

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 3. Juni 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-275
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 55-1.42.1-17/08

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-42.1-426

Antragsteller:

valsir s.p.a.
sanitaria idraulica riscaldamento
loc. Merlaro, 2
25078 Vestone (Brescia)
ITALIEN

Zulassungsgegenstand:

Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 40 bis DN 160 mit der Bezeichnung "TRIPLUS" für Hausabflussleitungen

Geltungsdauer bis:

30. Juni 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 15 Anlagen.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung von Abwasserrohren mit dreilagigem Wandaufbau und einseitiger Muffe sowie Formstücke mit Muffen aus mineralverstärktem Polypropylen (PP) in den Nennweiten DN 40 bis DN 160 mit der Bezeichnung "TRIPLUS".

Die Abwasserrohre und Formstücke sind normalentflammbare Baustoffe und erfüllen die Anforderungen der Baustoffklasse E nach DIN EN 13501¹. Diese Abwasserrohre und Formstücke dürfen nur für Abwasserleitungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden entsprechend der Anwendungskennzeichnung "BD" nach DIN EN 1451-1² verwendet werden. Die Abwasserrohre dürfen nur für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3³ bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist als solche, die in DIN EN 476⁴ festgelegt sind.

Werden solche Abwasserleitungen durch Wände oder Decken geführt, sind nach bauaufsichtlichen Vorschriften (z. B. DIN 4102-11⁵) Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch vorzusehen.

2 Bestimmungen für die Abwasserrohre und Formstücke

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen von DIN EN 1451-1² in Verbindung mit DIN 19560-10⁶.

2.1.2 Werkstoff

Die Zusammensetzung des mineralverstärkten Polypropylens muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur übereinstimmen. Werkstoff unkontrollierter Zusammensetzung darf nicht verwendet werden. Die Verwendung von Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus Fertigungsstätten des Antragstellers ist zulässig.

2.1.3 Dichte

Die Schichten der Abwasserrohre müssen folgende Dichten aufweisen:

- Außen- und Innenschicht $> 0,925 \text{ g/cm}^3 < 0,935 \text{ g/cm}^3$



1	DIN EN 13501	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007; Ausgabe:2077-05
2	DIN EN 1451-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1451-1:1998; Ausgabe:1999-03
3	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
4	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe:1997-08
5	DIN 4102-11	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrab-schottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisions-öffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen; Ausgabe:1985-12
6	DIN 19560	Rohre und Formstücke aus Polypropylen (PP) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden – Teil 10: Brandverhalten, Güteüber-wachung und Verlegehinweise; Ausgabe:1999-03

- mineralverstärkte Zwischenschicht $> 1,465 \text{ g/cm}^3 < 1,475 \text{ g/cm}^3$.

Die Einhaltung der Anforderungen an die Dichte ist an den Werkstoffen vor deren Verarbeitung zu prüfen.

Die Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen müssen eine Dichte von $> 1,570 \text{ g/cm}^3 < 1,580 \text{ g/cm}^3$ aufweisen.

Die Dichte ist an den fertigen Formstücken zu prüfen.

2.1.4 Schmelzindex

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 überschreitet der Schmelzindex des unverarbeiteten Polypropylenwerkstoffes folgende Werte nicht:

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------------|
| - Außen- und Innenschicht | 6,28 g/10 min | (MFR 190°C/ 5 kg) |
| - mineralverstärkte Zwischenschicht | 0,4 g/10 min | (MFR 230°C/ 2,16 kg) |
| - Formstücke | 4,44 g/10 min | (MFR 230°C/ 2,16 kg) |

2.1.5 Thermische Stabilität

Der OIT-Wert bei 200 °C des unverarbeiteten mineralverstärkten Polypropylenwerkstoffes, ermittelt entsprechend dem im Abschnitt 2.3.2 beschriebenen Prüfverfahren, darf 8 Minuten nicht unterschreiten.

2.1.6 Schlagfestigkeit

Schlagfestigkeit der Abwasserrohre

Die Schlagfestigkeit der Abwasserrohre bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 beträgt kleiner 10 % der geprüften Probekörper.

Schlagfestigkeit der Formstücke

Die Schlagfestigkeit der Formstücke ist nach der in Abschnitt 2.3.2 beschriebenen Methode zu prüfen und beträgt kleiner 10 % der geprüften Formstücke.

2.1.7 Farbe

Die Einfärbung der Außen- und Innenschicht der Abwasserrohre sowie die Formstücke sind durchgehend gleichmäßig blau. Die Zwischenschicht der Abwasserrohre ist weiß gefärbt.

2.1.8 Maße

Die Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke müssen den Angaben in Anlage 1 bis Anlage 11 entsprechen.

2.1.9 Brandverhalten

Die Abwasserrohre und Formstücke erfüllen die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe Baustoffklasse E nach DIN EN 13501¹.

2.1.10 Elastomerdichtungen

Die Steckmuffenverbindungen der Formstücke sowie die dazu gehörenden elastomeren Dichtungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1⁷.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die in Abschnitt 2.1 beschriebenen Abwasserrohre sind im Coextrusionsverfahren und die Formstücke im Spritzguss- oder Schweißverfahren unter Beachtung des Abschnitts 2.3.2 zu fertigen. Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Maschine zu kalibrieren und zu erfassen:



⁷ DIN EN 681-1 Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002; Ausgabe:2003-05 in Verbindung mit Berichtigung 1 zu DIN EN 681-1: 2003-05; Ausgabe: 2003-08

- Rohstoffdosierung
- Temperatur der einzelnen Zonen
- Massendruck
- Druck
- Abzugsgeschwindigkeit
- Kühlungszeit
- Maße
- Dicke der Schweißnaht

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Abwasserrohre und Formstücke sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht schädlich verformen. Die Muffen der Abwasserrohre müssen allseitig frei liegen. Die Stapelhöhe der Abwasserrohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager soll, auch wenn Zwischenhölzer eingelegt werden, 1,50 m nicht übersteigen. Die Abwasserrohre und Formstücke sind bei Temperaturen um 0 °C und darunter wegen der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre und Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden, einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-426. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind zusätzlich deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen mit:

- Nennweite
- Winkel (z. B. bei Bögen)
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr
- Hausabflussrohr
- Baustoffklasse E nach DIN EN 13501¹

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre und Formstücke mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung der Abwasserrohre und Formstücke nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Abwasserrohre und Formstücke eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.



2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Die Zusammensetzung des mineralverstärkten Polypropylens und dessen Überprüfung muss den in Abschnitt 2.1 hierzu getroffenen Festlegungen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der Fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturanlagen entsprechen. Der Hersteller hat sich zum Nachweis des mineralischen Füllstoffanteils vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung eine Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an DIN EN 10204⁸ vorlegen zu lassen.

Die Erfüllung der Anforderungen von DIN EN 681-1⁷ in Verbindung mit DIN 4060⁸ an die Elastomerdichtungen ist ebenfalls durch v. g. Werksbescheinigungen unter Beifügung des Übereinstimmungszertifikats einer anerkannten Zertifizierungsstelle vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung zu bestätigen.

Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Es sind die in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen einzuhalten.

Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Es sind die Anforderungen von DIN EN 1451-1² und abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

- 2.1.3 Dichte

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.3 genannten Grenzwerte für die Dichte sind nach DIN EN ISO 1183-1⁹ Verfahren A je Maschine und Dimension für Rohre alle zwei Fertigungsstunden und für Formstücke alle vier Fertigungsstunden zu prüfen.

- 2.1.4 Schmelzindex

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.4 genannten Grenzwerte für den Schmelzindex nach DIN EN ISO 1133:2005-09¹⁰ ist je Werkstoffcharge zu prüfen.

- 2.1.5 Thermische Stabilität

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.5 genannten Grenzwerte für den Schmelzindex nach DIN EN ISO 1133:2005-09¹⁰ ist je Werkstoffcharge zu prüfen.

- 2.1.6 Schlagfestigkeit

Die Schlagfestigkeit der Abwasserrohre ist nach DIN EN 1451-1² Abschnitt 7.1 zu prüfen. Wird die zulässige Bruchrate überschritten, so ist aus den vorher gefertigten Rohren dieser Abmessung die Prüfung (an 20 neuen Rohrproben) zu wiederholen. Die Bruchrate des ersten und zweiten Versuches zusammen ist maßgebend. Wird abermals die Bruchrate überschritten, so ist die gesamte Herstellmenge zwischen der letzten bestandenen Prüfung und der nicht bestandenen Prüfung zu verwerfen.

Die Schlagfestigkeit der Formstücke ist an 10 verschiedenen Formstücken zu prüfen. Die Prüflinge sind aus der laufenden Fertigung zu entnehmen. Davon sind



8	DIN 4060	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe:1998-02
9	DIN EN ISO 1183-1	Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004; Ausgabe:2004-05
10	DIN EN ISO 1133	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005; Ausgabe:2005-09

5 Formstücke mindestens 2 Stunden bei einer Temperatur von $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ zu lagern. Bei gleicher Temperatur muss jedes dieser 5 Formstücke im freien Fall aus einer Fallhöhe von $(1 \pm 0,05)$ m, jeweils verschieden ausgerichtet, auf einen ebenen Betonboden aufschlagen.

Wird dabei kein Bruch festgestellt, so gilt die Prüfung als bestanden. Bricht aber 1 Formstück, so ist die Prüfung auf die weiteren 5 Formstücke zu erweitern. Brechen mehr als 10 % der Prüflinge, so ist die betroffene Produktionsmenge bis zur zuletzt bestandenen Prüfung zu verwerfen.

- 2.1.7 Farbe

Die durchgehende Einfärbung der Rohre und Formstücke nach den Feststellungen in Abschnitt 2.1.7 ist für die Rohre mindestens alle zwei Fertigungsstunden je Maschine und Dimension und für die Formstücke mindestens alle vier Fertigungsstunden zu prüfen.

- 2.1.8 Maße.

Die Maßhaltigkeit sind je Maschine und Dimension für Rohre alle zwei Fertigungsstunden und für Formstücke alle vier Fertigungsstunden zu prüfen.

Insbesondere sind folgende Abmessungen zu überprüfen:

Außendurchmesser	d_1
Wanddicken	e_1
Muffenwanddicke	e_2
Muffentiefe	A
Sickenbreite	C-B
Sickenwanddicke	e_3
Muffenlänge hinter der Sicke	B

- 2.1.10 Elastomerdichtungen Dichtmittel

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.10 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1⁵ aufweisen.

- 2.2.1 Herstellung (ständig)

Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung in Abschnitt 2.2.1 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

- 2.2.3 Kennzeichnung (ständig).

Die Einhaltung der Festlegungen zur Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsprodukts und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und für die Fremdüberwachung eingeschaltete Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind die in DIN EN 1451-1² und abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

- 2.1.2 Werkstoff
- 2.1.3 Dichte
- 2.1.4 Schmelzindex
- 2.1.5 Thermische Stabilität
- 2.1.6 Schlagfestigkeit
- 2.1.7 Farbe
- 2.1.8 Maße
- 2.1.9 Brandverhalten
- 2.1.10 Elastomerdichtungen
- 2.2.1 Herstellung
- 2.2.3 Kennzeichnung.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



3 Bestimmungen für die Ausführung

3.1 Allgemeines

Für die Ausführung gelten die Festlegungen von DIN 1986-100¹¹ in Verbindung mit DIN EN 12056-1¹² soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2 Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch

Werden Rohrleitungen aus Rohren nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch Decken oder Wände geführt, an die bauaufsichtliche Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, so sind

- die bauaufsichtlichen Vorschriften zur brandschutztechnischen Ausführung von Rohrleitungssystemen oder zur Ummantelung von brennbaren Rohrleitungen einzuhalten oder
- Rohrabschottungen gemäß der dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen anzuordnen oder

11 DIN 1986-100 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2002-03 in Verbindung mit Berichtigung 1 zu DIN 1986-100:2002-03; Ausgabe:2002-12

12 DIN EN 12056-1 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe:2001-01

- weitere Abschottungsmaßnahmen auszuführen, deren Eignung durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis auf der Grundlage von Prüfungen nach DIN 4102-114 nachgewiesen ist.
- Die baurechtlichen Vorschriften und bauaufsichtlichen Richtlinien für die Verwendung brennbarer Baustoffe im Hochbau bleiben unberührt.

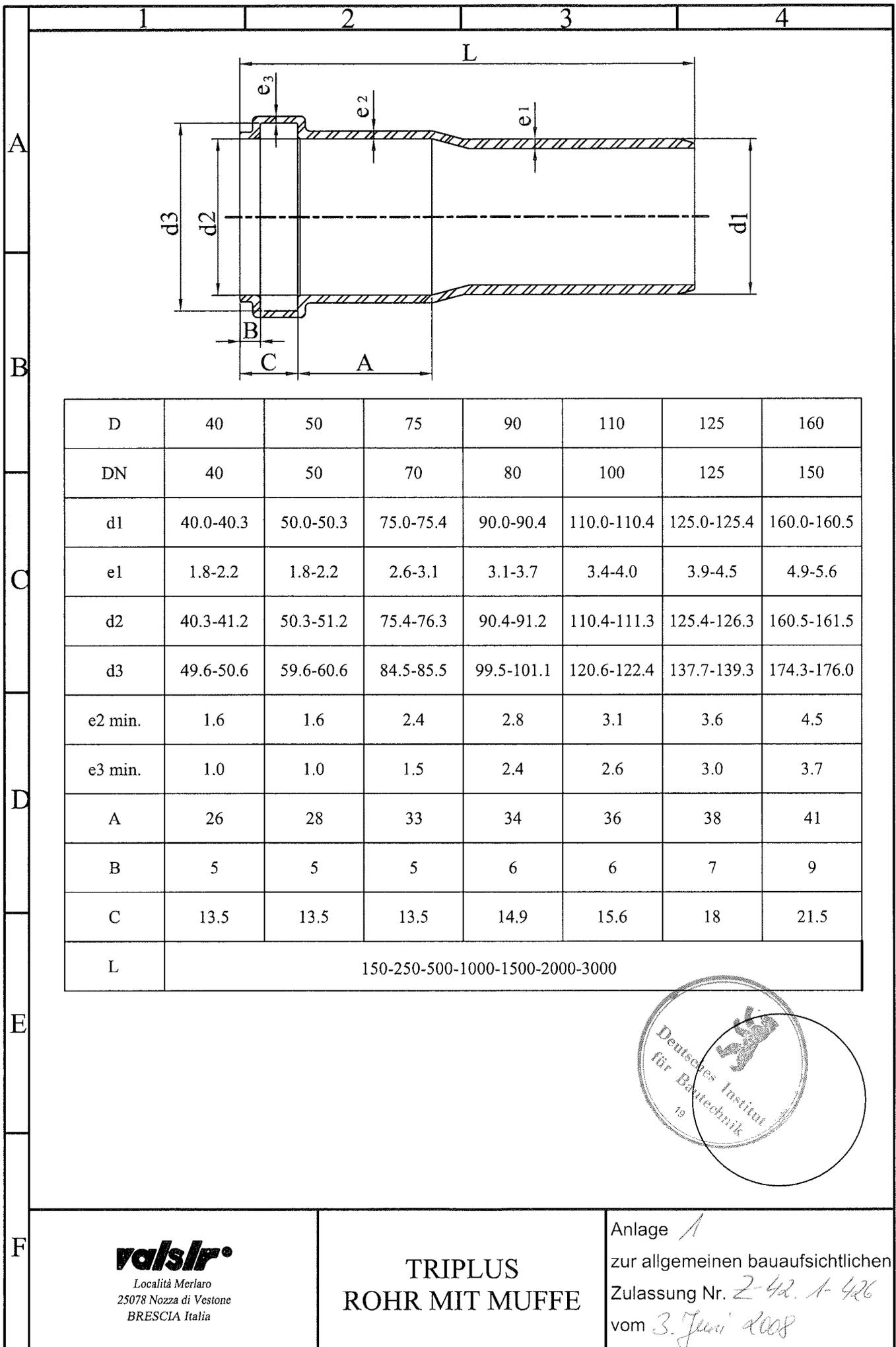
3.3 Hinweis zur Verlegung

Die Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP sind zur Verlegung entsprechend DIN EN 1451-1² dem Anwendungsgebiet "B" vorgesehen.

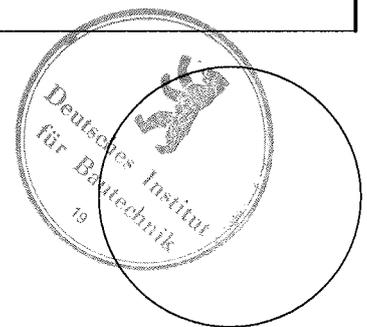
Kersten

Beglaubigt





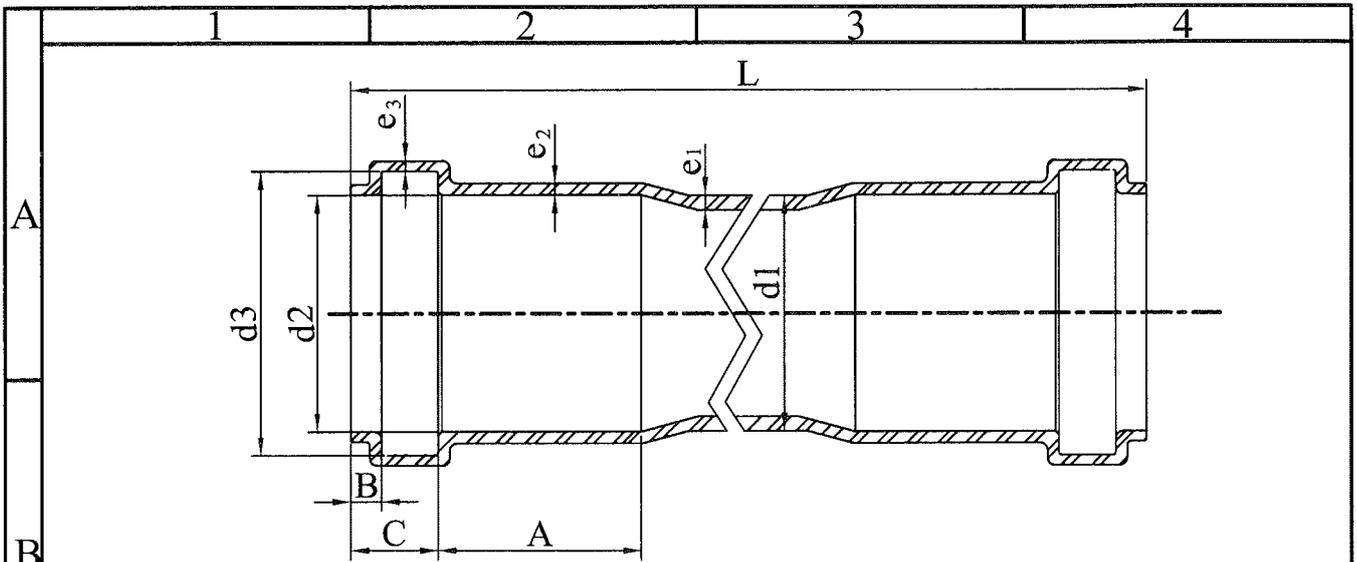
D	40	50	75	90	110	125	160
DN	40	50	70	80	100	125	150
d1	40.0-40.3	50.0-50.3	75.0-75.4	90.0-90.4	110.0-110.4	125.0-125.4	160.0-160.5
e1	1.8-2.2	1.8-2.2	2.6-3.1	3.1-3.7	3.4-4.0	3.9-4.5	4.9-5.6
d2	40.3-41.2	50.3-51.2	75.4-76.3	90.4-91.2	110.4-111.3	125.4-126.3	160.5-161.5
d3	49.6-50.6	59.6-60.6	84.5-85.5	99.5-101.1	120.6-122.4	137.7-139.3	174.3-176.0
e2 min.	1.6	1.6	2.4	2.8	3.1	3.6	4.5
e3 min.	1.0	1.0	1.5	2.4	2.6	3.0	3.7
A	26	28	33	34	36	38	41
B	5	5	5	6	6	7	9
C	13.5	13.5	13.5	14.9	15.6	18	21.5
L	150-250-500-1000-1500-2000-3000						



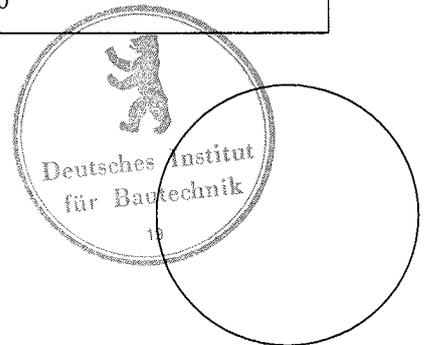
valsir
Località Merlaro
25078 Nozza di Vestone
BRESCIA Italia

**TRIPLUS
ROHR MIT MUFFE**

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-42.1-426
vom 3. Juni 2008



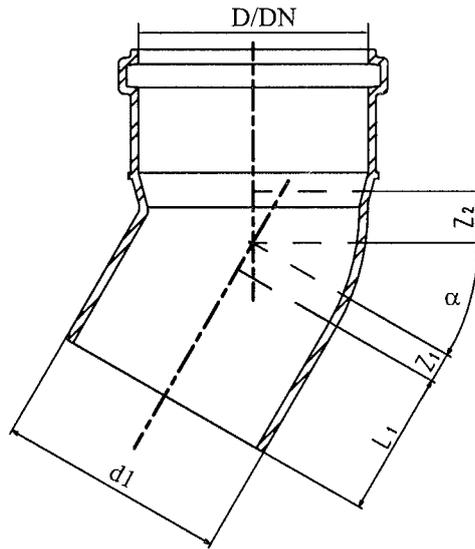
D	40	50	75	90	110	125
DN	40	50	70	80	100	125
d1	40.0-40.3	50.0-50.3	75.0-75.4	90.0-90.4	110.0-110.4	125.0-125.4
e1	1.8-2.2	1.8-2.2	2.6-3.1	3.1-3.7	3.4-4.0	3.9-4.5
d2	40.3-41.2	50.3-51.2	75.4-76.3	90.4-91.2	110.4-111.3	125.4-126.3
d3	49.6-50.6	59.6-60.6	84.5-85.5	99.5-101.1	120.6-122.4	137.7-139.3
e2 min.	1.6	1.6	2.4	2.8	3.1	3.6
e3 min.	1.0	1.0	1.5	2.4	2.6	3.0
A	26	28	33	34	36	38
B	5	5	5	6	6	7
C	13.5	13.5	13.5	14.9	15.6	18
L	500-1000-1500-2000-3000					



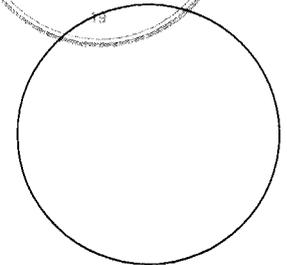
valsir
 Località Merlaro
 25078 Nozza di Vestone
 BRESCIA Italia

**TRIPLUS
 ROHR MIT 2 MUFFEN**

Anlage 2
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-42.1-426
 vom 3. Juni 2008



α	D	DN	d1	z1	z2	L1	α	D	DN	d1	z1	z2	L1
15°	40	40	40	4	7.5	47	67°30'	40	40	40	15	19	47
	50	50	50	4	8	48		50	50	50	18	22	48
	75	70	75	7	11	53		75	70	75	28	33	53
	90	90	90	8	14	56		90	90	90	33	38	56
	110	100	110	9	16	60.5		110	100	110	40	45	60.5
	125	125	125	10	17	66		125	125	125	43	51	66
30°	160	150	160	12	22	75	87°30'	40	40	40	22	25	47
	40	40	40	7	10	47		50	50	50	26	30	48
	50	50	50	8	11.5	48		75	70	75	40	43	53
	75	70	75	12	17	53		90	90	90	46	51	56
	90	90	90	14	20	96		110	100	110	57	61	60.5
	110	100	110	17	22.5	60.5		125	125	125	62	70	66
	125	125	125	18	26	66		160	150	160	78	89	75
45°	160	150	160	23	33	75							
	40	40	40	10	13.5	47							
	50	50	50	11	15.5	48							
	75	70	75	18	22	53							
	90	90	90	21	26	56							
	110	100	110	25	31	60.5							
	125	125	125	28	35	66							
160	150	160	35	45	75								



valsir
Località Merlaro
25078 Nozza di Vestone
BRESCIA Italia

**TRIPLUS
BOGEN**

Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-42.1-426
vom 3. Juni 2008

A

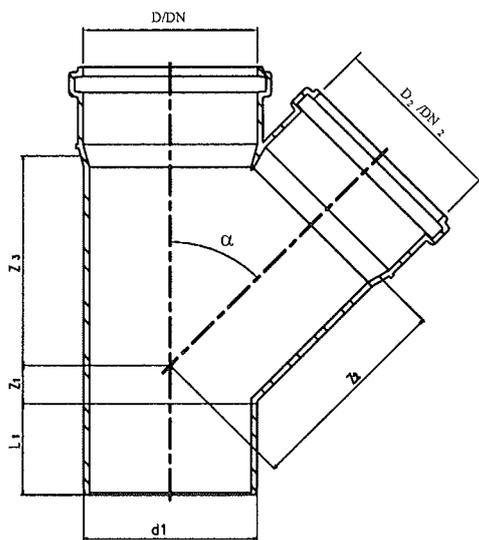
B

C

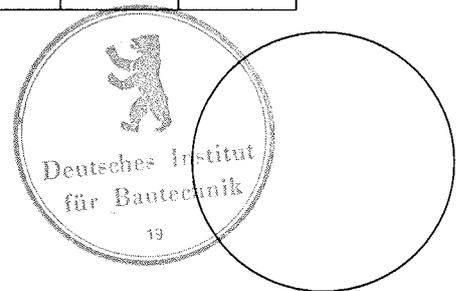
D

E

F



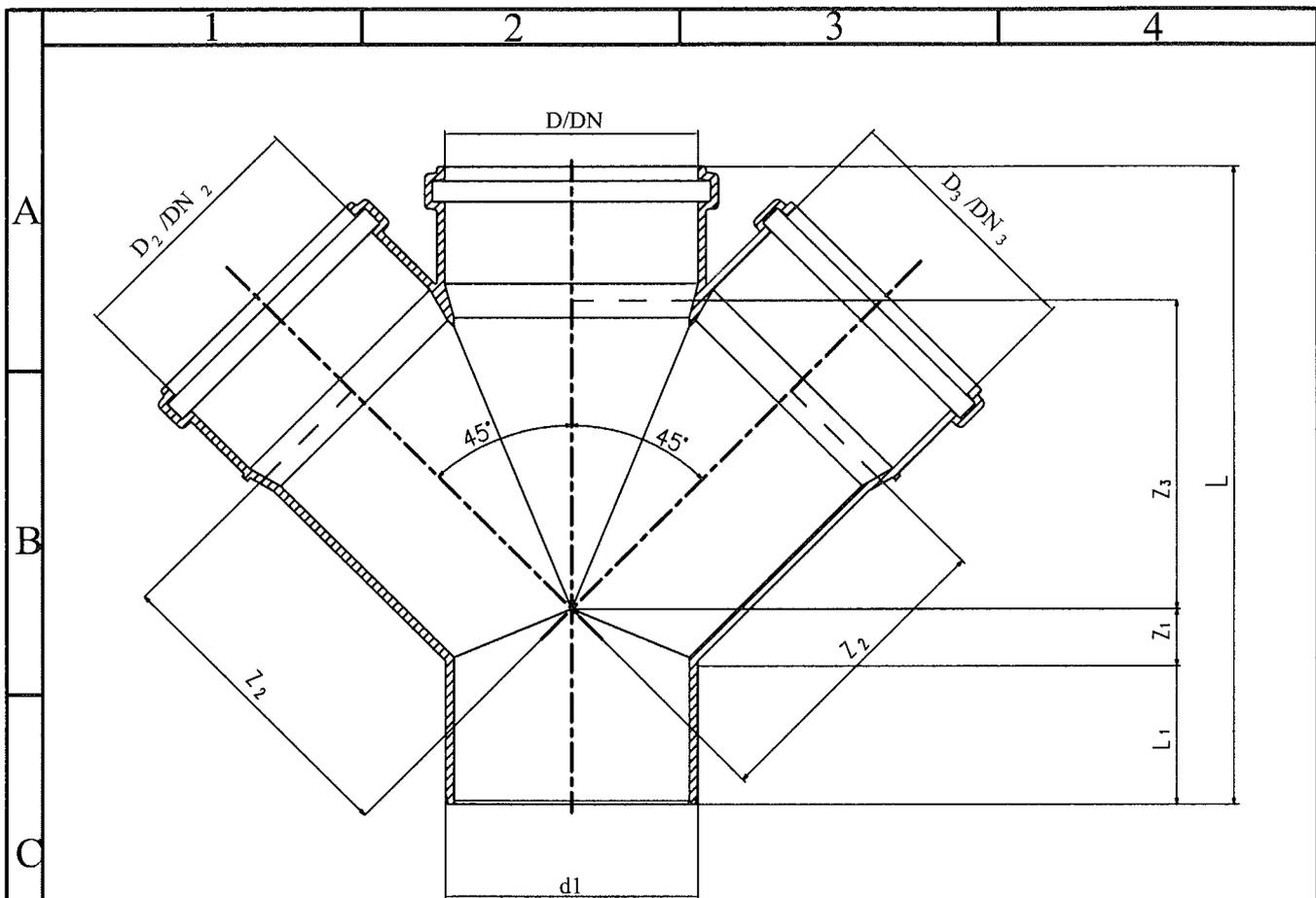
α	D/D2	DN/DN2	d1	z1	z2	z3	L1
45°	40	40	40	10	49.3	49.3	46
	50	50	50	12	61.3	61.3	49.5
	75	70	75	18.5	96.2	96.2	53
	90	90	90	21	110	110	56
	110	100	110	25	135.4	135.4	60.5
	125	125	125	28	151.6	151.6	66
87°30'	40	40	40	19.2	24.3	28.1	46
	50	50	50	28	29.3	29.3	49.5
	75	70	75	39.5	46.2	46.2	53
	90	90	90	48	52	52	56
	110	100	110	55.5	64.9	65.4	60.5
	125	125	125	65	70.6	70.6	66
	160	150	160	80	94	97	75



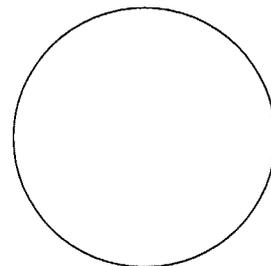
valsir
Località Merlaro
25078 Nozza di Vestone
BRESCIA Italia

**TRIPLUS
ABZWEIGE**

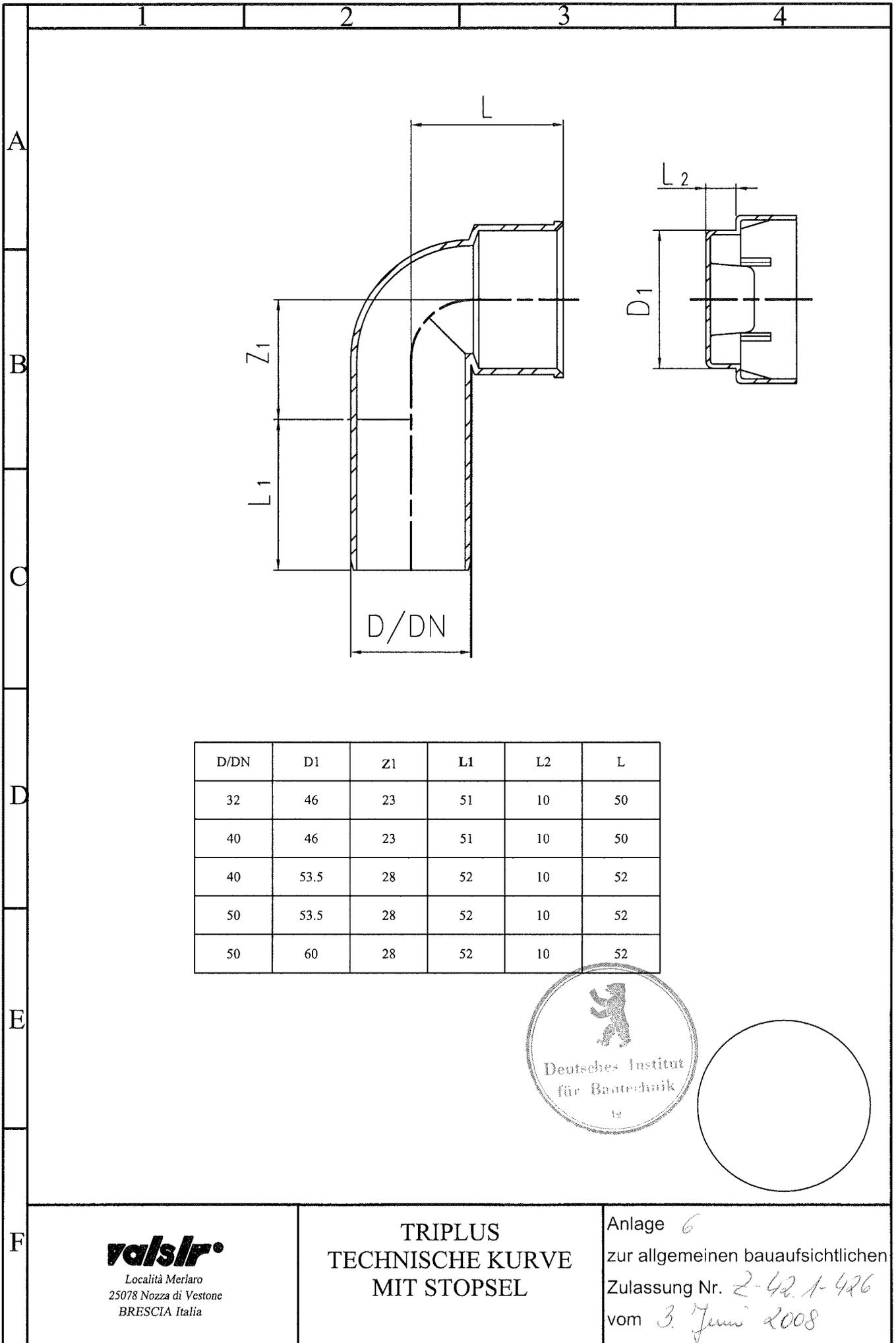
Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-42.1-426
vom 3. Juni 2008



α	D/D2/D3	DN/DN2/DN3	dl	z1	z2	z3	L1	L
45°	110/110/110	100/100/100	110	25	136	136	61	280



<p>valsir Località Merlaro 25078 Nozza di Vestone BRESCIA Italia</p>	<p>TRIPLUS DOPPELABZWEIG</p>	<p>Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 242.1-426 vom 3. Juni 2008</p>
---	----------------------------------	--



1 2 3 4

A

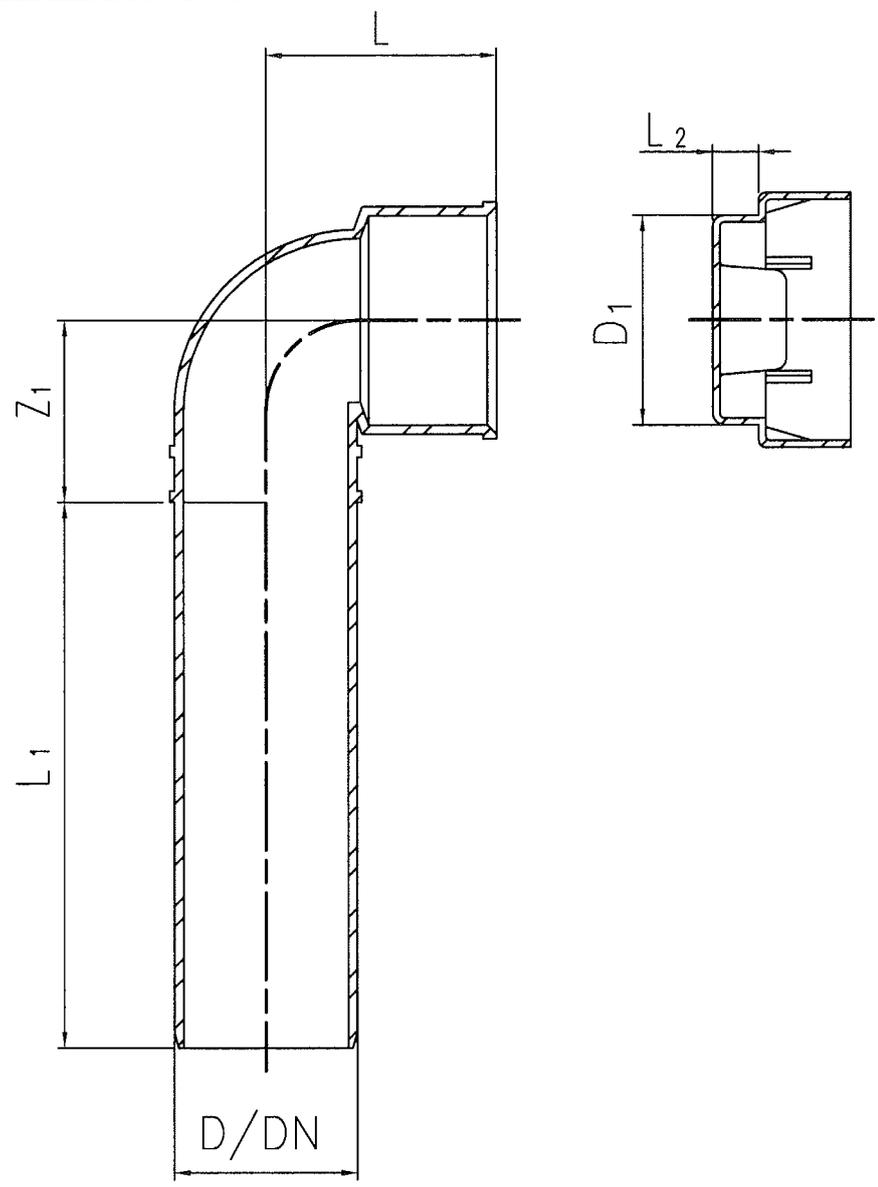
B

C

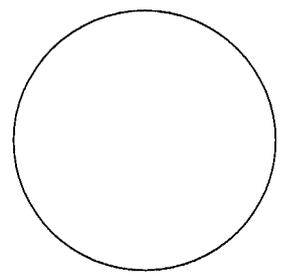
D

E

F



D/DN	D1	Z1	L1	L2	L
32	46	36	124	10	50
40	46	36	124	10	50
40	50	36	119	10	50
32	50	36	119	10	53



valsir
 Località Merlaro
 25078 Nozza di Vestone
 BRESCIA Italia

TRIPLUS
 TECHNISCHE KURVE
 VERLANGERT MIT STOPSEL

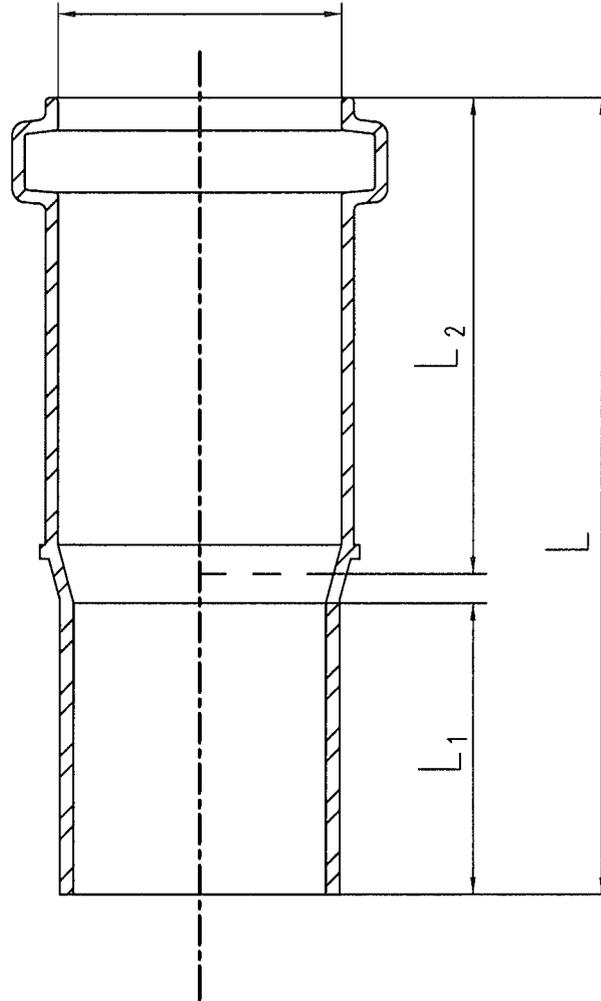
Anlage 7
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-42.1-426
 vom 3. Juni 2008

	1	2	3	4																																
A																																				
B																																				
C																																				
D	<table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>DN</th> <th>L</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>40</td> <td>100</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>105</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>70</td> <td>120</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>100</td> <td>136</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>125</td> <td>147</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>150</td> <td>180</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>				D	DN	L	T	40	40	100	2	50	50	105	2	75	70	120	2	90	90	120	3	110	100	136	3	125	125	147	3	160	150	180	3
D	DN	L	T																																	
40	40	100	2																																	
50	50	105	2																																	
75	70	120	2																																	
90	90	120	3																																	
110	100	136	3																																	
125	125	147	3																																	
160	150	180	3																																	
E																																				
F	<p>Località Merlaro 25078 Nozza di Vestone BRESCIA Italia</p>	<p>TRIPLUS DOPPELTER MUFFE</p>		<p>Anlage 8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-4h.1-486 vom 3. Juni 2008</p>																																

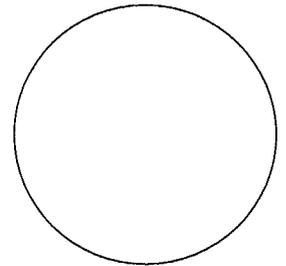
	1	2	3	4																								
A																												
B																												
C																												
D	<table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>DN</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>40</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>70</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>90</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>100</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>125</td> <td>147</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>150</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>				D	DN	L	40	40	100	50	50	105	75	70	120	90	90	120	110	100	136	125	125	147	160	150	180
D	DN	L																										
40	40	100																										
50	50	105																										
75	70	120																										
90	90	120																										
110	100	136																										
125	125	147																										
160	150	180																										
E																												
F	<p>Località Merlaro 25078 Nozza di Vestone BRESCIA Italia</p>	<p>TRIPLUS UBERSCHIBEMUFFEN</p>		<p>Anlage 9 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. <i>Z-42.1-426</i> vom <i>3. Juni 2008</i></p>																								

1 2 3 4

D/DN



D	DN	L1	L2	L
40	40	47	75	126
50	50	48	79	131
75	70	53	90	150
90	90	56	95	159
110	100	61	100	169
125	125	66	108	182



D

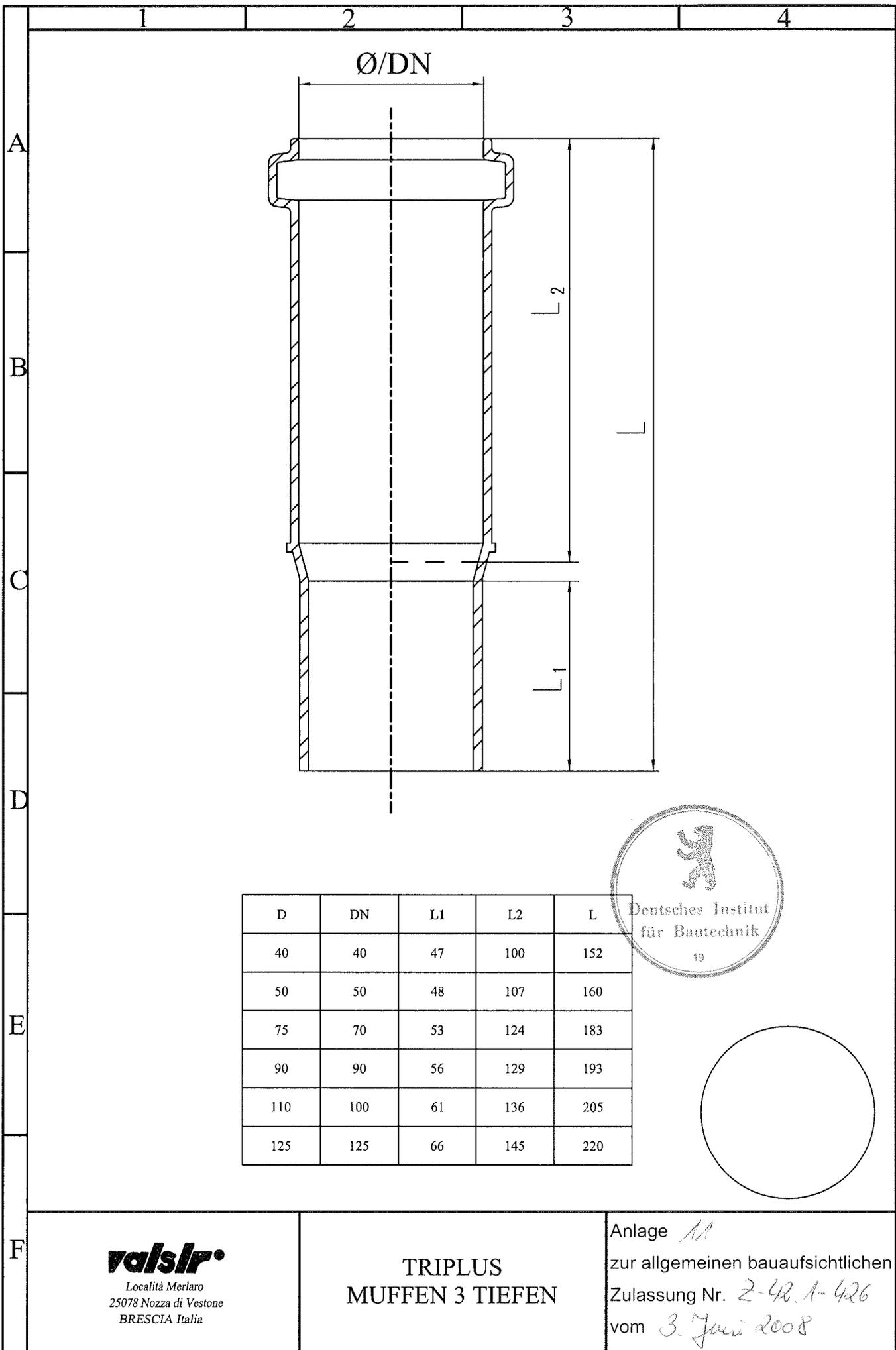
E

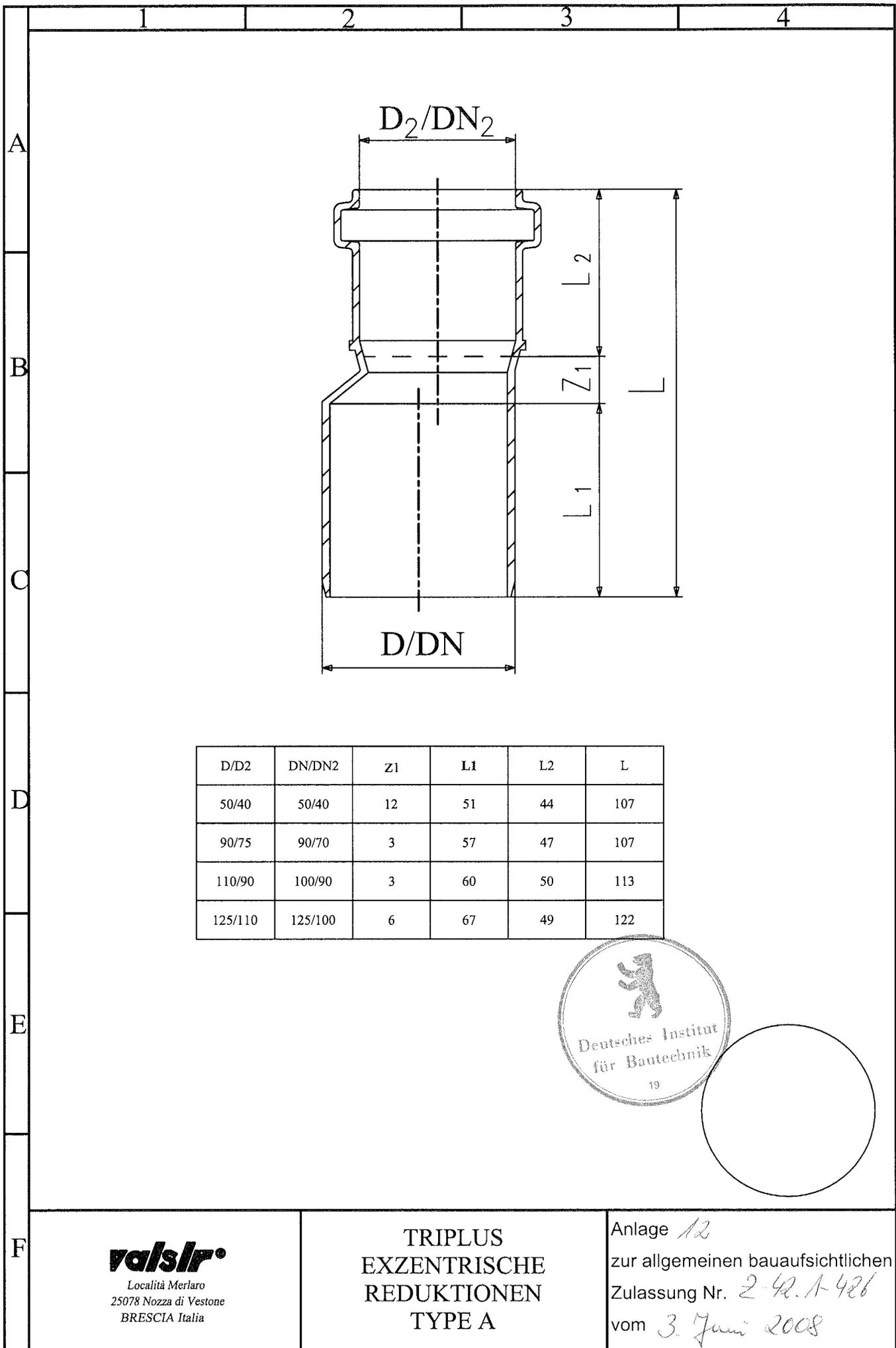
F

valsir
 Località Merlaro
 25078 Nozza di Vestone
 BRESCIA Italia

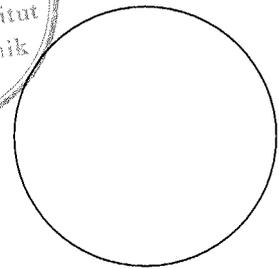
TRIPLUS
 MUFFEN 2 TIEFEN

Anlage 10
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-42.1-426
 vom 3. Juni 2008





D/D2	DN/DN2	Z1	L1	L2	L
50/40	50/40	12	51	44	107
90/75	90/70	3	57	47	107
110/90	100/90	3	60	50	113
125/110	125/100	6	67	49	122



valsir
 Località Merlaro
 25078 Nozza di Vestone
 BRESCIA Italia

TRIPLUS
 EXZENTRISCHE
 REDUKTIONEN
 TYPE A

Anlage 12
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-42.1-426
 vom 3. Juni 2008

1 2 3 4

A

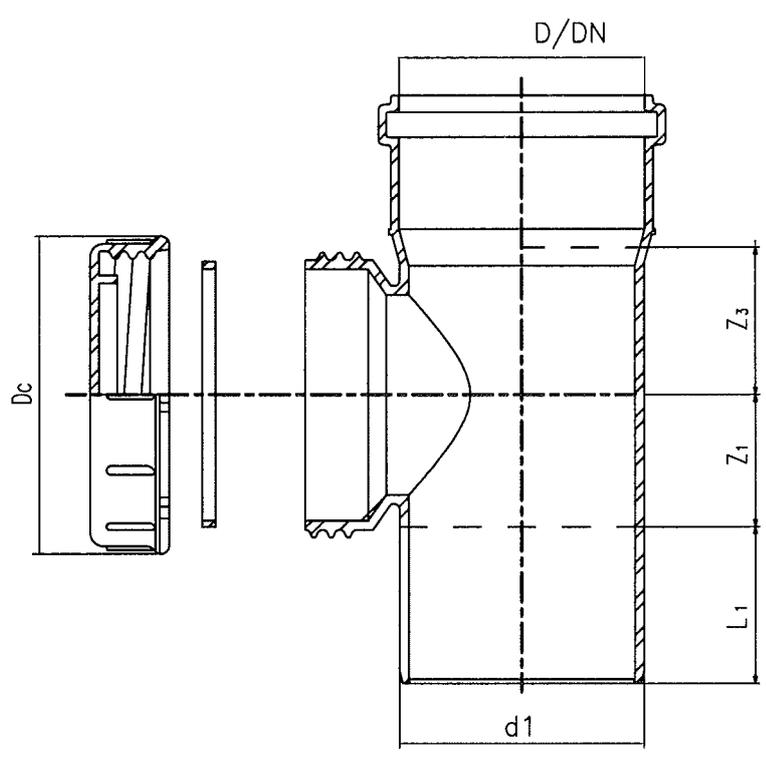
B

C

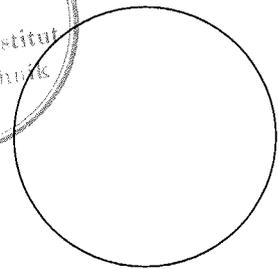
D

E

F



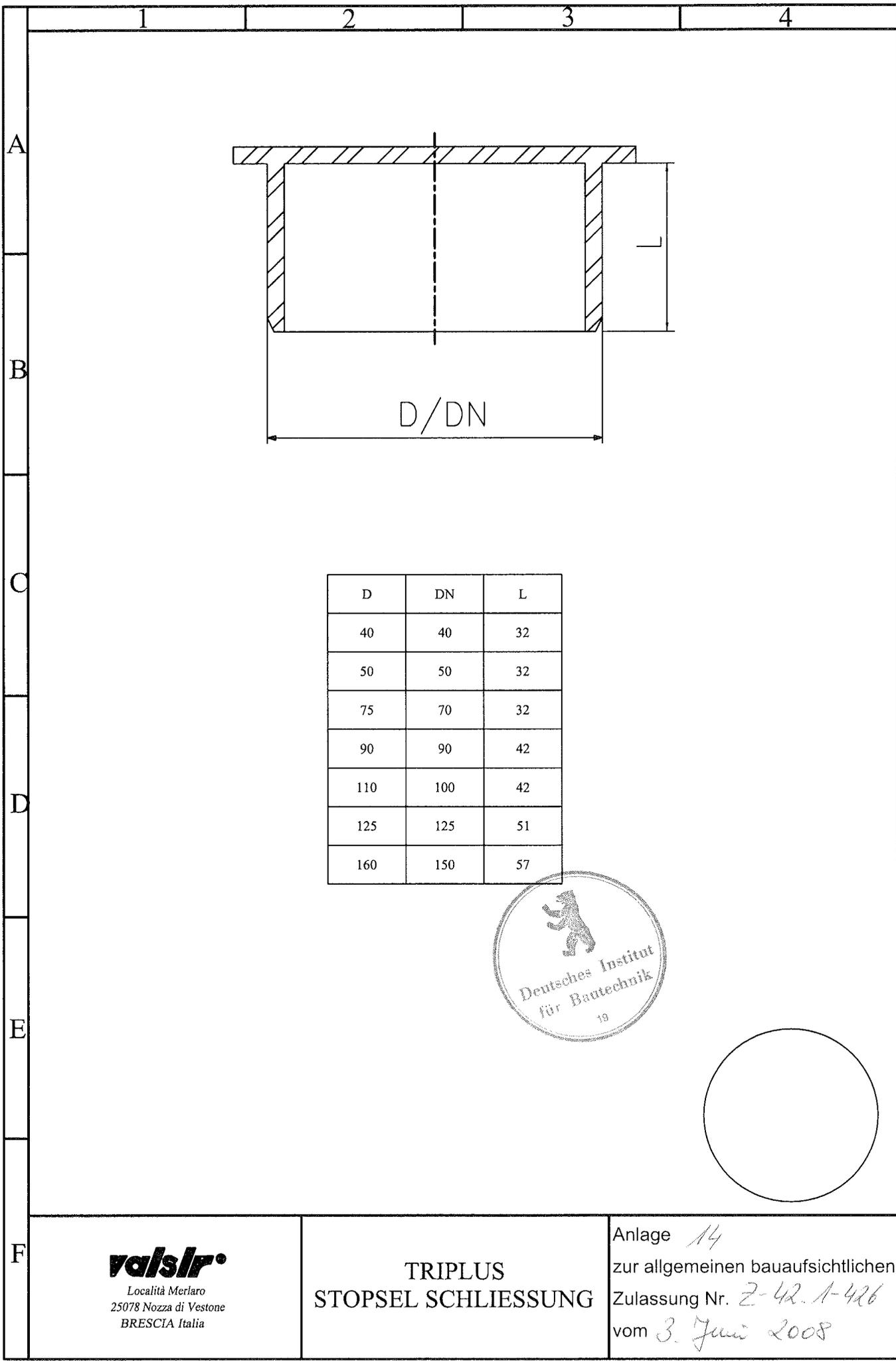
D	DN	d1	Z1	Z2	L1	Dc
50	50	50	36	35	48	90
75	70	75	40	43	53	90
90	90	90	49	55	58	118
110	100	110	55	65	61	118
125	125	125	65	71	66	140
160	150	160	64	75	75	140



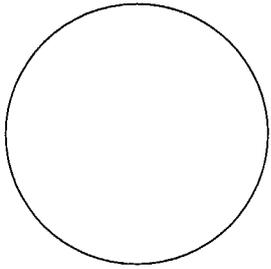
valsir®
 Località Merlaro
 25078 Nozza di Vestone
 BRESCIA Italia

TRIPLUS
 REINIGUNGSROHR 90°

Anlage 13
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-42.1-426
 vom 3. Juni 2008



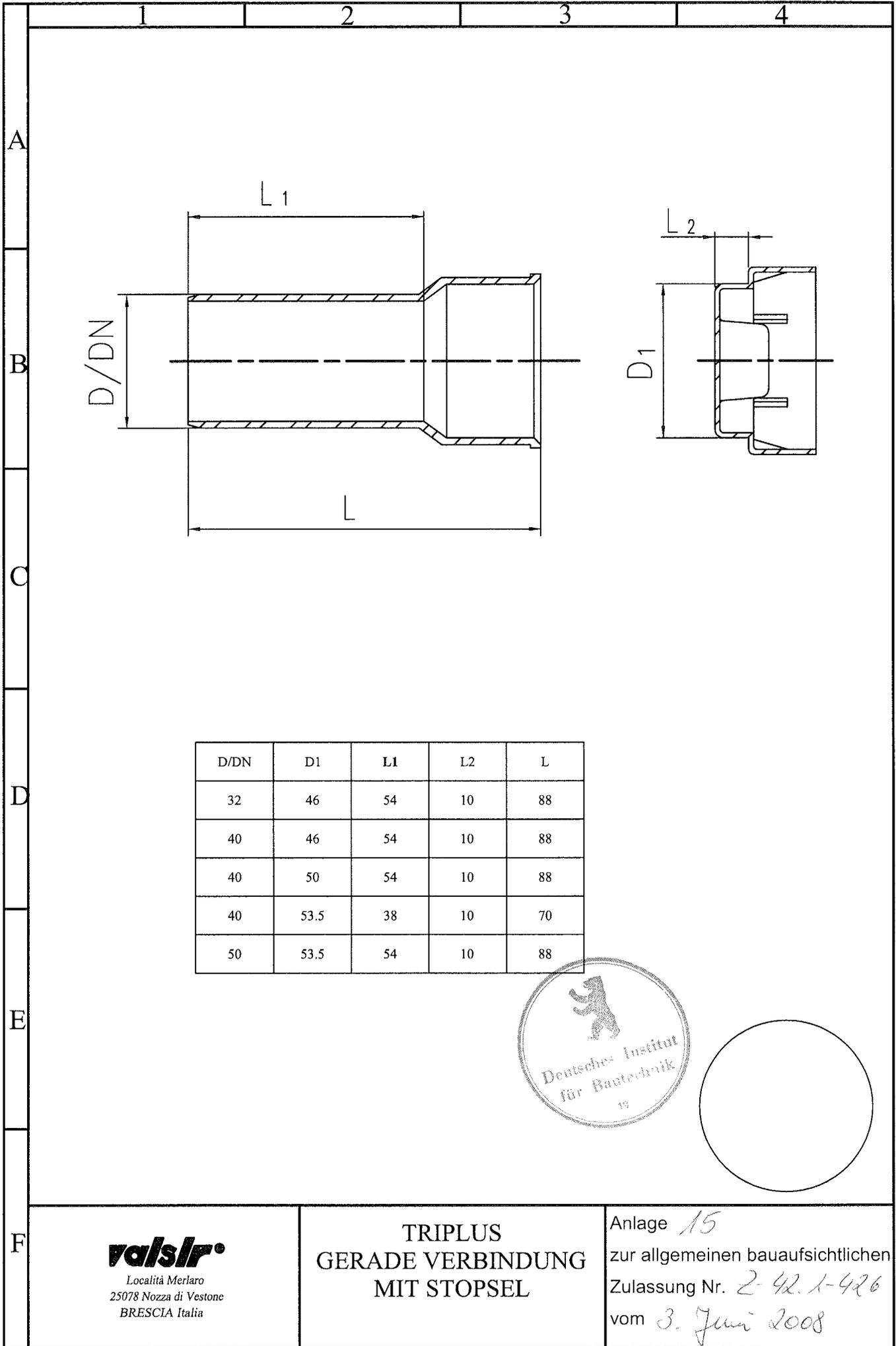
D	DN	L
40	40	32
50	50	32
75	70	32
90	90	42
110	100	42
125	125	51
160	150	57



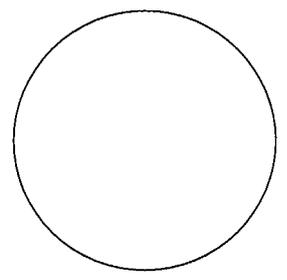
valsir
 Località Merlaro
 25078 Nozza di Vestone
 BRESCIA Italia

**TRIPLUS
 STOPSEL SCHLIESSUNG**

Anlage 14
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-42.1-426
 vom 3. Juni 2008



D/DN	D1	L1	L2	L
32	46	54	10	88
40	46	54	10	88
40	50	54	10	88
40	53.5	38	10	70
50	53.5	54	10	88



valsir
 Località Merlaro
 25078 Nozza di Vestone
 BRESCIA Italia

**TRIPLUS
 GERADE VERBINDUNG
 MIT STOPSEL**

Anlage 15
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-42.1-426
 vom 3. Juni 2008