen Drainlet dürfen in

- Massive Decken aus Beton oder Porenbeton mit einer Rohdichte $\geq 550 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 150 \text{ mm}$ eingebaut werden.

Die Decken müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.

Beim Einbau in Massivdecken sind die Restöffnungen zwischen den Bauteillaibungen und dem Ablaufkörper entsprechend der Tabelle 1, Tabelle 2 bzw. Abschnitt 2.3 mit nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A) wie z.B. Beton, Zementmörtel, Gipsmörtel oder Tangit FP 550 vollständig in Bauteildicke auszufüllen.

2.6 Abstände

Rohrabschottungen dürfen in Decken vorhandenen Öffnungen mit den durchgeführten Rohren mit einem Abstand von 100 mm voneinander eingebaut werden.



Abstände zu anderen Kabel- oder Rohrabschottungen anderer Bauart bzw. zu anderen Öffnungen oder Einbauten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Abstand der Rohrabschottung zu	Größe der aneinandergrenzenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
- Kabel- oder Rohrabschottungen anderer Bauart	eine der Öffnungen > 40 cm x 40 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 40 cm x 40 cm	≥ 10 cm
- anderen Öffnungen oder Einbauten	eine der Öffnungen > 20 cm x 20 cm	≥ 20 cm
	beide Öffnungen ≤ 20 cm x 20 cm	≥ 10 cm

2.7 Kennzeichnung der Rohrabschottung

Jede Abschottung nach diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist vom Errichter mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

- Rohrabschottung "Name" nach ABP Nr. P-MPA-E-09-010 vom 15.03.2024 der Feuerwiderstandsklasse R 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12,
- Name des Errichters der Abschottung
- Monat/Jahr der Errichtung: ...

Das Schild ist jeweils oberhalb neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke zu befestigen.

3 Übereinstimmungsnachweis

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) nach § 16a (5) der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46 - VORIS 21072 -) (1), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289). Danach muss eine Übereinstimmungserklärung des Anwenders (Unternehmers) erfolgen.

Der Unternehmer, der die Rohrdurchführungen herstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführten Flachdachabläufe den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

4 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des §16a (3) der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46 - VORIS 21072 -) (1), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289) in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) – Fassung November 2023; RdErl. d. MW v. 15. Dezember 2023 – 63-24011/2022 - VORIS 21072 für das Land Niedersachsen, Teil C4 lfd. Nr. C 4.5 erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.



5 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage bei dem Verwaltungsgericht Verwaltungsgericht Göttingen, Berliner Straße 5, 37073 Göttingen erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen. Sie soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben werden, die angefochtene Verfügung soll in Urschrift oder in Abschrift beigelegt werden. Der Klage und allen übrigen Schriftsätzen sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigelegt werden.

Daneben besteht auch die Möglichkeit, die Klage im Wege des elektronischen Rechtsverkehrs nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr bei den Verwaltungsgerichten und den Finanzgerichten im Lande Nordrhein-Westfalen (Elektronische Rechtsverkehrsverordnung Verwaltungs- und Finanzgerichte ERVVO VG/FG, vom 7. November 2012) zu erheben. Bitte beachten Sie, dass eine gewöhnliche E-Mail im elektronischen Rechtsverkehr nicht anerkannt wird.

Für eine elektronische Klageerhebung sind bestimmte technische und formelle Voraussetzungen zu erfüllen, über die Sie sich unter www.justiz.de informieren können.

6 Allgemeine Hinweise

6.1

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Verwendbarkeit des Bauprodukts/Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

6.2

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

6.3

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

6.4

Hersteller und Vertreiber des Bauprodukts/der Bauart haben unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Verwender des Bauprodukts/der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.



6.5

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Prüfstelle. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis " Vom Materialprüfungsamt NRW nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn technische Erkenntnisse dies erfordern.

Erwitte, 03.04.2024

Im Auftrag



Dipl.-Ing. Thomas Friedrichs
Leiter der Prüfstelle



Dipl.-Ing. Katja Lunkenheimer
Sachbearbeiterin

Muster für eine Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Rohrummantelung hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude
- Datum der Herstellung

Hiermit wird bestätigt, dass die Rohrummantelungen „**Brandschutzabläufe**“, „**Brandschutzbalkenablauf**“, „**Rohrdurchführung Drainlet**“ der Feuerwiderstandsklasse R90 unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses

P-MPA-E-09-010 des Materialprüfungsamtes NRW vom 03.04.2024 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses *)
- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat. *)

bestätigt.

Ort, Datum

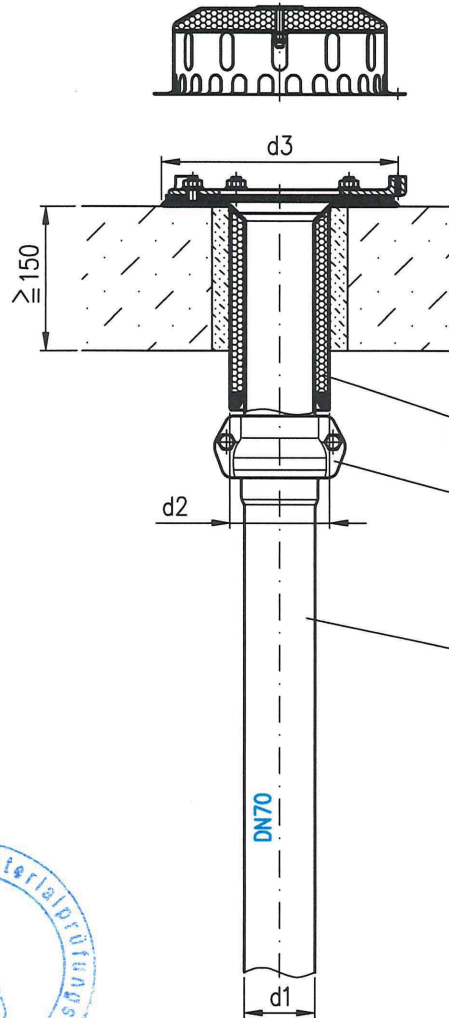
Stempel und Unterschrift

(Diese Bestätigung ist dem Bauherren zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhandigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen

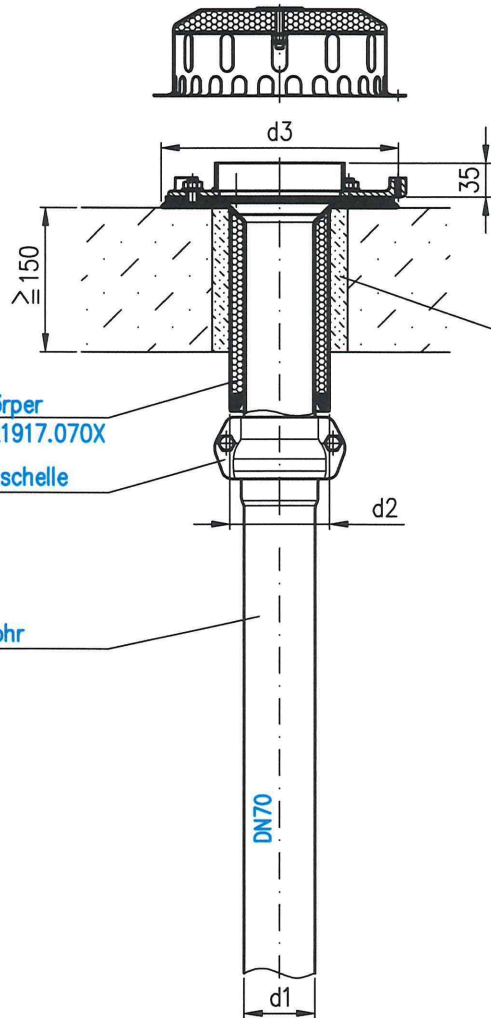
Ablauf einteilig mit Wärmedämmung

Drainlethaube
EDV-Art.Nr. 21006.000X



Notablauf einteilig mit Wärmedämmung

Drainlethaube
EDV-Art.Nr. 21011.000X

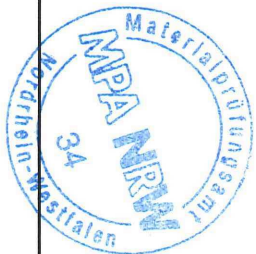


Ringspaltfüllung mit formbeständigen mineralischem Baustoff z.B. Zementmörtel, Beton oder Gipsmörtel

Ablaufkörper
EDV-Art.Nr. 21917.070X
Sicherungsschelle

LX-Rohr

DN	d1	d2	d3	Standard	Restspalt Mörtel
70	73	103	245	X	X



P-MPA-E-09-010
Anlage 1
vom 03.04.2024

Ablauf einteilig mit Wärmedämmung

Notablauf einteilig mit Wärmedämmung

Ablauf einteilig mit Wärmedämmung

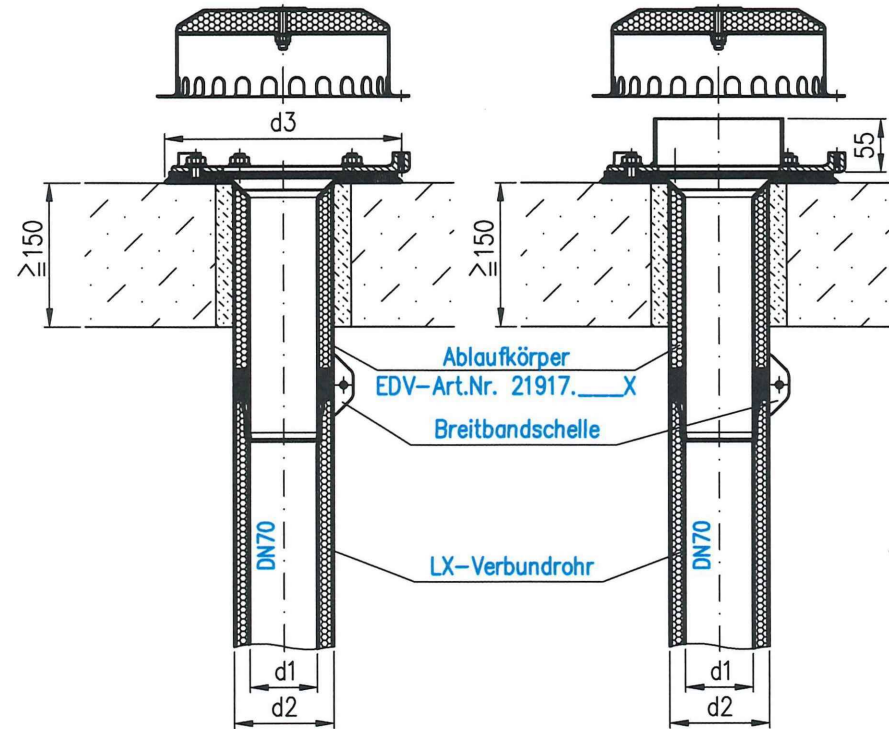
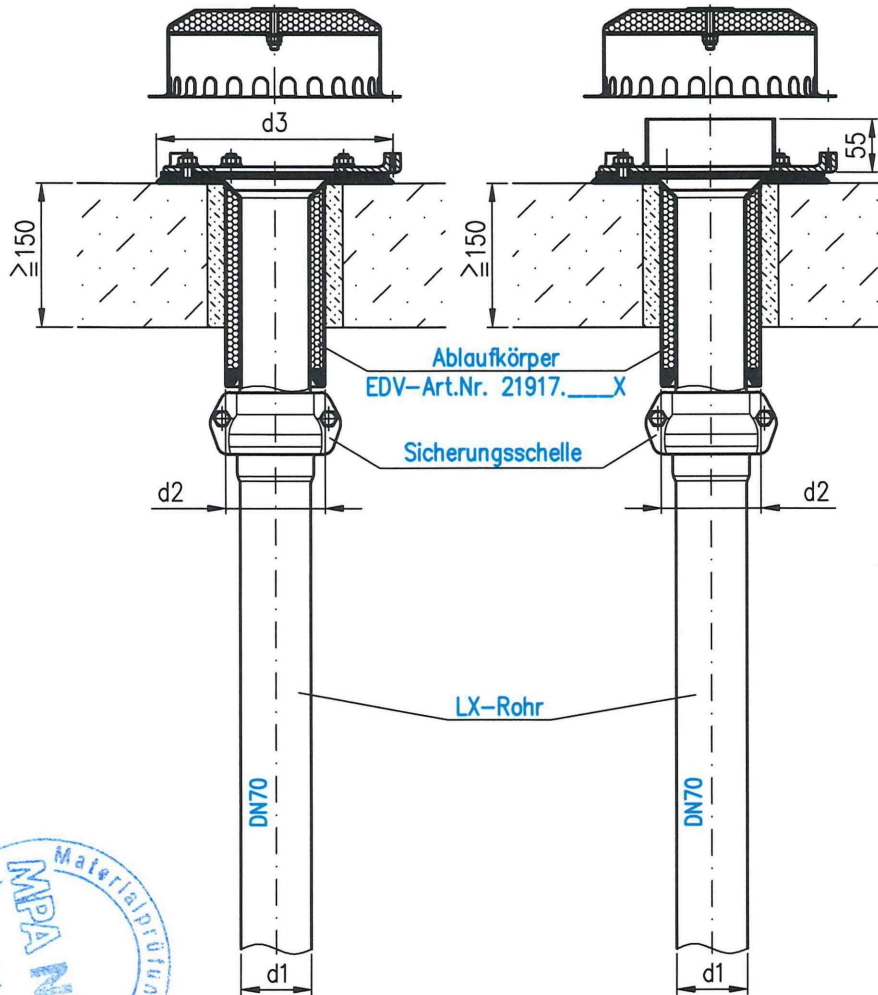
Notablauf einteilig mit Wärmedämmung

Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21015.000X

Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21016.000X

Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21015.000X

Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21016.000X



DN	d1	d2	d3	Verbund	Standard	Restspalt	
						Mörtel	FP550
70	73	103	245	X	X	X	X
100	103	133	300	X	X	X	X
125	133	125	330	X	X	X	



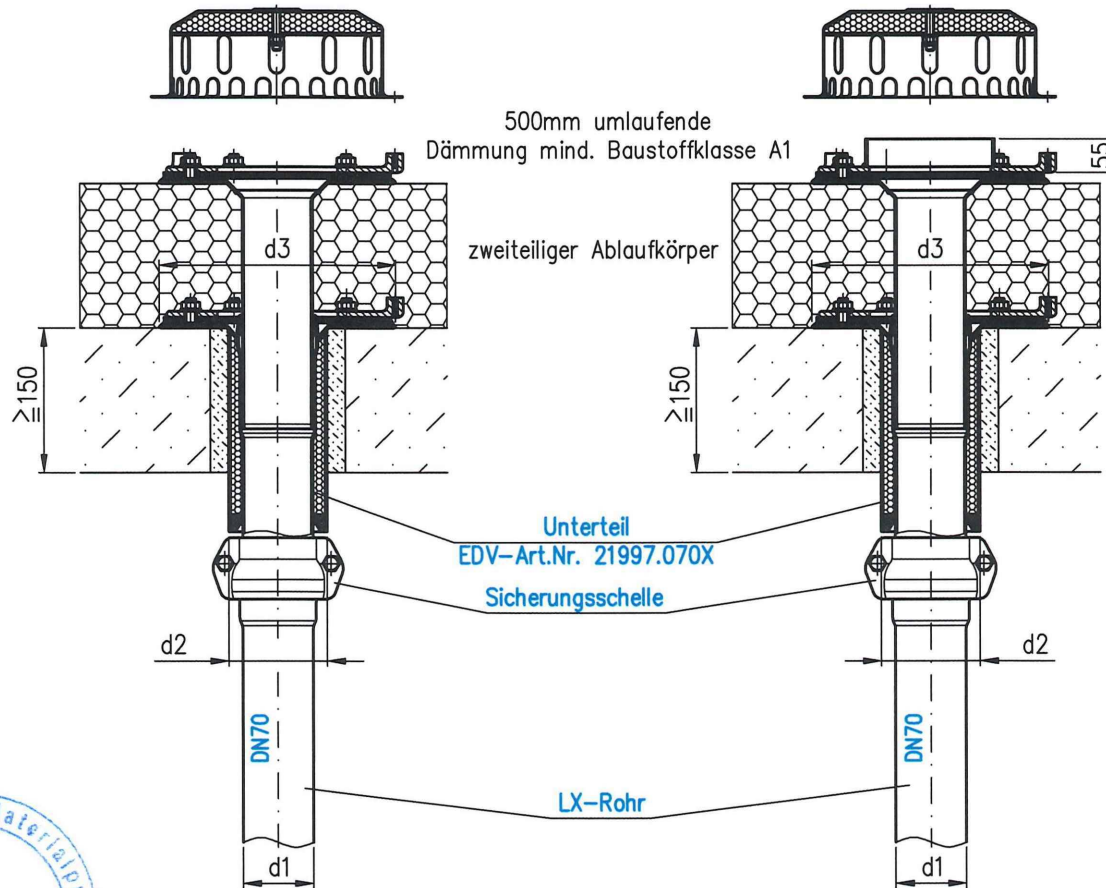
P-MPA-E-09-010
Anlage 2
vom 03.04.2024

Ablauf zweiteilig mit Wärmedämmung

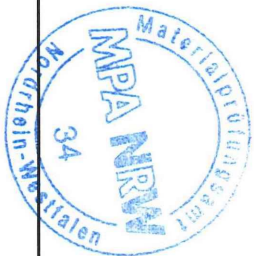
Notablauf zweiteilig mit Wärmedämmung

Drainlethaube
EDV-Art.Nr. 21006.000X

Drainlethaube
EDV-Art.Nr. 21011.000X



DN	d1	d2	d3	Standard	Restspalt Mörtel
70	73	103	245	X	X



P-MPA-E-09-010
Anlage 3
vom 03.04.2024

Ablauf zweiteilig mit Wärmedämmung

Notablauf zweiteilig mit Wärmedämmung

Ablauf zweiteilig mit Wärmedämmung

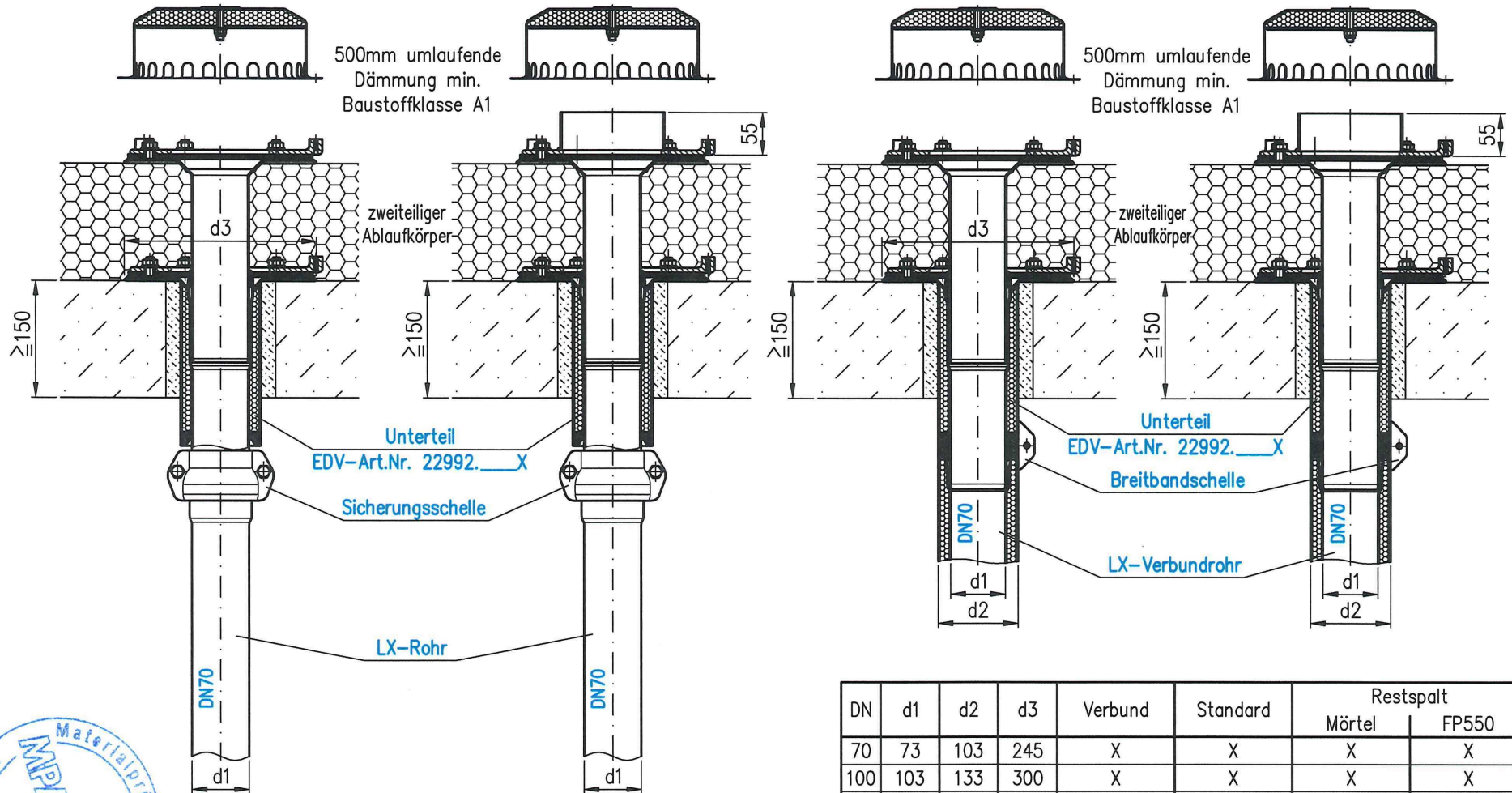
Notablauf zweiteilig mit Wärmedämmung

Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21015.000X

Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21016.000X

Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21015.000X

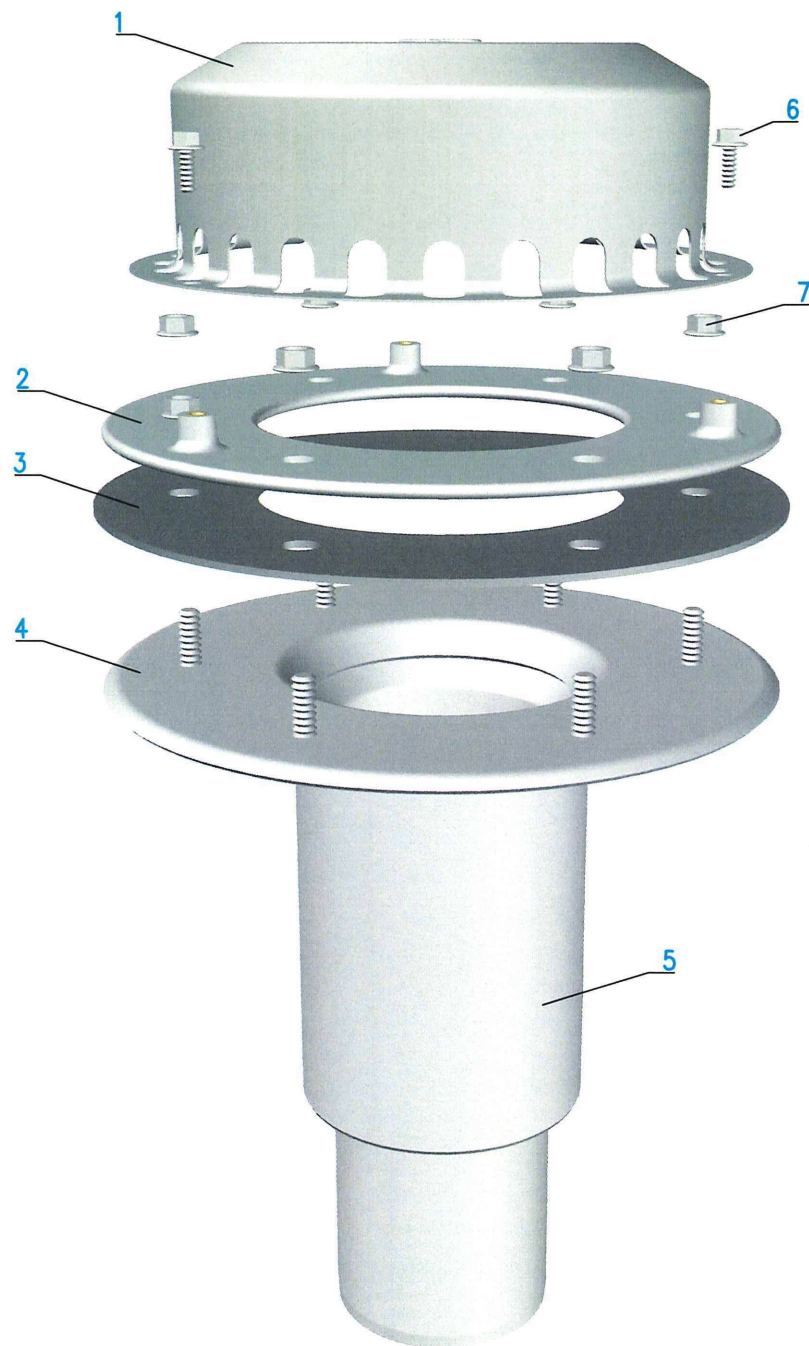
Drainjethaube
EDV-Art.Nr. 21016.000X



DN	d1	d2	d3	Verbund	Standard	Restspalt	
						Mörtel	FP550
70	73	103	245	X	X	X	X
100	103	133	300	X	X	X	X
125	133	125	330	X	X	X	

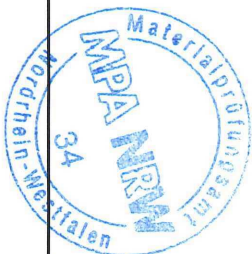


P-MPA-E-09-010
Anlage 4
vom 03.04.2024

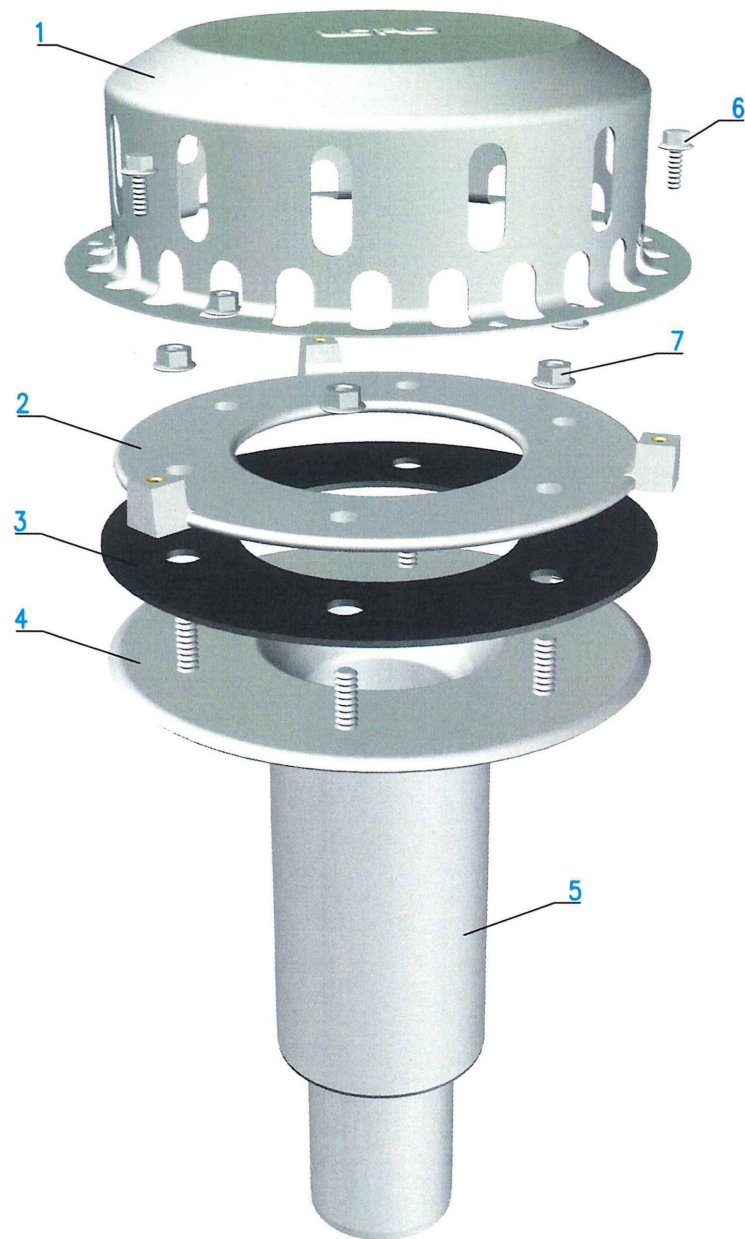


Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Art.Nr.
1	1	DRAINJET-Brandschutzhaube	21015.000X
2	1	Losflansch DN100	21905.100X
3	1	Kompressionsdichtung DN100	21810.125X
4	1	Grundkörper DN100	21917.100X
5	1	Wärmedämmung mit Dampfsperre	-
6	3	Sechskantschraube M6x16 Scheibe A6.4	-
7	6	Sechskantschraube M10 Scheibe A10.5	-

Beispiel: Brandschutzablauf F90 DN100, einteilig, Art.Nr. 22102.100X



P-MPA-E-09-010
Anlage 5
vom 03.04.2024



Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Art.Nr.
1	1	DRAINLET-Brandschutzhaube	21006.000X
2	1	Losflansch DN70	21905.070X
3	1	Kompressionsdichtung DN70	21920.070X
4	1	Grundkörper DN70	21917.070X
5	1	Wärmedämmung mit Dampfsperre	-
6	3	Sechskantschraube M6x16 Scheibe A6.4	-
7	6	Sechskantschraube M10 Scheibe A10.5	-

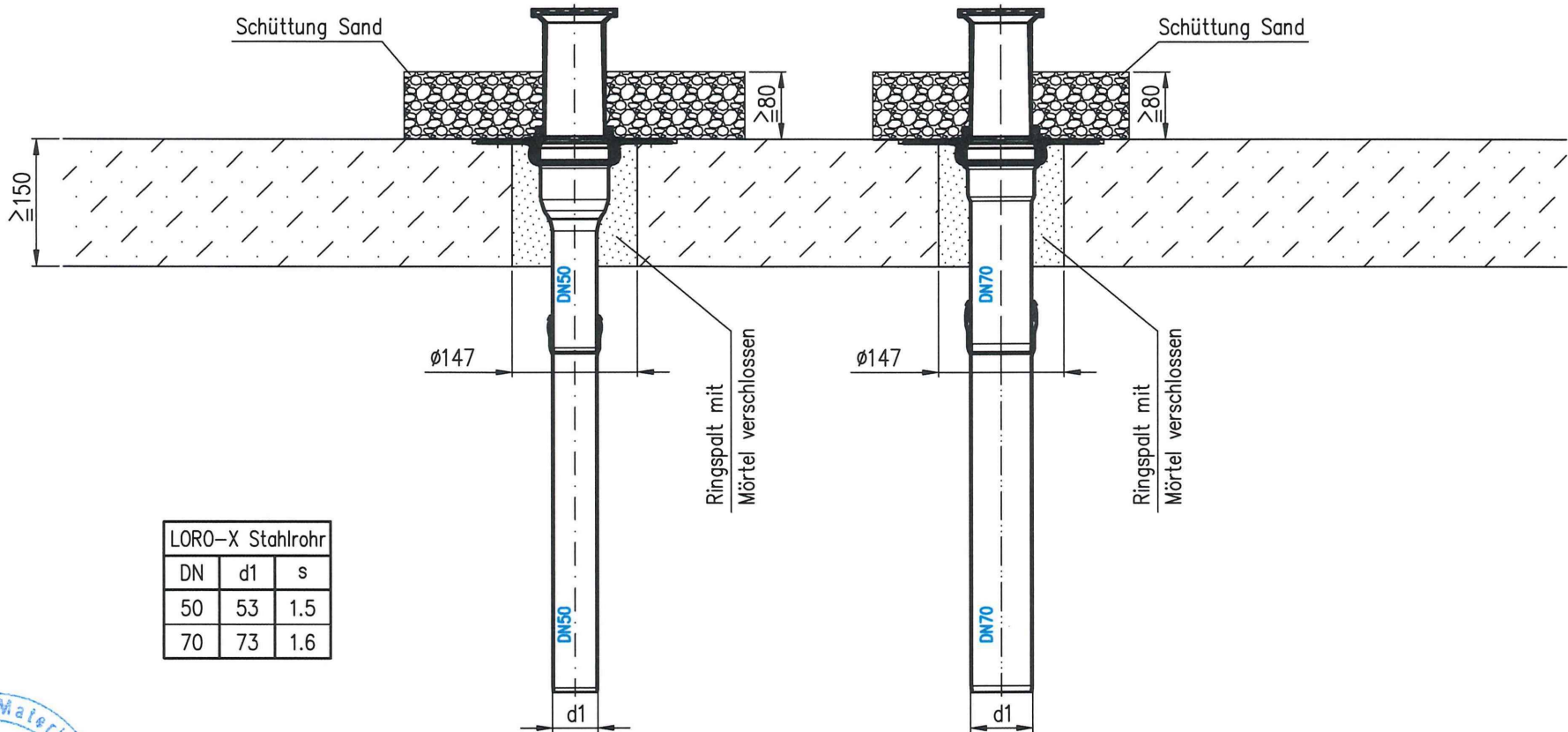
Beispiel: Brandschutzablauf F90 DN100, einteilig, Art.Nr. 22502.070X



P-MPA-E-09-010
Anlage 6
vom 03.04.2024

Serie F
Balkondirektablauf DN50
EDV-Art.Nr. 15272.050X

Serie F
Balkondirektablauf DN70
EDV-Art.Nr. 15272.070X



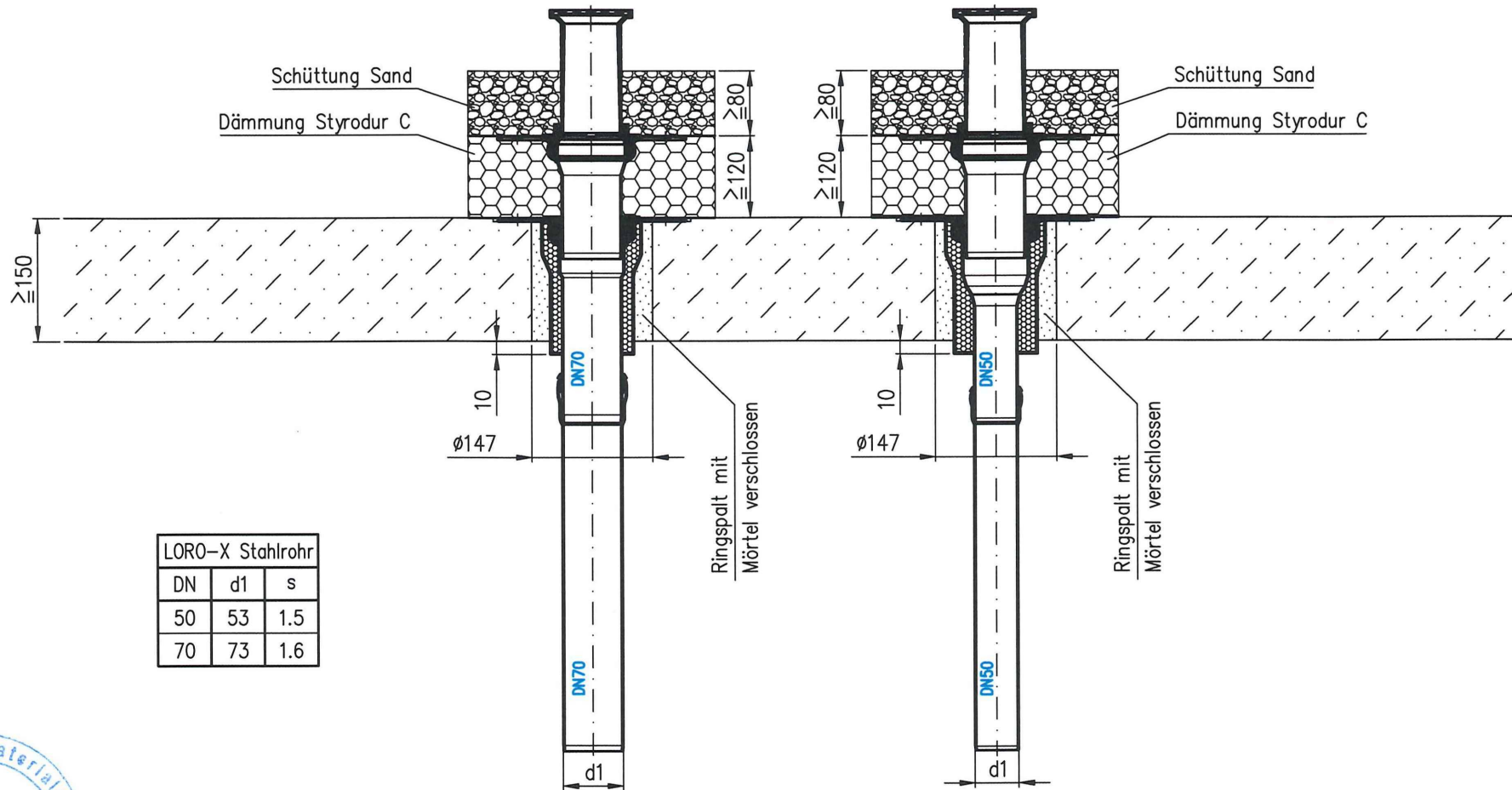
LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
50	53	1.5
70	73	1.6



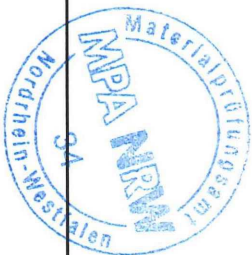
P-MPA-E-09-010
Anlage 7
vom 03.04.2024
S004780G.DWG

Serie F
Balkondirektablauf DN70
EDV-Art.Nr. 15383.070X

Serie F
Balkondirektablauf DN50
EDV-Art.Nr. 15383.070X



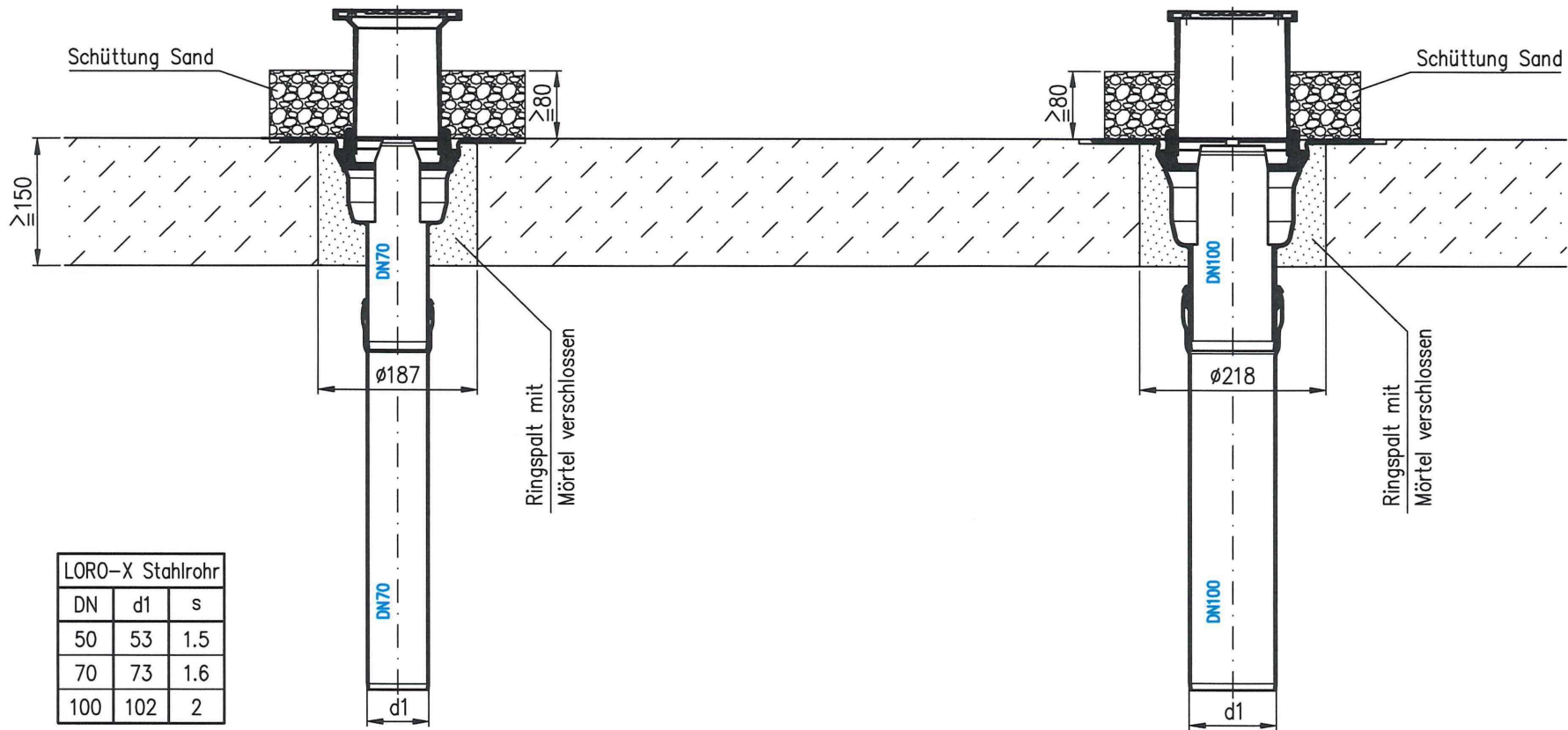
LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
50	53	1.5
70	73	1.6



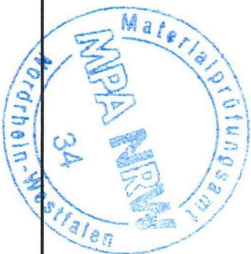
P-MPA-E-09-010
Anlage 8
vom 03.04.2024

Serie H
Balkondirektablauf DN70
EDV-Art.Nr. 16278.070X

Serie H
Balkondirektablauf DN100
EDV-Art.Nr. 16278.100X



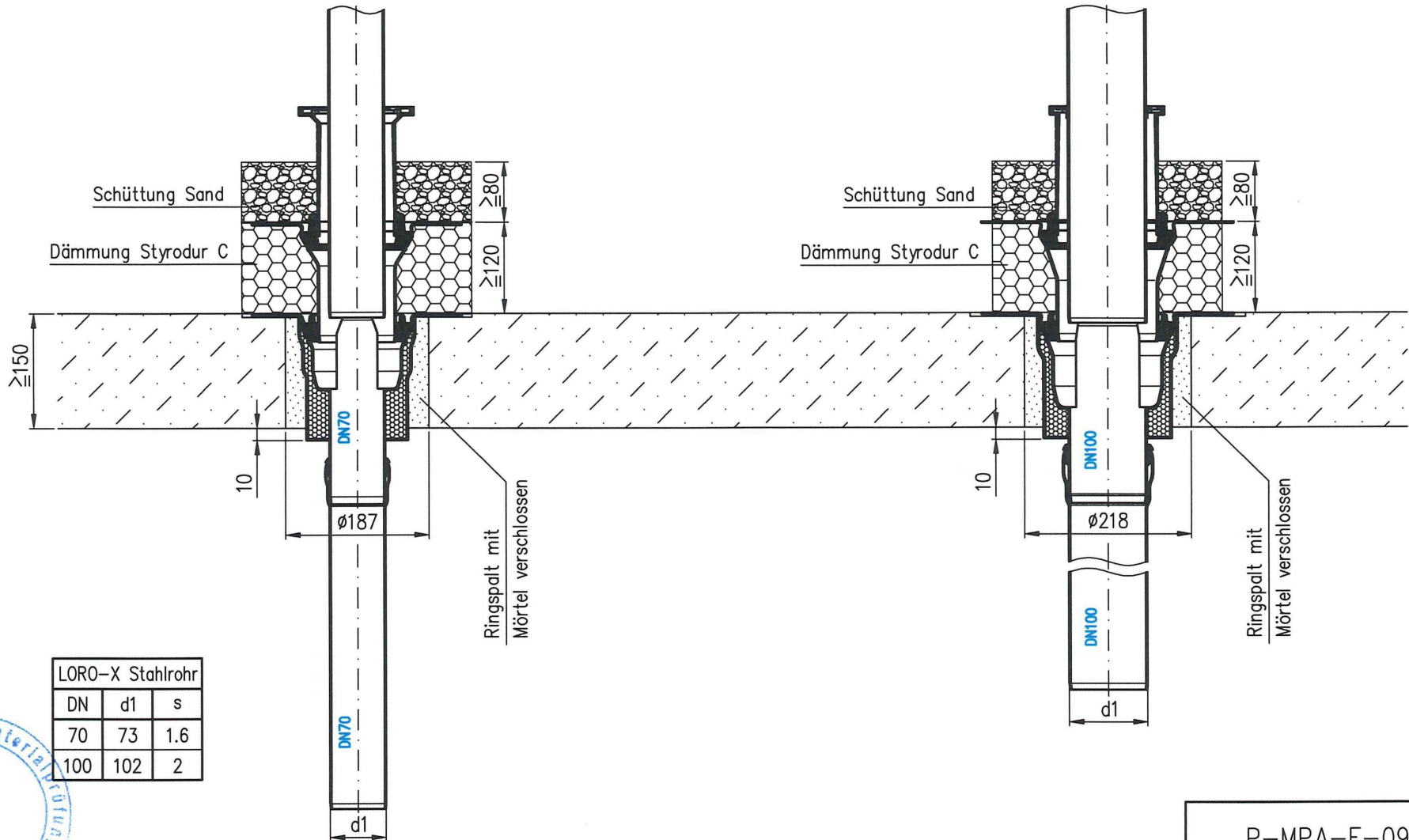
LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
50	53	1.5
70	73	1.6
100	102	2



P-MPA-E-09-010
Anlage 9
vom 03.04.2024

Serie H
Balkondirektablauf DN70
EDV-Art.Nr. 16399.070X

Serie H
Balkondirektablauf DN100
EDV-Art.Nr. 16399.100X



LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
70	73	1.6
100	102	2

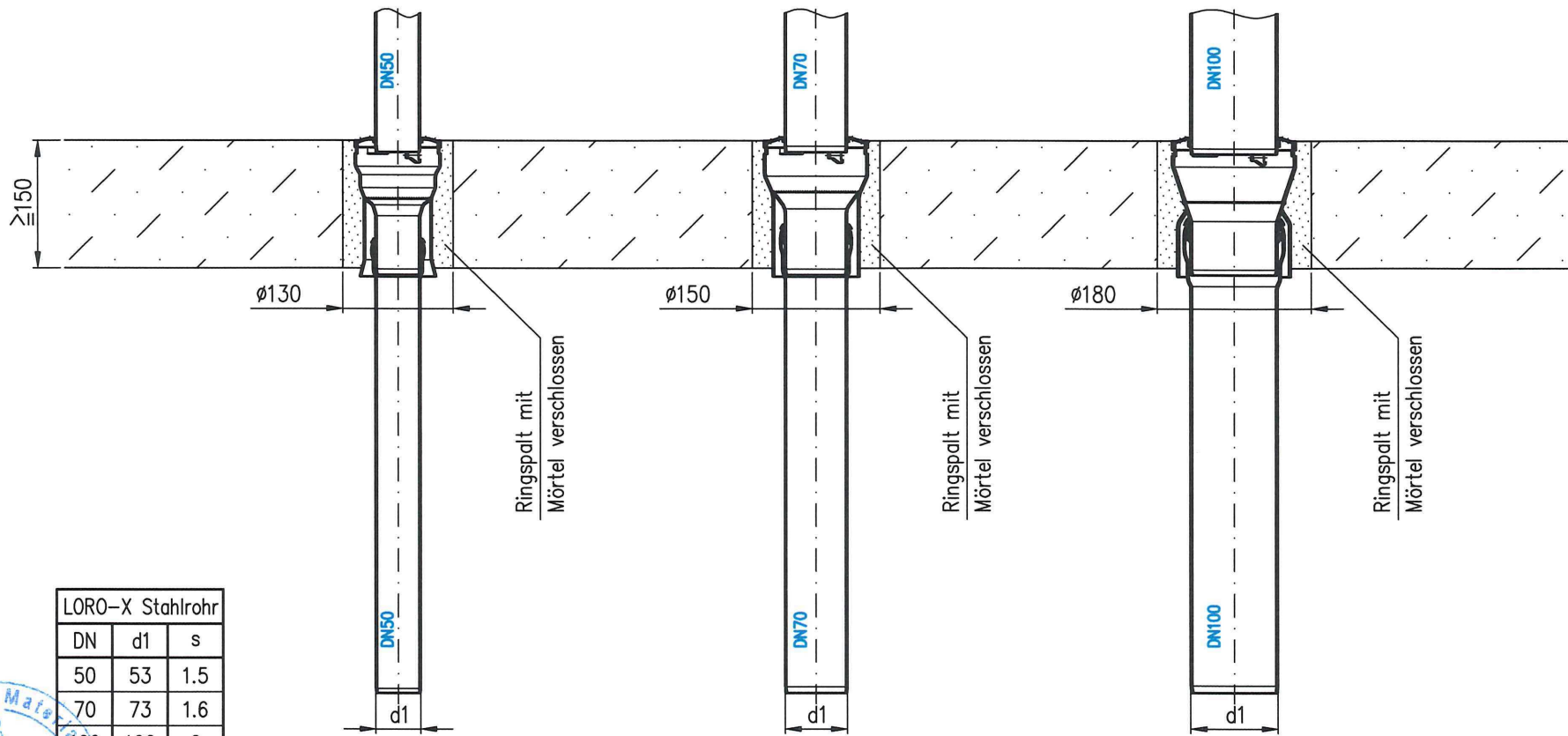


P-MPA-E-09-010
Anlage 10
vom 03.04.2024

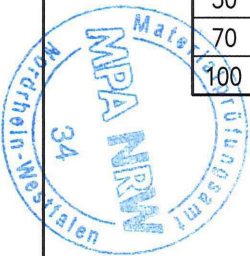
Serie I
Balkonablauf mit Glocke DN50
EDV-Art.Nr. 16372.050X

Serie I
Balkonablauf mit Glocke DN70
EDV-Art.Nr. 16372.070X

Serie I
Balkonablauf mit Glocke DN100
EDV-Art.Nr. 16372.100X



LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
50	53	1.5
70	73	1.6
100	102	2

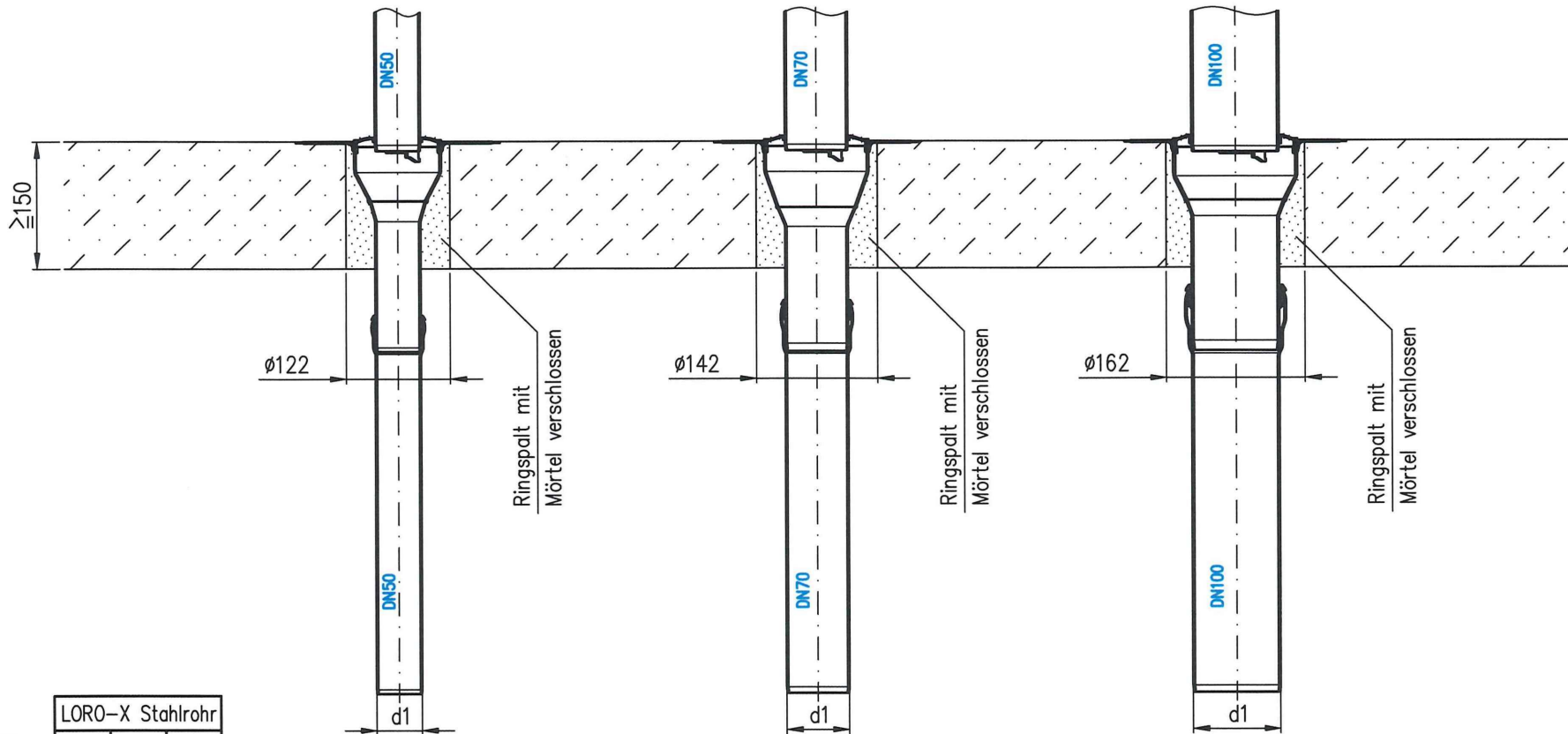


P-MPA-E-09-010
Anlage 11
vom 03.04.2024
S004784E.DWG

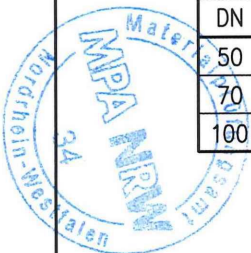
Serie GF
Balkonablauf DN50
EDV-Art.Nr. 16110.050X

Serie GF
Balkonablauf DN70
EDV-Art.Nr. 16110.070X

Serie GF
Balkonablauf DN100
EDV-Art.Nr. 16110.100X



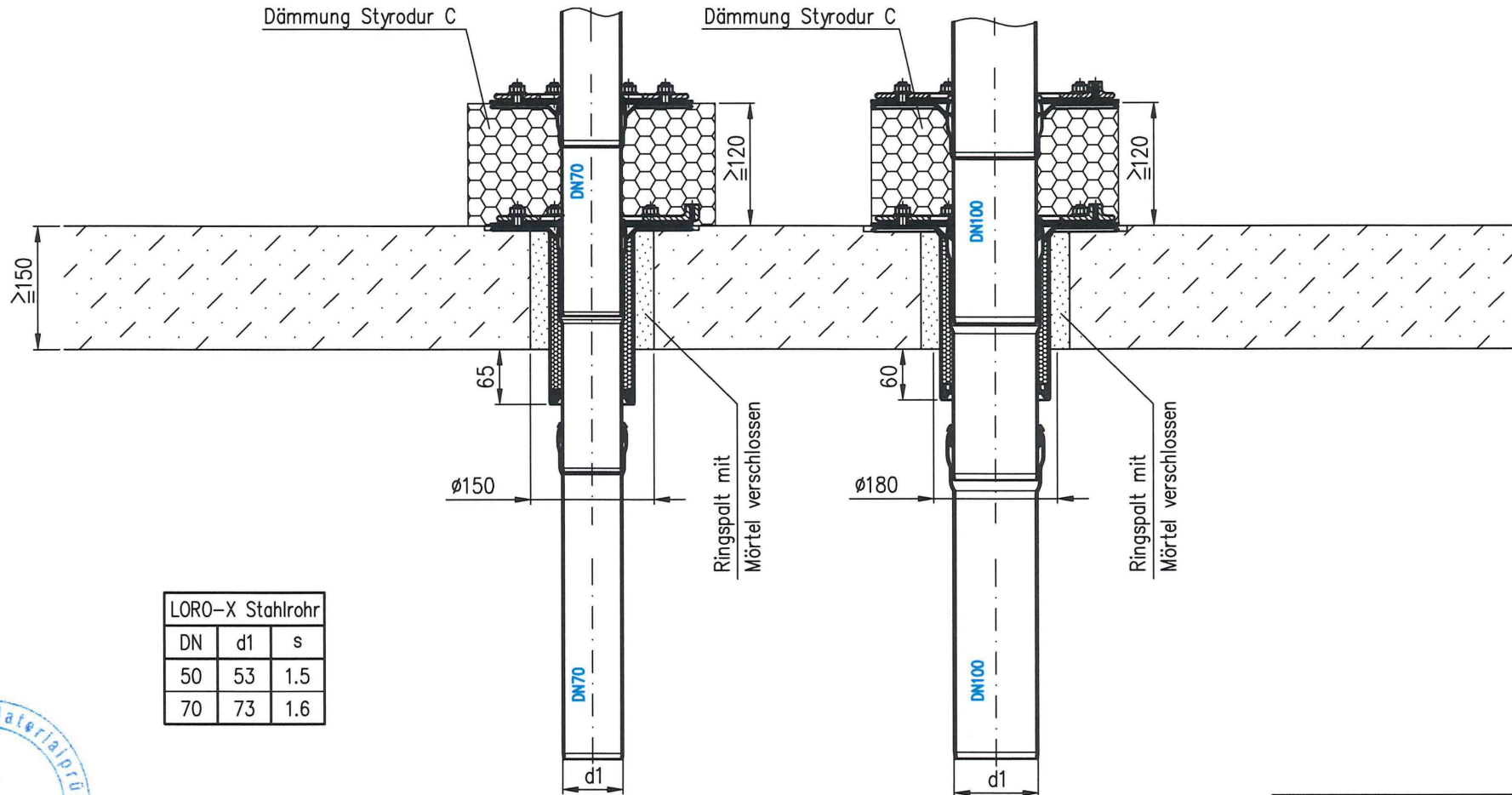
LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
50	53	1.5
70	73	1.6
100	102	2



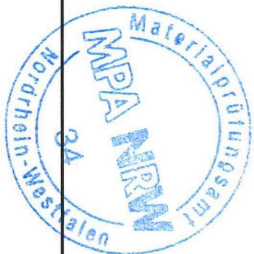
P-MPA-E-09-010
Anlage 12
vom 03.04.2024

Serie DL
Rohrdurchführung DN70
EDV-Art.Nr. 21908.070X und 21997.070X

Serie DL
Rohrdurchführung DN100
EDV-Art.Nr. 21908.100X und 21997.100X



LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
50	53	1.5
70	73	1.6

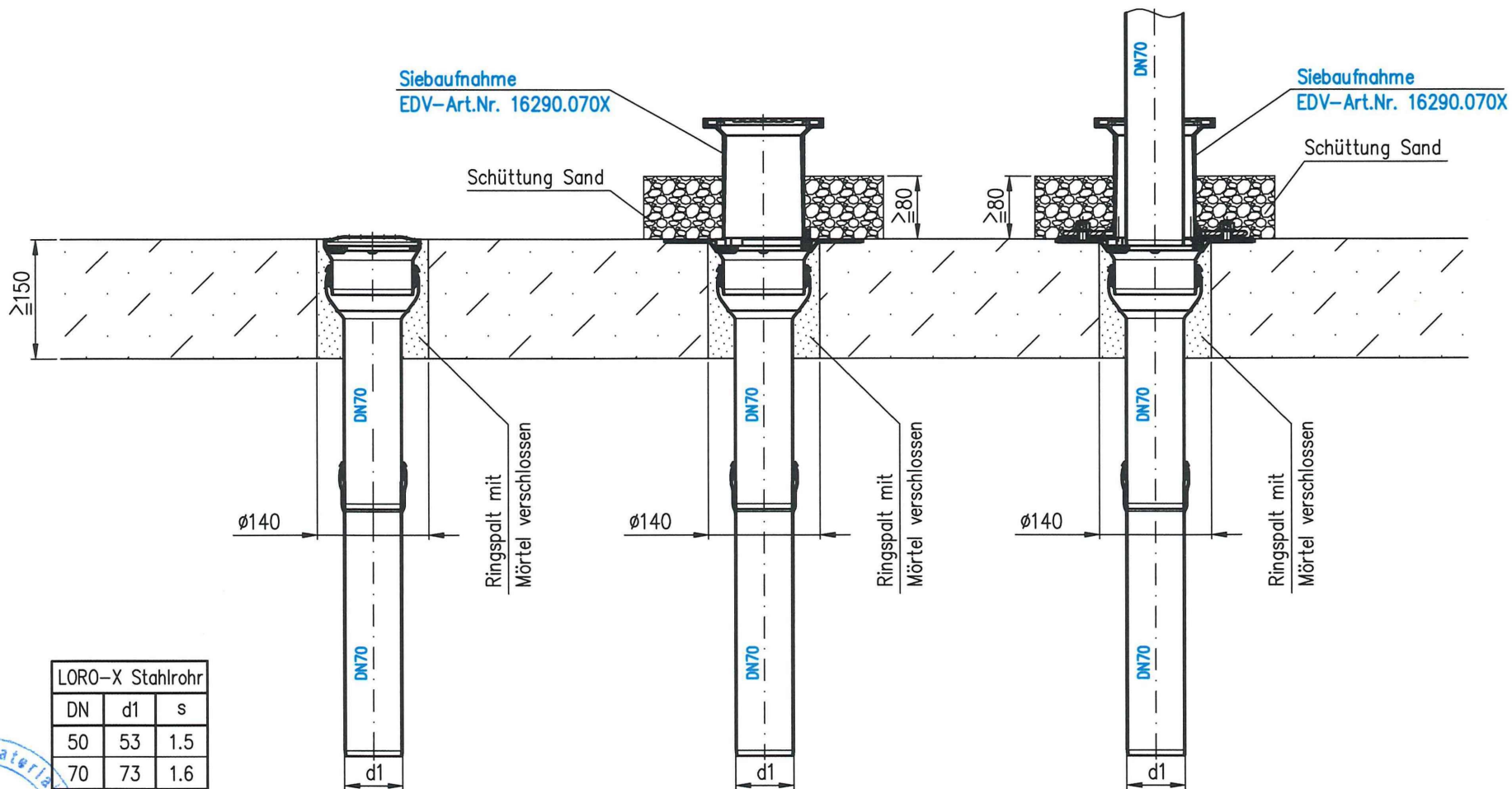


P-MPA-E-09-010
Anlage 13
vom 03.04.2024

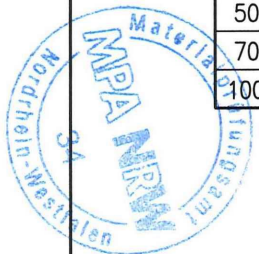
Balkontwässerung Serie V
 EDV-Art.Nr. 21211.070X
 EDV-Art.Nr. 21210.070X

Balkontwässerung Serie V
 EDV-Art.Nr. 21212.070X
 EDV-Art.Nr. 21210.070X

Balkontwässerung Serie V
 EDV-Art.Nr. 21213.070X
 EDV-Art.Nr. 21210.070X



LORO-X Stahlrohr		
DN	d1	s
50	53	1.5
70	73	1.6
100	102	2



P-MPA-E-09-010
 Anlage 14
 vom 03.04.2024
 S004787F.DWG