

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 28. Februar 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-275  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: III 55-1.42.1-14/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-42.1-370

**Antragsteller:**

DS Dichtungstechnik GmbH  
Oststraße 28  
48301 Nottuln

**Zulassungsgegenstand:**

Anschlussstutzen aus PP mit der Bezeichnung "DENSO-  
Anschlussstutzen" in den Nennweiten DN 150 und DN 200

**Geltungsdauer bis:**

31. Dezember 2009

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und 33 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 Anschlussstutzen aus Polypropylen mit der Bezeichnung "DENSO-Anschlussstutzen" in den Nennweiten DN 150 und DN 200. Die Anschlussstutzen bestehen aus einem Stutzenkörper mit Distanz- und Krümmungsringen sowie eingelegten Elastomerdichtungen.

Mit den Anschlussstutzen der Nennweiten DN 150 und DN 200 dürfen Abwasserrohre und Formstücke aus

- Steinzeug mit Steckmuffe L, des Systems F sowie solche des Systems E (mit der Bezeichnung "Euro-Top") nach DIN EN 295-1<sup>1</sup>
- PVC-U nach DIN EN 1401-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 19534-3<sup>3</sup>,
- PE-HD nach DIN 19537-1<sup>4</sup> oder
- PP nach DIN EN 1852-1<sup>5</sup>

an Abwasserrohre aus Beton und Stahlbeton mit ausschließlich mittiger Bewehrung nach DIN EN 1916<sup>6</sup> in Verbindung mit DIN V 1201<sup>7</sup> der Nennweiten DN 250 bis DN 1500 sowie an Schachtunterteile nach DIN EN 1917<sup>8</sup> in Verbindung mit DIN V 4034-1<sup>9</sup> angeschlossen werden.

Abwasserleitungen mit Anschlussstutzen dieser Zulassung dürfen in der Regel nur als Freispiegelleitungen (drucklos) betrieben werden. Die Rohrleitungen dürfen nur für die Ableitung von Abwasser bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist als in DIN EN 476<sup>10</sup> festgelegt sind. Das Abwasser darf nur Stoffe enthalten, die DIN 1986-3<sup>11</sup> entsprechen.



1	DIN EN 295-1	Steinzeugrohre und Formstücke sowie Rohrverbindungen für Abwasserleitungen und -kanäle – Teil 1: Anforderungen (enthält Änderung A1:1996, Änderung A2:1996 und Änderung A3:1999); Deutsche Fassung EN 295-1:1991 + A1:1996 + A2:1996 + A3:1999 Ausgabe: 1999-05
2	DIN EN 1401-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1401-1:1998 Ausgabe: 1998-12
3	DIN 19534-3	Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserkanäle und -leitungen – Teil 3: Güteüberwachung und Bauausführung; Ausgabe: 2000-07
4	DIN 19537-1	Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße; Ausgabe: 1983-10
5	DIN EN 1852-1	Kunststoffrohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen – Polypropylen (PP) Teil 3: Verlegung Ausgabe: 2003-04
6	DIN EN 1916	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1916:2002; Ausgabe: 2003-04
7	DIN V 1201	(Vornorm) Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität; Ausgabe: 2004-08
8	DIN EN 1917	Einstieg- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1917:2002; Ausgabe: April 2003 in Verbindung mit der Berichtigung 1, Ausgabe:2004-05 Berichtigungen zu DIN EN 1917:2003-04
9	DIN V 4034-1	(Vornorm) Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität); Ausgabe: 2004-08
10	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe:1997-08
11	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe: 2004-11



### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Anschlussstutzen sind so zu verpacken, zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht schädlich verformen. Sie sind bei Temperaturen um 0 °C und darunter wegen der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Anschlussstutzen müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-370 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Nennweite
- zum Anschluss von Steinzeugrohren des Systems F nach DIN EN 295-1  
oder
- zum Anschluss von Abwasserrohren des Systems E nach DIN EN 295-1
- zum Anschluss von Abwasserrohren aus PVC-U nach DIN EN 1401-1
- zum Anschluss von Abwasserrohren aus PE-HD nach DIN 19537-1
- zum Anschluss von Abwasserrohren aus PP nach DIN EN 1852-1
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

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

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 werkstoffbezogenen Anforderungen nach Abschnitt 2.1.2 sind bei jeder neuen Werkstoffcharge zu überprüfen.
- 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 1852-1, abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

– 2.1.2 Abmessungen

Die Maße der Bauteile der Anschlussstutzen sind ständig im Rahmen der Fertigung zu überprüfen.

– 2.1.3 Farbe

Die Prüfung ist durch Inaugenscheinnahme im Rahmen der Fertigung durchzuführen.

– 2.1.5 Elastomerdichtungen

Der Antragsteller hat sich bei jeder Lieferung davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1 aufweisen.

– 2.1.6 Erhärtendes Gleitmittel

Die kennzeichnenden Eigenschaften der technischen Spezifikation sind bei jeder neuen Charge vor dem Abfüllen in die Anwendungsgebilde zu überprüfen.

– 2.2.3 Kennzeichnung (ständig während der Herstellung)

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 der für die Fremdüberwachung eingeschalteten 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 ist eine Erstprüfung der Anschlussstutzen durchzuführen. Außerdem sind die in DIN EN 1852-1 und in Abschnitt 2.3.2 genannten Anforderungen zu überprüfen.

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 Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist die Standsicherheit der Stahlbetonrohre nachzuweisen. Abweichend vom Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127<sup>14</sup> der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. ist für die statische Berechnung ein Sicherheitsbeiwert von 2,0 in der Berechnung zu berücksichtigen. Die Prüfung der Berechnung ist durch ein Prüfamf für Baustatik bzw. durch einen Prüffingenieur durchzuführen. Die statischen Nachweise können auch durch eine amtlich geprüfte Typenberechnung erfolgen.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Anschlussstutzen dürfen nur gemeinsam mit der dazugehörenden Elastomerdichtungen und dem erhärtenden Gleitmittel zum Abdichten der Verbindung zum Beton- bzw. Stahlbetonrohr oder Betonschachtunterteil und der elastomeren Dichtungen zum Anschluss der Abwasserrohre aus Steinzeug der Systeme E und F, PVC-U, PE-HD oder PP ausgeliefert werden. Die Anforderungen nach dem Abschnitt 2.2.2 sind zu beachten.

Es dürfen nur Stahlbetonrohre mit einer mittigen Bewehrung angebohrt werden.

Vor der Verwendung der Anschlussstutzen sind unter Beachtung der Angaben in den Tabellen der Anlagen 15 bis 17 und 31 bis 33 die erforderlichen Ausgleichsringe unter Beachtung der jeweiligen Nennweite und Wanddicke der Beton- bzw. Stahlbetonrohre zu bestimmen. Die Ausgleichsringe sind aus den Distanz- und Krümmungsringen zusammenzustellen. Zur Montage der Ausgleichsringe mit dem Stutzenkörper sind die vom Antragsteller mitzuliefernden verzinkten Fixierungsschrauben zu verwenden. Diese dienen lediglich als Montagehilfe, um ein Verschieben der einzelnen Bauteile zu vermeiden.

Für die Aufnahme der Anschlussstutzen in Beton- bzw. Stahlbetonrohre sowie Betonschachtunterteile sind kreisrunde Öffnungen mit einem Durchmesser von 181 mm bis 182 mm für die Aufnahme der Anschlussstutzen der Nennweite DN 150 und mit einem Durchmesser von 231 mm bis 232 mm für die Aufnahme der Anschlussstutzen der Nennweite DN 200 zu bohren. Hierzu sind Bohrgeräte zu verwenden, die mittels Halterung oder Bohrschablonen rechtwinklig zur Rohrachse zu fixieren sind. Es sind Hohlraumborner (ggf. diamantbestückt) zu verwenden.

Unter Beachtung der Einbauanleitung des Antragstellers, die mit jedem Anschlussstutzen mitzuliefern ist, sind die Schnittflächen bei angebohrten Stahlbetonrohren mit dem erhärtenden Gleitmittel so einzustreichen, dass angeschnittene Bewehrungen nicht frei liegen.

Die profilierte Elastomerdichtung zur Abdichtung der Schnittflächen des Bohrlochs zum Anschlussstutzen ist ebenfalls ausreichend mit dem erhärtenden Gleitmittel einzustreichen. Der jeweilige Anschlussstutzen ist zentrisch in Achsrichtung des Bohrloches bis zum Anschlag einzusetzen. Die Aushärtungszeit des Gleitmittels beträgt ca. 6 Stunden. Während dieser Zeit sollte der Anschlussstutzen nicht belastet werden.



<sup>14</sup> ATV-DVWK-A 127

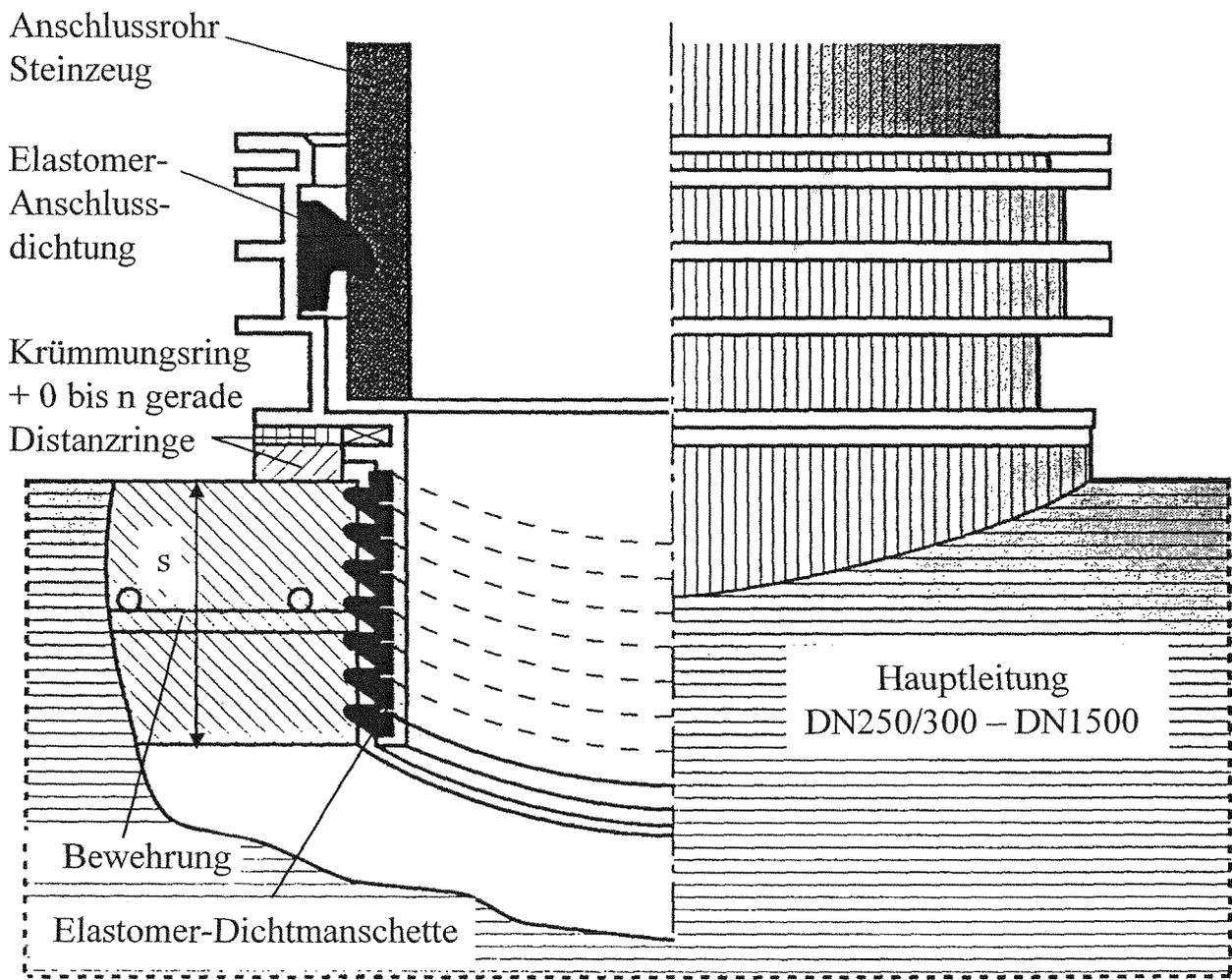
Außerdem sind die Festlegungen von DIN 1986-100<sup>15</sup> und die von DIN EN 1610<sup>16</sup> zu beachten. Beim Einsatz in Betonschachtfertigteile ist zusätzlich darauf zu achten, dass der Anschluss von Abwasserleitungen gelenkig ausgeführt wird.

Der Antragsteller hat in seinen Prospekten und Unterlagen auf die zuvor dargestellten Bedingungen bei der Baustellenmontage und auf die Art der Bohrausführung hinzuweisen.

Kersten



- 
- |    |              |  |
|----|--------------|--|
| 15 | DIN 1986-100 | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe: 2002-03 und Berichtigung 1 Ausgabe: 2002-12 |
| 16 | DIN EN 1610  | Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe: 1997-10  |



Der Anschlussstutzen wird an die Außenkrümmung und die Wanddicke des Hauptrohres mit einem Krümmungsring und 0 bis n geraden Distanzringen angepasst.

Die Anpassung erfolgt so, dass die Wanddicke nahezu ganz mit der Dichtmanschette abgedeckt ist.

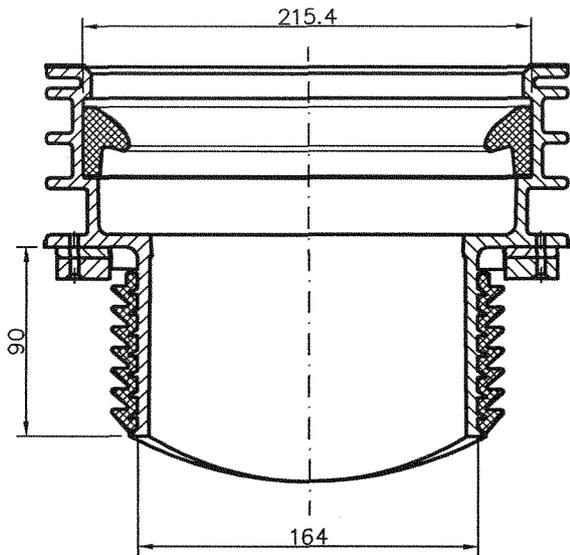


**DS Dichtungstechnik**  
**Oststraße 28**  
**D-48301 Nottuln**

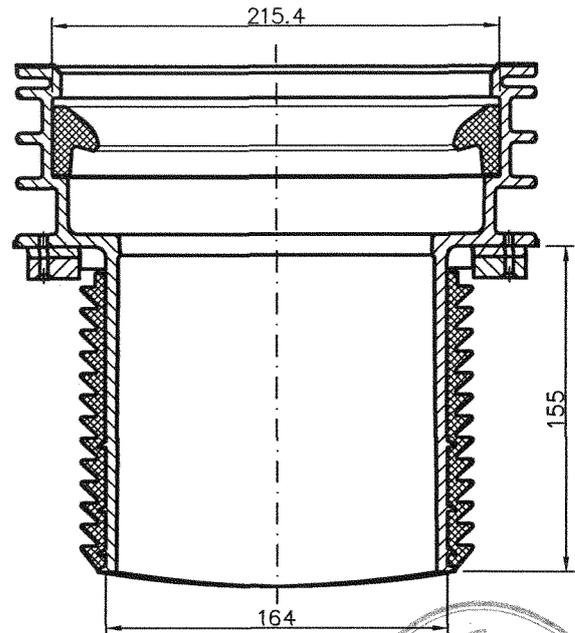
**Anschlussstutzen**  
**eingebaut**

**Anlage 1**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. *Z-42.1-370*  
 vom *28. Februar 2006*



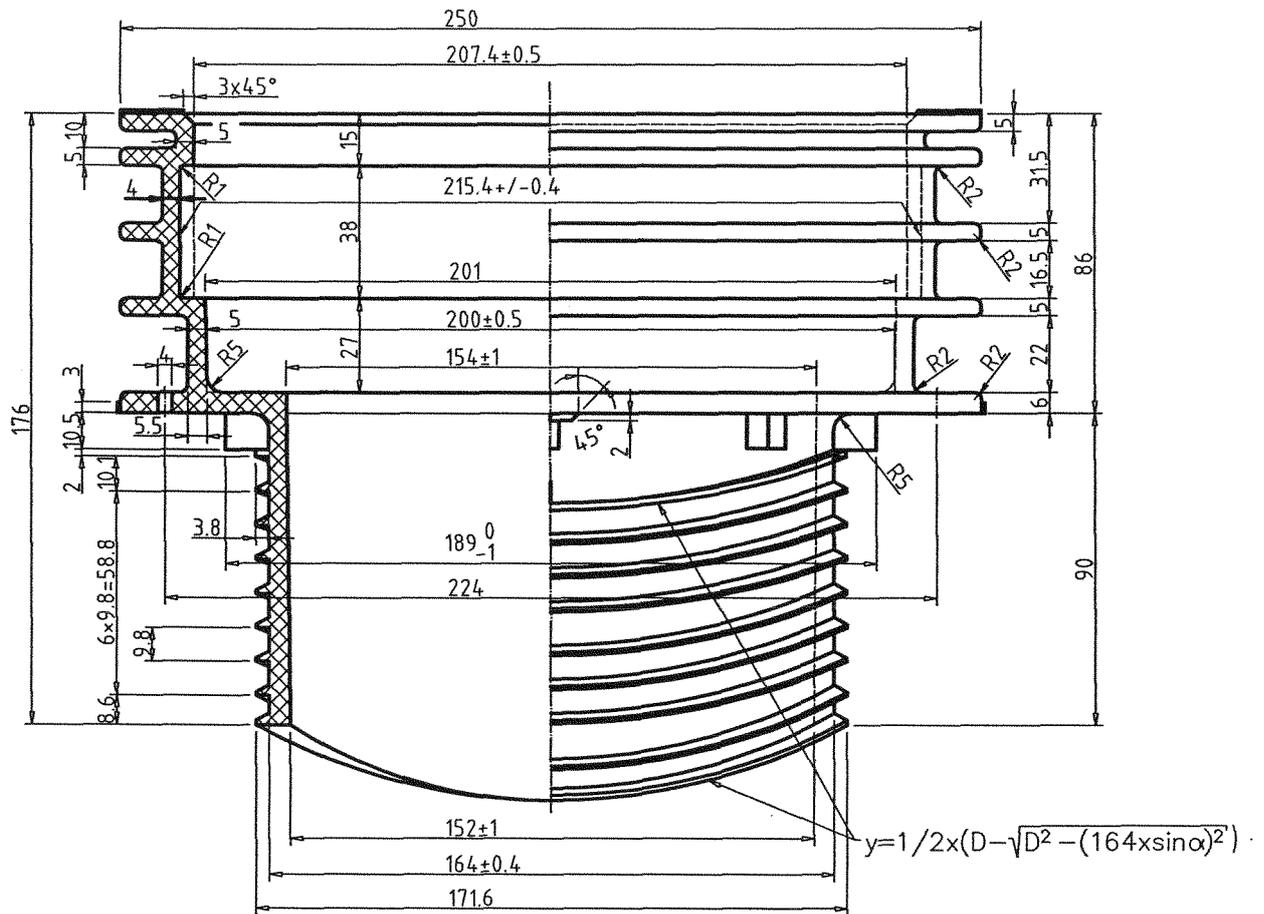
Anschlussstutzen ST / ET  
K und L



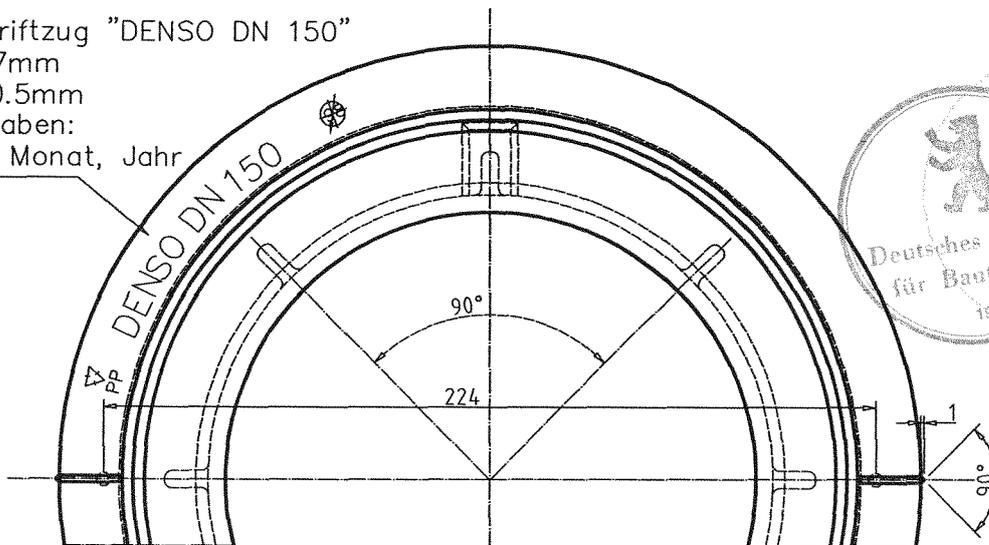
DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN150  
Übersicht  
Anschlussrohre:  
ST: Steinzeug, ET: EuroTop

Anlage 2  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-370  
vom 28. Februar 2006



Schriftzug "DENSO DN 150"  
H=7mm  
T=0.5mm  
Angaben:  
PP, Monat, Jahr



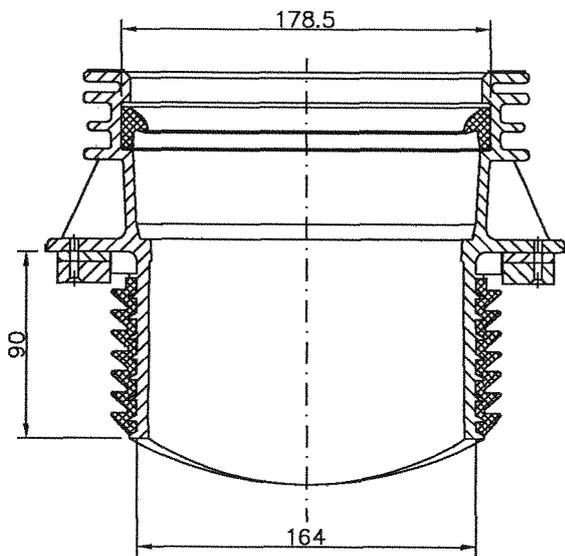
DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen  
DN 150 K ST/ET

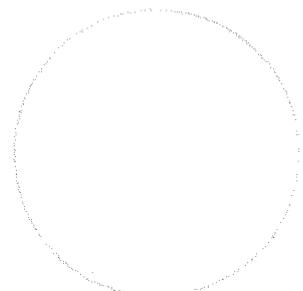
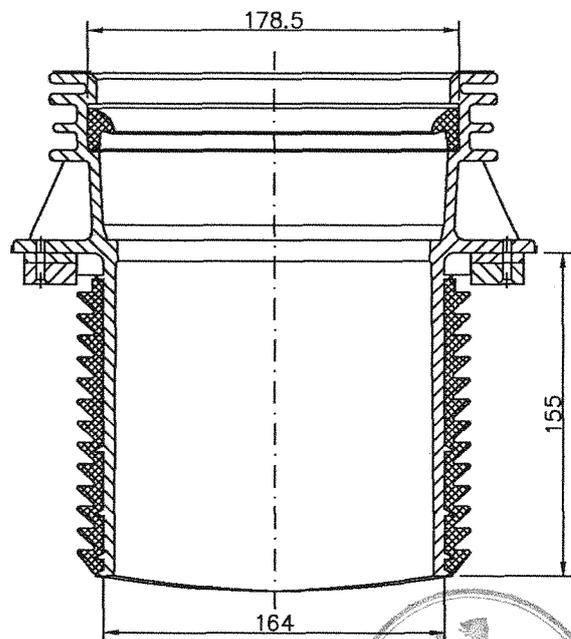
Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-370  
vom 28. Februar 2006

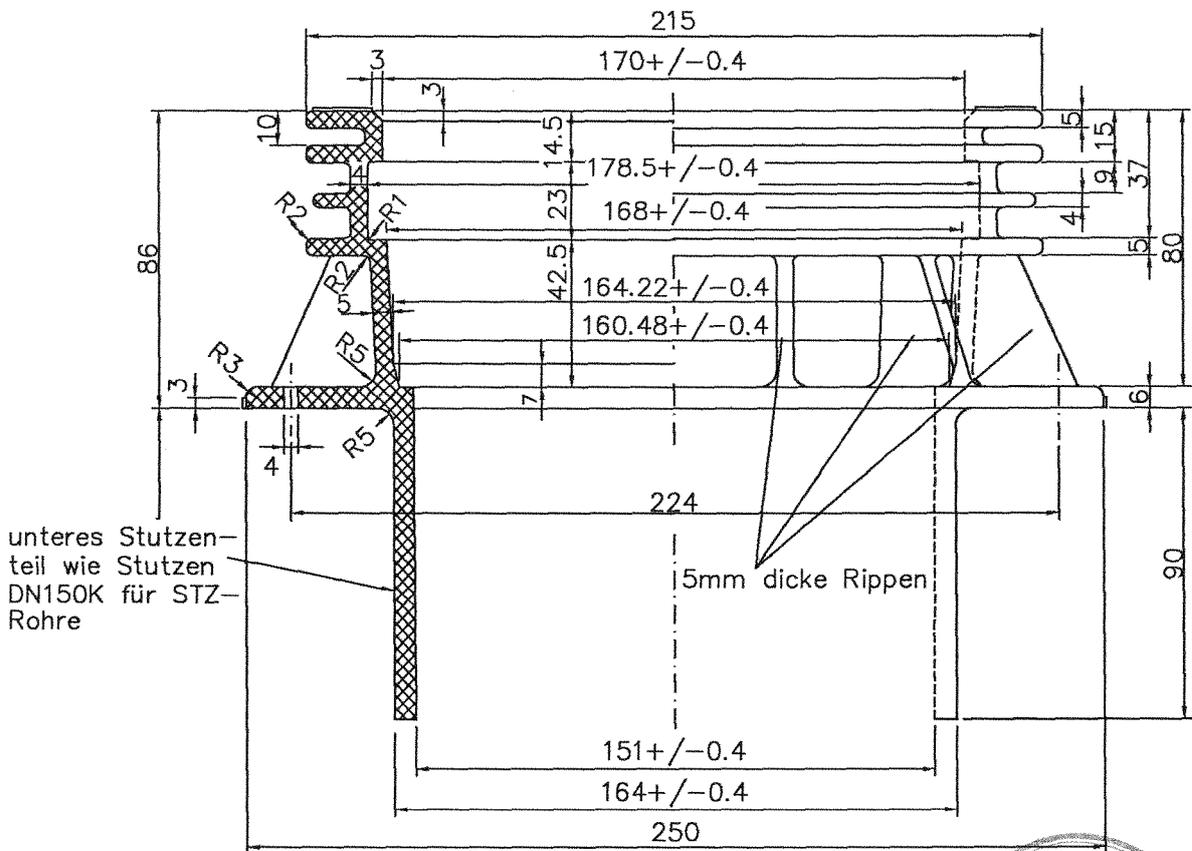




Anschlussstutzen KG  
K und L

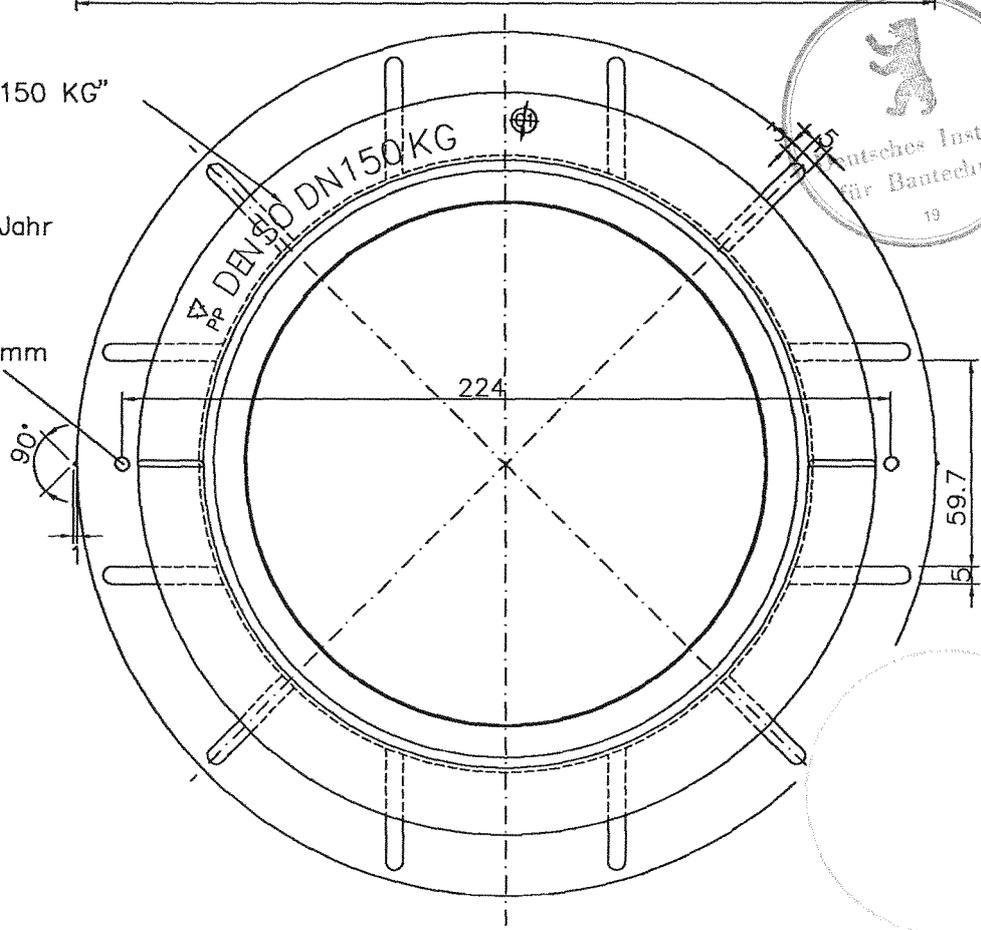


<p>DS Dichtungstechnik Oststraße 28 D-48301 Nottuln</p>	<p>Anschlussstutzen DN150 Übersicht Anschlussrohre: KG: Kunststoff (PVC, PP, PE)</p>	<p>Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 2-42.1-370 vom 28. Februar 2006</p>
---	--	---

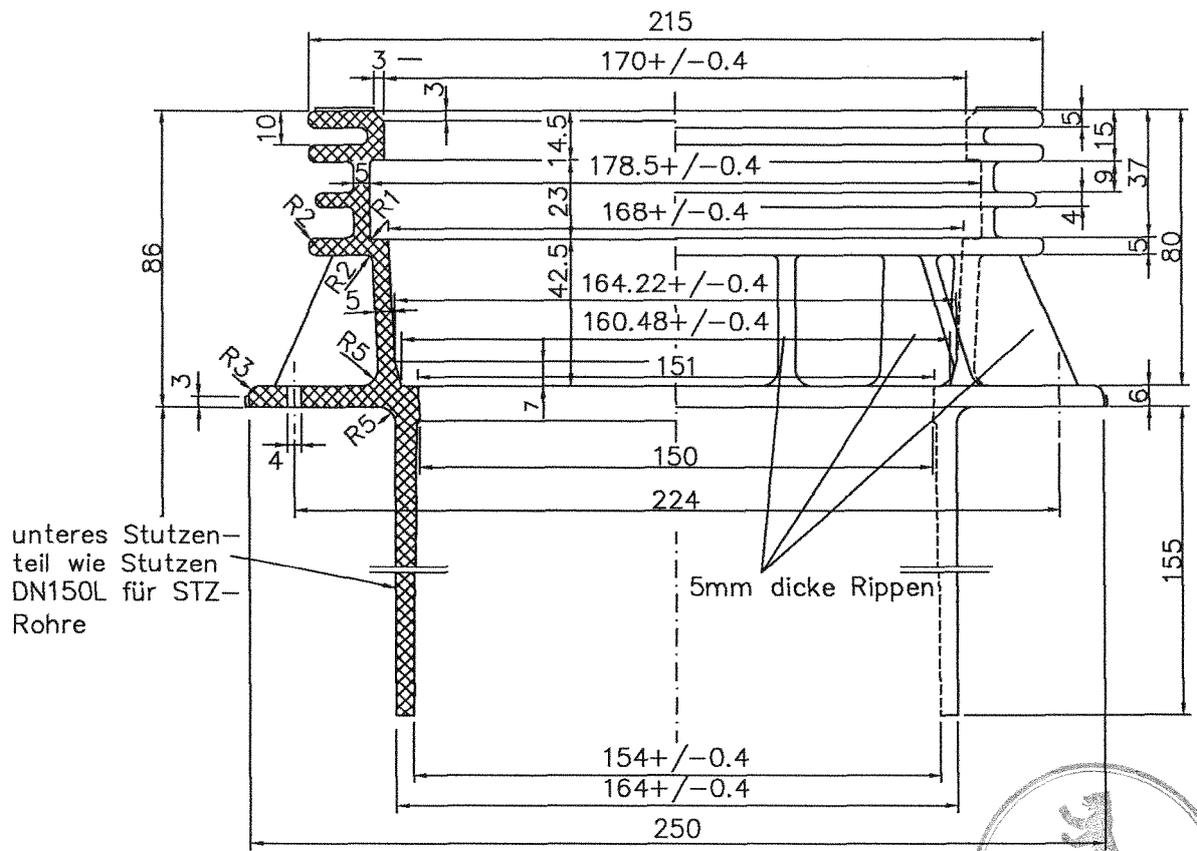


Schriftzug  
 "DENSO DN 150 KG"  
 H=7mm  
 T=0.5mm  
 Angaben:  
 PP, Monat, Jahr

Bohrung 4mm

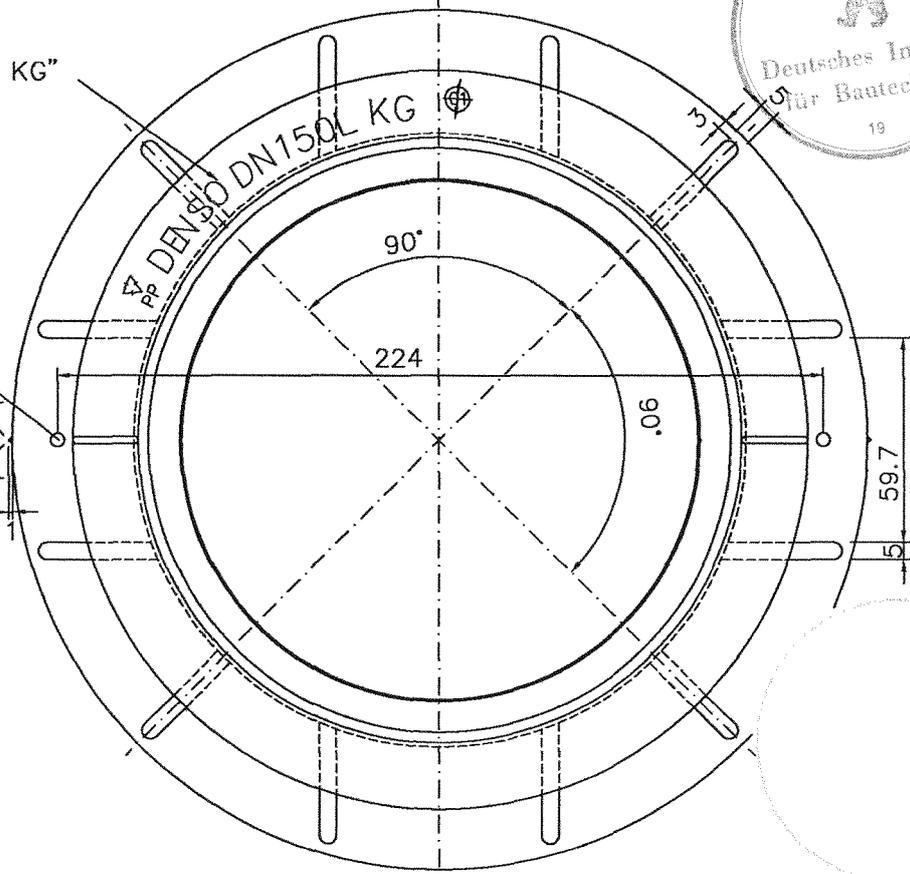


<p>DS Dichtungstechnik          Oststraße 28          D-48301 Nottuln</p>	<p>Anschlussstutzen          DN 150 K KG</p>	<p>Anlage 6          zur allgemeinen bauaufsichtlichen          Zulassung Nr. Z-42.1-370          vom 28. Februar 2006</p>
---	--	--



Schriftzug  
 "DENSO DN 150L KG"  
 H=7mm  
 T=0.5mm  
 Angaben:  
 PP, Monat, Jahr

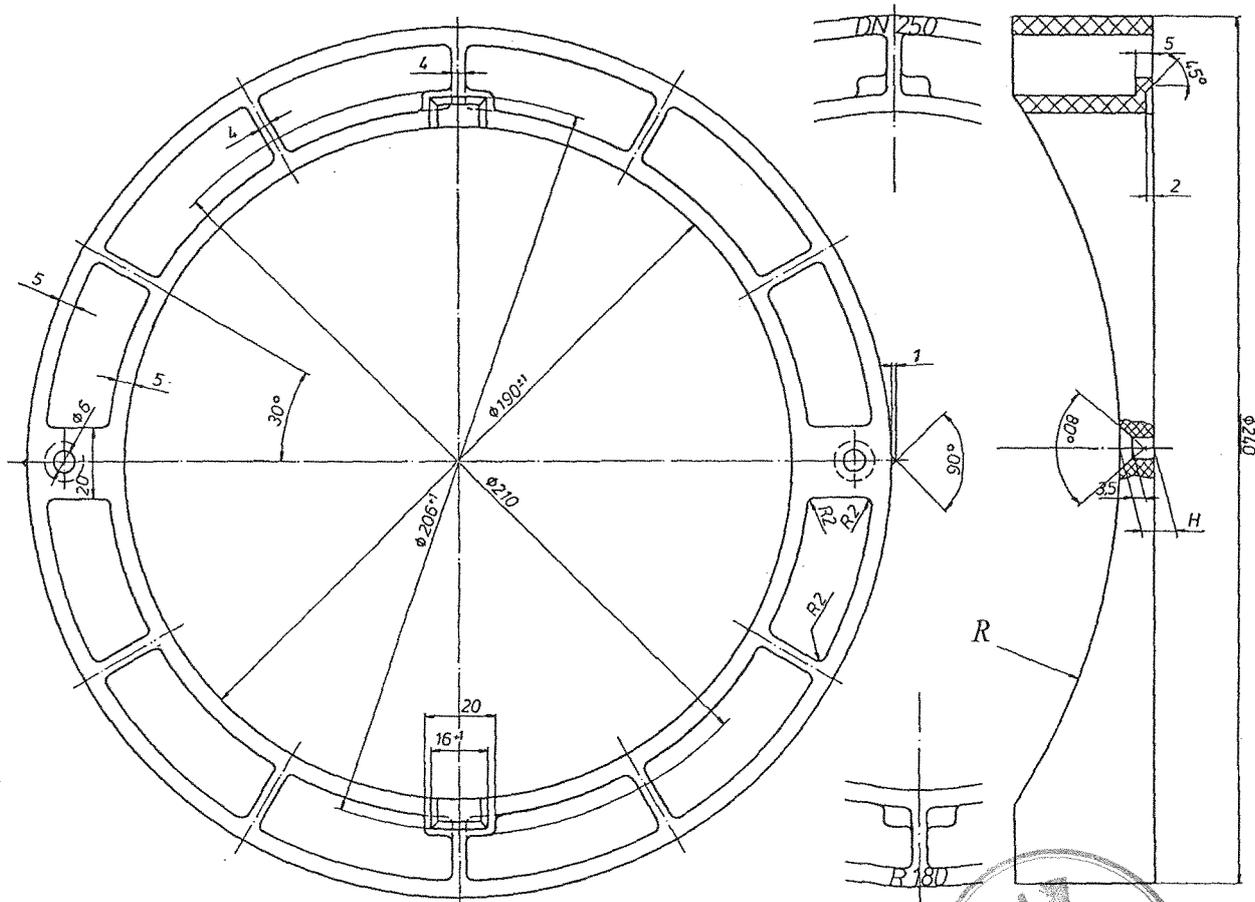
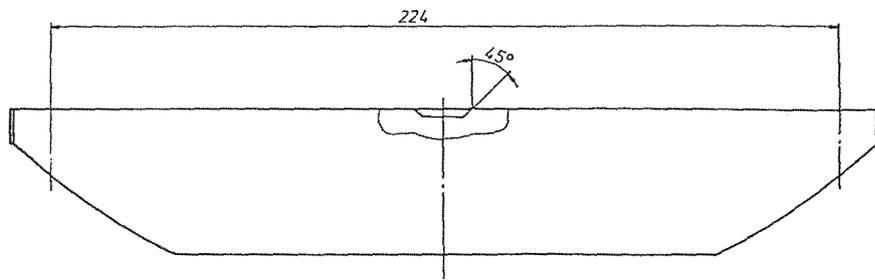
Bohrung 4mm  
 90°



DS Dichtungstechnik  
 Oststraße 28  
 D-48301 Nottuln

Anschlussstützen  
 DN 150 L KG

Anlage 7  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. 2-42.1-370  
 vom 28. Februar 2006



Type	R	H
DN250	180	10
DN250	195	10
DN300	205	10
DN300	222	10
DN400	264	13
DN500	322	10
DN600	384,5	10
DN700-900	486	10
DN1000-1500	707	10

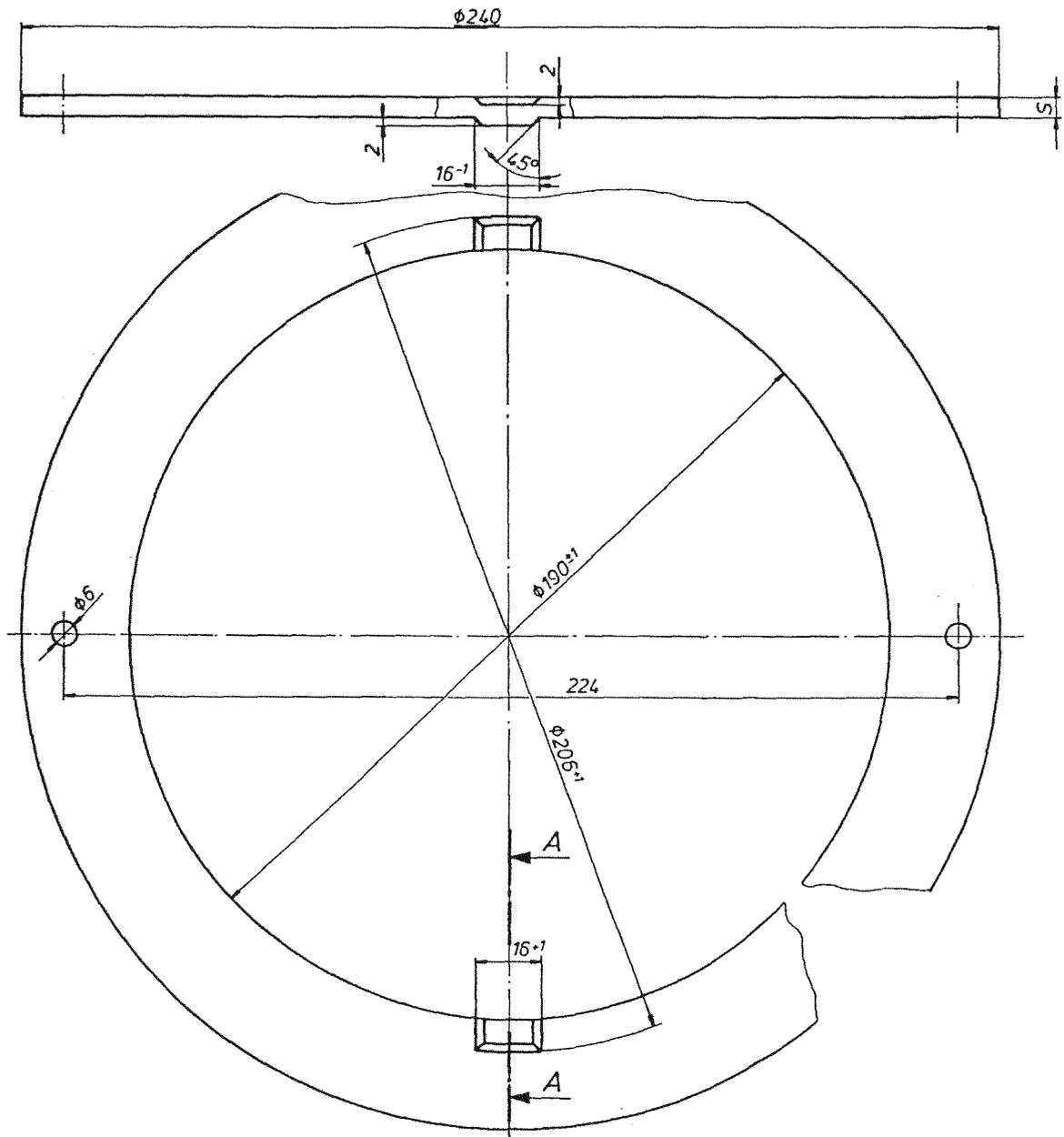


DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

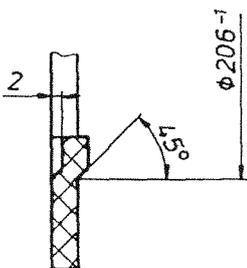
Anschlussstutzen DN 150  
Krümmungsringe

Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *2-42.1-370*  
vom *28. Februar 2006*



Schnitt: A-A



Type	S
5	5
10	10

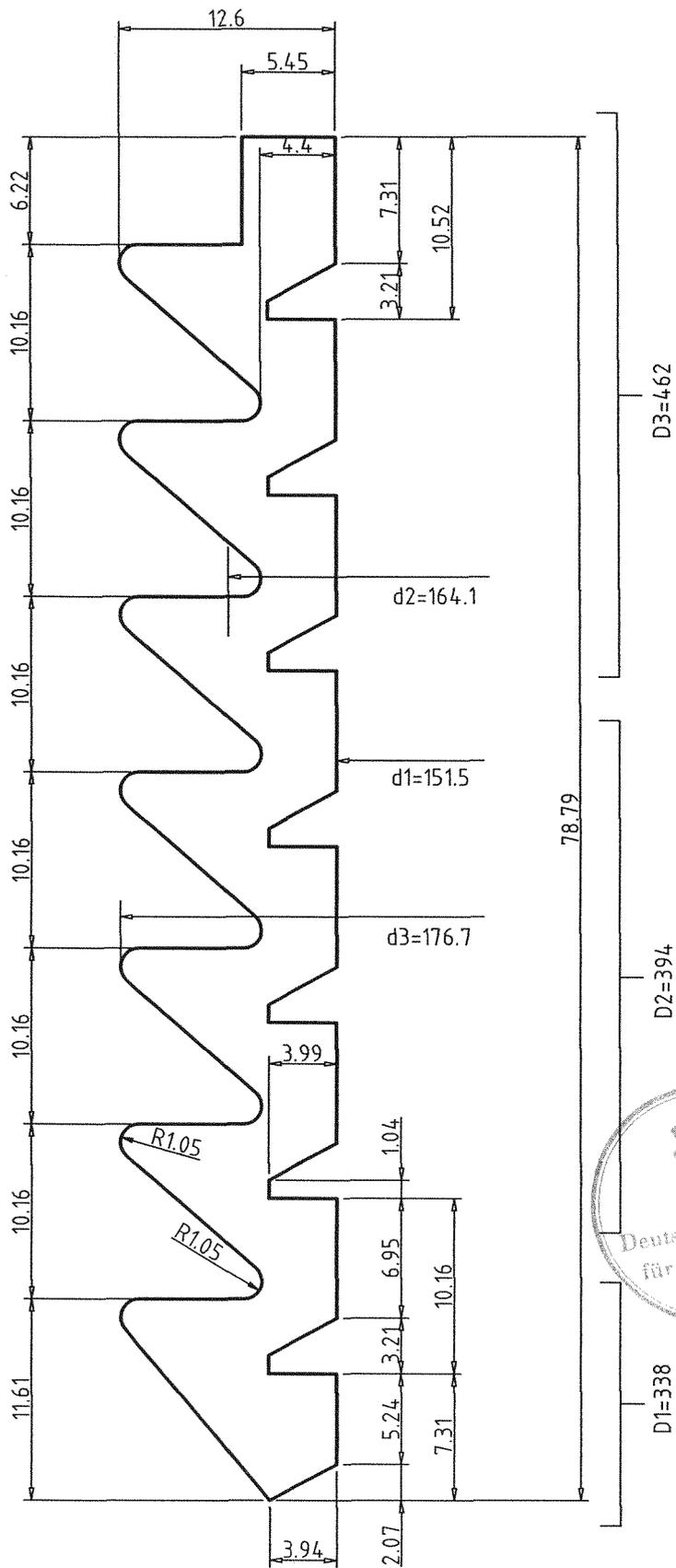


DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 150  
Distanzringe 5 und 10 mm

Anlage 9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-42.1-370  
vom 28. Februar 2006

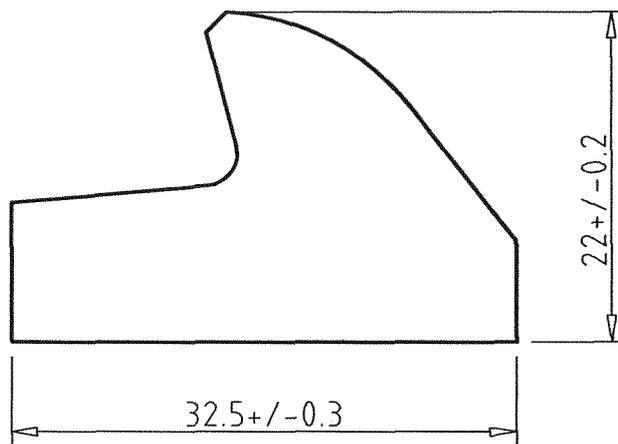
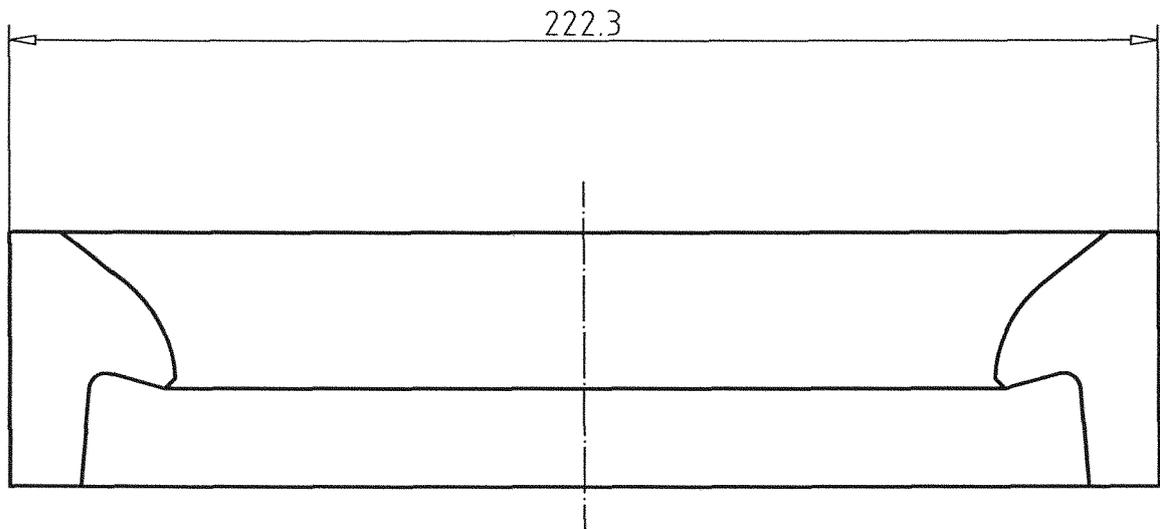


DS Dichtungstechnik  
 Oststraße 28  
 D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen  
 DN 150  
 Dichtmanschette K  
 EPDM 40, EN 681.1

Anlage 10  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-42.1-370  
 vom 28. Februar 2006

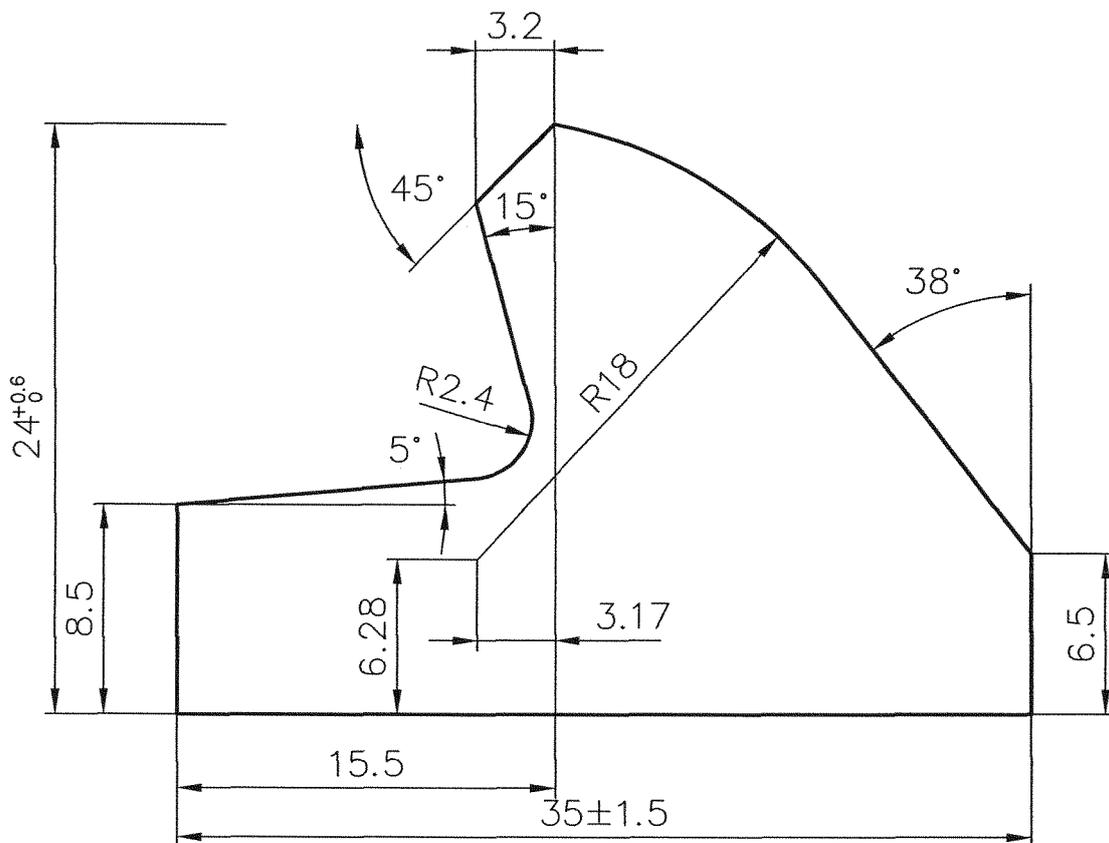




DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 150  
Anschlussdichtung  
TOK GS 22 150 ST  
SBR 40, EN 681.1

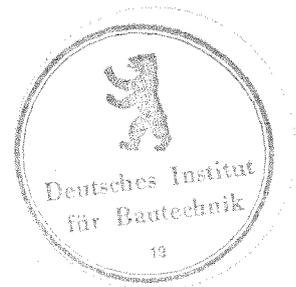
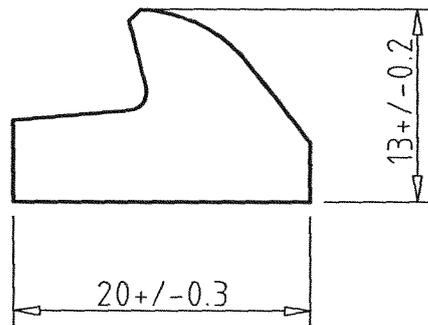
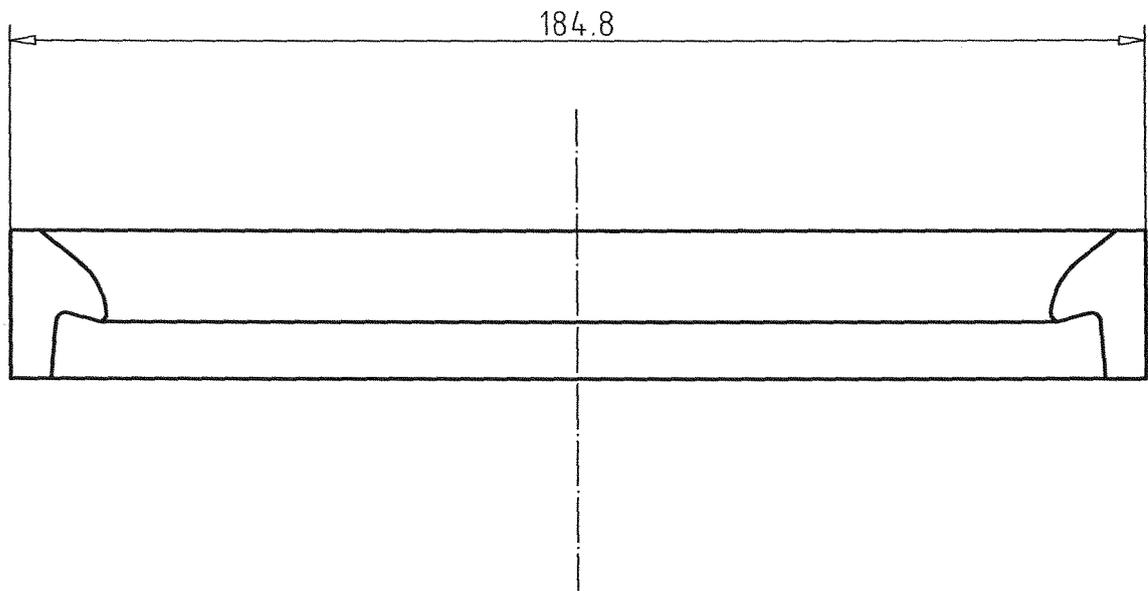
Anlage 12  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-370  
vom 28. Februar 2006



DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 150  
Anschlussdichtung  
TOK GS 24 150 063 ET  
SBR 40, EN 681.1

Anlage 13  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *Z-42.1-370*  
vom *28. Februar 2006*



DS Dichtungstechnik  
 Oststraße 28  
 D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 150  
 Anschlussdichtung  
 TOK GS 13 150 KG  
 SBR 40, EN 681.1

Anlage *14*  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. *Z-42.1-370*  
 vom *28. Februar 2006*

**DENSO Anschlußstutzen 150**  
**Berechnung Ausgleichsringe DN 250 bis 600**

Stutzenlänge 90mm, freie Manschettenlänge 80mm

DN	Ri	s	Ra	RiSt	RaSt	fi	fiSt	Mitte	Rand	fa	faSt	fa-faSt	Ausgl.-Ring.
								innen				-Mitte / +Rand	
250	125	50	175	167,0	180	39,30	26,97	10	-2,33	31,39	30,33	1,05	20
250	125	55	180	167,0	180	39,30	26,97	10	-2,33	30,33	30,33	0,00	15
250	125	60	185	167,0	180	39,30	26,97	10	-2,33	29,36	30,33	-0,98	10
250	125	65	190	167,0	195	39,30	26,97	10	-2,33	28,45	27,59	0,85	5
250	125	70	195	167,0	195	39,30	26,97	10	-2,33	27,59	27,59	0,00	0
300	150	50	200	167,0	205	30,76	26,97	0	-3,79	26,79	26,04	0,75	30
300	150	55	205	167,0	205	30,76	26,97	0	-3,79	26,04	26,04	0,00	25
300	150	60	210	167,0	205	30,76	26,97	0	-3,79	25,34	26,04	-0,71	20
300	150	65	215	167,0	222	30,76	26,97	0	-3,79	24,67	23,80	0,87	15
300	150	70	220	167,0	222	30,76	26,97	0	-3,79	24,04	23,80	0,24	10
300	150	75	225	167,0	222	30,76	26,97	0	-3,79	23,44	23,80	-0,35	5
300	150	80	230	167,0	222	30,76	26,97	0	-3,79	22,88	23,80	-0,92	0
400	200	50	250	167,0	264	21,90	26,97	-3	2,07	20,87	19,67	1,20	30
400	200	55	255	167,0	264	21,90	26,97	-3	2,07	20,43	19,67	0,75	25
400	200	60	260	167,0	264	21,90	26,97	-3	2,07	20,00	19,67	0,33	20
400	200	65	265	167,0	264	21,90	26,97	-3	2,07	19,59	19,67	-0,08	15
400	200	70	270	167,0	264	21,90	26,97	-3	2,07	19,20	19,67	-0,47	10
400	200	75	275	167,0	264	21,90	26,97	-3	2,07	18,83	19,67	-0,85	5
400	200	80	280	167,0	264	21,90	26,97	-3	2,07	18,47	19,67	-1,21	0
500	250	60	310	167,0	322	17,15	26,97	-5	4,82	16,57	15,92	0,65	25
500	250	65	315	167,0	322	17,15	26,97	-5	4,82	16,29	15,92	0,37	20
500	250	70	320	167,0	322	17,15	26,97	-5	4,82	16,03	15,92	0,10	15
500	250	75	325	167,0	322	17,15	26,97	-5	4,82	15,77	15,92	-0,15	10
500	250	80	330	167,0	322	17,15	26,97	-5	4,82	15,52	15,92	-0,41	5
500	250	85	335	167,0	322	17,15	26,97	-5	4,82	15,27	15,92	-0,65	0
600	300	70	370	167,0	384,5	14,13	26,97	-5	7,84	13,77	13,23	0,54	15
600	300	75	375	167,0	384,5	14,13	26,97	-5	7,84	13,58	13,23	0,35	10
600	300	80	380	167,0	384,5	14,13	26,97	-5	7,84	13,39	13,23	0,16	5
600	300	85	385	167,0	384,5	14,13	26,97	-5	7,84	13,21	13,23	-0,02	0

alle Maße in mm

- DN            Nenndurchmesser Betonrohr
- Ri            Innenradius Betonrohr
- s            Wanddicke Betonrohr
- RiSt         Endradius des Stutzenschaftes
- RaSt         Radius der gekrümmten Distanzringe (Krümmungsringe)
- fi            Bogenstichmaß des Betonrohres innen im Bereich der Bohrung
- fiSt         Bogenstichmaß des Stutzenschaftendes im Bereich der Bohrung
- Mitte/Rand   Abweichung der Endkrümmung des Stutzenschaftes von der Rohrrinnenwandkrümmung  
                   + Stutzen steht vor - Stutzen steht zurück
- fa            Bogenstichmaß des Betonrohres außen im Auflagerbereich des Krümmungsringes
- faSt         Bogenstichmaß der Distanzringkrümmung im Auflagerbereich
- fa- faSt      Abweichung der Distanzringkrümmung von der Krümmung der Rohraußenfläche  
                   -Mitte / +Rand
- Ausgl.-Ring.   Gesamthöhe der erforderlichen geraden Distanzringe in mm  
                   Wird durch die 5 bzw. 10 mm hohen Distanzringe ausgeglichen!



**DS Dichtungstechnik**  
**Oststraße 28**  
**D-48301 Nottuln**

**Anschlussstutzen DN 150**  
**Berechnung**  
**der Ausgleichsringe**  
**DN 250 bis DN 600**

**Anlage 15**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. **Z 42.1-370**  
 vom **28. Februar 2006**

**DENSO Anschlußstutzen 150**  
**Berechnung Ausgleichsringe DN 700 bis 1000**

Stutzenlänge 155mm, freie Manschettenlänge 145mm

DN	Ri	s	Ra	RiSt	RaSt	fi	fiSt	Mitte	Rand	fa	faSt	fa-faSt	Ausgl.-Ring.
								innen				-Mitte / +Rand	
700	350	80	430	475,0	486	12,04	8,80	5	1,76	11,79	10,40	1,39	60
700	350	85	435	475,0	486	12,04	8,80	5	1,76	11,65	10,40	1,25	55
700	350	90	440	475,0	486	12,04	8,80	5	1,76	11,51	10,40	1,11	50
700	350	95	445	475,0	486	12,04	8,80	5	1,76	11,38	10,40	0,98	45
700	350	100	450	475,0	486	12,04	8,80	5	1,76	11,25	10,40	0,85	40
700	350	105	455	475,0	486	12,04	8,80	5	1,76	11,13	10,40	0,73	35
700	350	110	460	475,0	486	12,04	8,80	5	1,76	11,00	10,40	0,60	30
800	400	85	485	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	10,42	10,40	0,02	60
800	400	90	490	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	10,31	10,40	-0,09	55
800	400	95	495	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	10,21	10,40	-0,19	50
800	400	100	500	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	10,10	10,40	-0,30	45
800	400	105	505	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	10,00	10,40	-0,40	40
800	400	110	510	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	9,90	10,40	-0,50	35
800	400	115	515	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	9,80	10,40	-0,60	30
800	400	120	520	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	9,71	10,40	-0,69	25
800	400	125	525	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	9,61	10,40	-0,79	20
800	400	130	530	475,0	486	10,49	8,80	0	-1,69	9,52	10,40	-0,88	15
900	450	95	545	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	9,25	10,40	-1,15	50
900	450	100	550	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	9,17	10,40	-1,23	45
900	450	105	555	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	9,08	10,40	-1,32	40
900	450	110	560	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	9,00	10,40	-1,40	35
900	450	115	565	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	8,92	10,40	-1,48	30
900	450	120	570	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	8,84	10,40	-1,56	25
900	450	125	575	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	8,76	10,40	-1,64	20
900	450	130	580	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	8,69	10,40	-1,71	15
900	450	135	585	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	8,61	10,40	-1,79	10
900	450	140	590	475,0	486	9,30	8,80	0	-0,50	8,54	10,40	-1,86	5
1000	500	110	610	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	8,25	7,11	1,14	35
1000	500	115	615	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	8,18	7,11	1,08	30
1000	500	120	620	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	8,12	7,11	1,01	25
1000	500	125	625	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	8,05	7,11	0,94	20
1000	500	130	630	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	7,99	7,11	0,88	15
1000	500	135	635	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	7,92	7,11	0,82	10
1000	500	140	640	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	7,86	7,11	0,75	5
1000	500	145	645	475,0	707	8,35	8,80	0	0,45	7,80	7,11	0,69	0
1000	500	150	650	475,0	707	8,35	8,80	-5	-4,55	7,74	7,11	0,63	0

alle Maße in mm

- DN                    Nenndurchmesser Betonrohr
- Ri                    Innenradius Betonrohr
- s                     Wanddicke Betonrohr
- RiSt                 Endradius des Stutzenschaftes
- RaSt                 Radius der gekrümmten Distanzringe (Krümmungsringe)
- fi                    Bogenstichmaß des Betonrohres innen im Bereich der Bohrung
- fiSt                 Bogenstichmaß des Stutzenschaftendes im Bereich der Bohrung
- Mitte/Rand         Abweichung der Endkrümmung des Stutzenschaftes von der Rohrrinnenwandkrümmung  
                           + Stutzen steht vor - Stutzen steht zurück
- fa                    Bogenstichmaß des Betonrohres außen im Auflagerbereich des Krümmungsringes
- faSt                 Bogenstichmaß der Distanzringkrümmung im Auflagerbereich
- fa- faSt            Abweichung der Distanzringkrümmung von der Krümmung der Rohraußenfläche  
                           -Mitte / +Rand
- Ausgl.-Ring.       Gesamthöhe der erforderlichen geraden Distanzringe in mm  
                           Wird durch die 5 bzw. 10 mm hohen Distanzringe ausgeglichen!



**DS Dichtungstechnik**  
**Oststraße 28**  
**D-48301 Nottuln**

**Anschlusstutzen DN 150**  
**Berechnung**  
**der Ausgleichsringe**  
**DN 700 bis DN 1000**

**Anlage 16**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. *2-42.1-370*  
 vom *28. Februar 2006*

**DENSO Anschlußstutzen 150**  
**Berechnung Ausgleichsringe DN 1100 bis 1500**

Stutzenlänge 155mm, freie Manschettenlänge 145mm

DN	Ri	s	Ra	RiSt	RaSt	fi	fiSt	Mitte	Rand	fa	faSt	fa-faSt	Ausgl.-Ring.
								innen				-Mitte / +Rand	
1100	550	120	670	475,0	707	7,58	8,80	0	1,22	7,50	7,11	0,40	25
1100	550	125	675	475,0	707	7,58	8,80	0	1,22	7,45	7,11	0,34	20
1100	550	130	680	475,0	707	7,58	8,80	0	1,22	7,39	7,11	0,29	15
1100	550	135	685	475,0	707	7,58	8,80	0	1,22	7,34	7,11	0,23	10
1100	550	140	690	475,0	707	7,58	8,80	0	1,22	7,28	7,11	0,18	5
1100	550	145	695	475,0	707	7,58	8,80	0	1,22	7,23	7,11	0,12	0
1100	550	150	700	475,0	707	7,58	8,80	-5	-3,78	7,18	7,11	0,07	0
1200	600	120	720	475,0	707	6,94	8,80	0	1,86	6,98	7,11	-0,13	25
1200	600	125	725	475,0	707	6,94	8,80	0	1,86	6,93	7,11	-0,18	20
1200	600	130	730	475,0	707	6,94	8,80	0	1,86	6,88	7,11	-0,23	15
1200	600	135	735	475,0	707	6,94	8,80	0	1,86	6,83	7,11	-0,27	10
1200	600	140	740	475,0	707	6,94	8,80	0	1,86	6,79	7,11	-0,32	5
1200	600	145	745	475,0	707	6,94	8,80	0	1,86	6,74	7,11	-0,37	0
1200	600	150	750	475,0	707	6,94	8,80	-5	-3,14	6,70	7,11	-0,41	0
1300	650	130	780	475,0	707	6,40	8,80	0	2,40	6,44	7,11	-0,67	15
1300	650	135	785	475,0	707	6,40	8,80	0	2,40	6,40	7,11	-0,71	10
1300	650	140	790	475,0	707	6,40	8,80	0	2,40	6,35	7,11	-0,75	5
1300	650	145	795	475,0	707	6,40	8,80	0	2,40	6,31	7,11	-0,79	0
1300	650	150	800	475,0	707	6,40	8,80	-5	-2,60	6,27	7,11	-0,83	0
1400	700	140	840	475,0	707	5,94	8,80	0	2,86	5,97	7,11	-1,13	5
1400	700	145	845	475,0	707	5,94	8,80	0	2,86	5,94	7,11	-1,17	0
1400	700	150	850	475,0	707	5,94	8,80	-5	-2,14	5,90	7,11	-1,21	0
1500	750	150	900	475,0	707	5,54	8,80	-5	-1,74	5,57	7,11	-1,54	0

alle Maße in mm

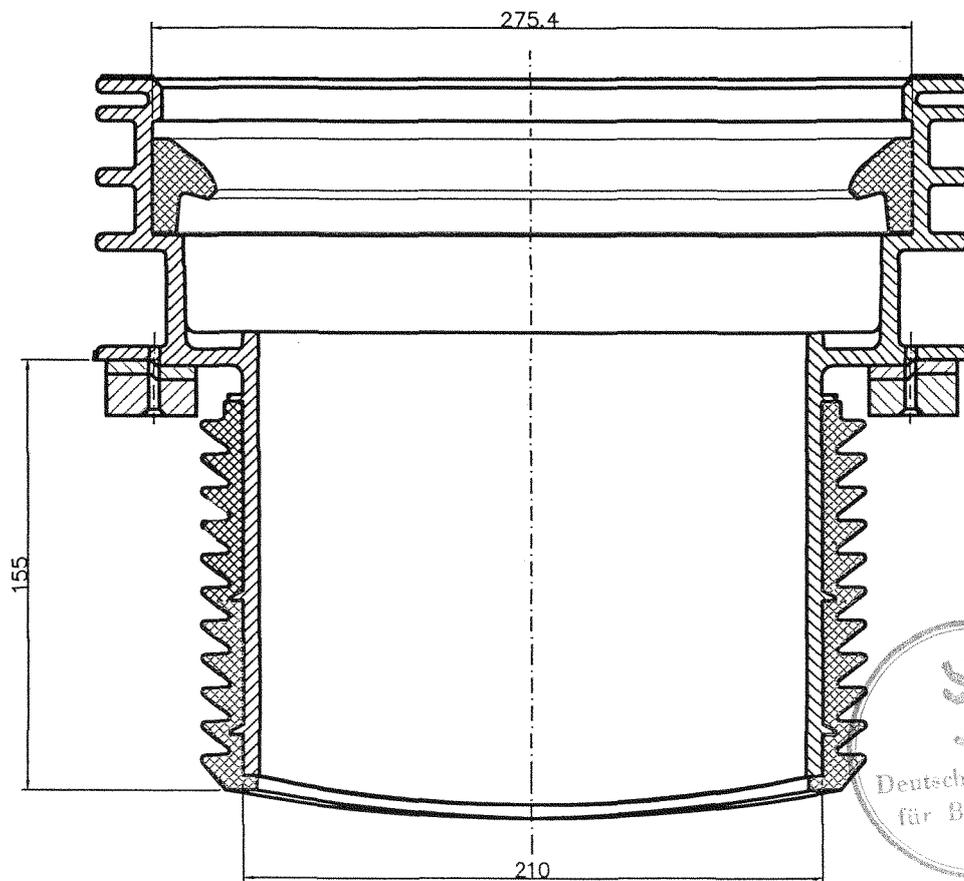
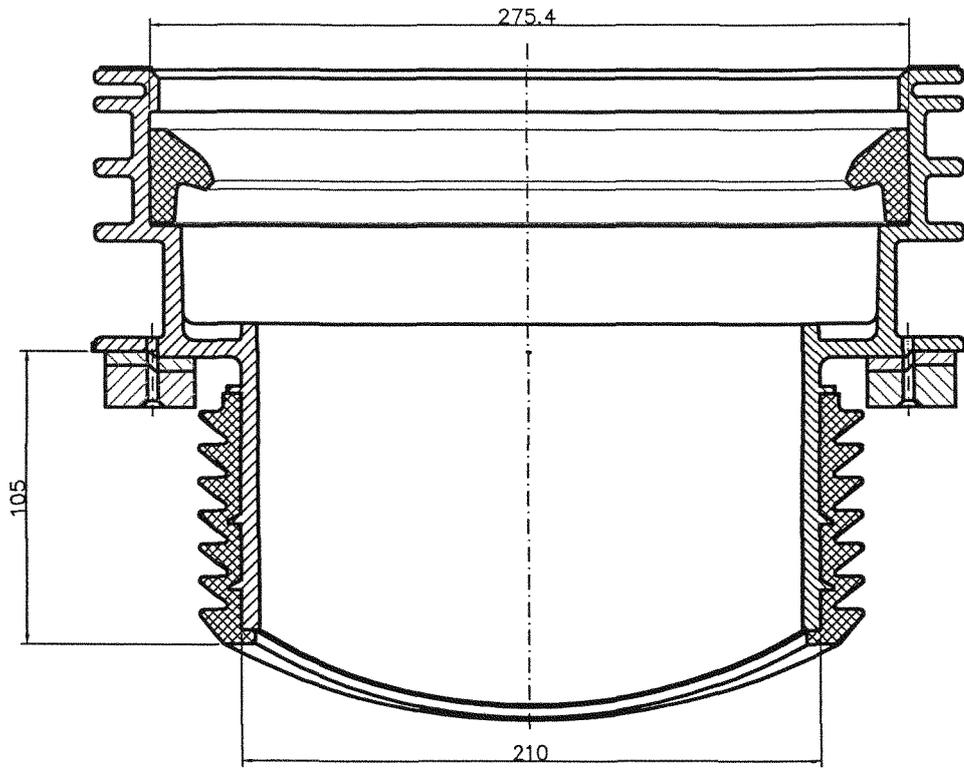
- DN            Nenndurchmesser Betonrohr
- Ri            Innenradius Betonrohr
- s            Wanddicke Betonrohr
- RiSt         Endradius des Stutzenschaftes
- RaSt         Radius der gekrümmten Distanzringe (Krümmungsringe)
- fi            Bogenstichmaß des Betonrohres innen im Bereich der Bohrung
- fiSt         Bogenstichmaß des Stutzenschaftendes im Bereich der Bohrung
- Mitte/Rand    Abweichung der Endkrümmung des Stutzenschaftes von der Rohrrinnenwandkrümmung  
                   + Stutzen steht vor - Stutzen steht zurück
- fa            Bogenstichmaß des Betonrohres außen im Auflagerbereich des Krümmungsringes
- faSt         Bogenstichmaß der Distanzringkrümmung im Auflagerbereich
- fa- faSt      Abweichung der Distanzringkrümmung von der Krümmung der Rohraußenfläche  
                   -Mitte / +Rand
- Ausgl.-Ring.   Gesamthöhe der erforderlichen geraden Distanzringe in mm  
                   Wird durch die 5 bzw. 10 mm hohen Distanzringe ausgeglichen!



**DS Dichtungstechnik**  
**Oststraße 28**  
**D-48301 Nottuln**

**Anschlussstutzen DN 150**  
**Berechnung**  
**der Ausgleichsringe**  
**DN 1100 bis DN 1500**

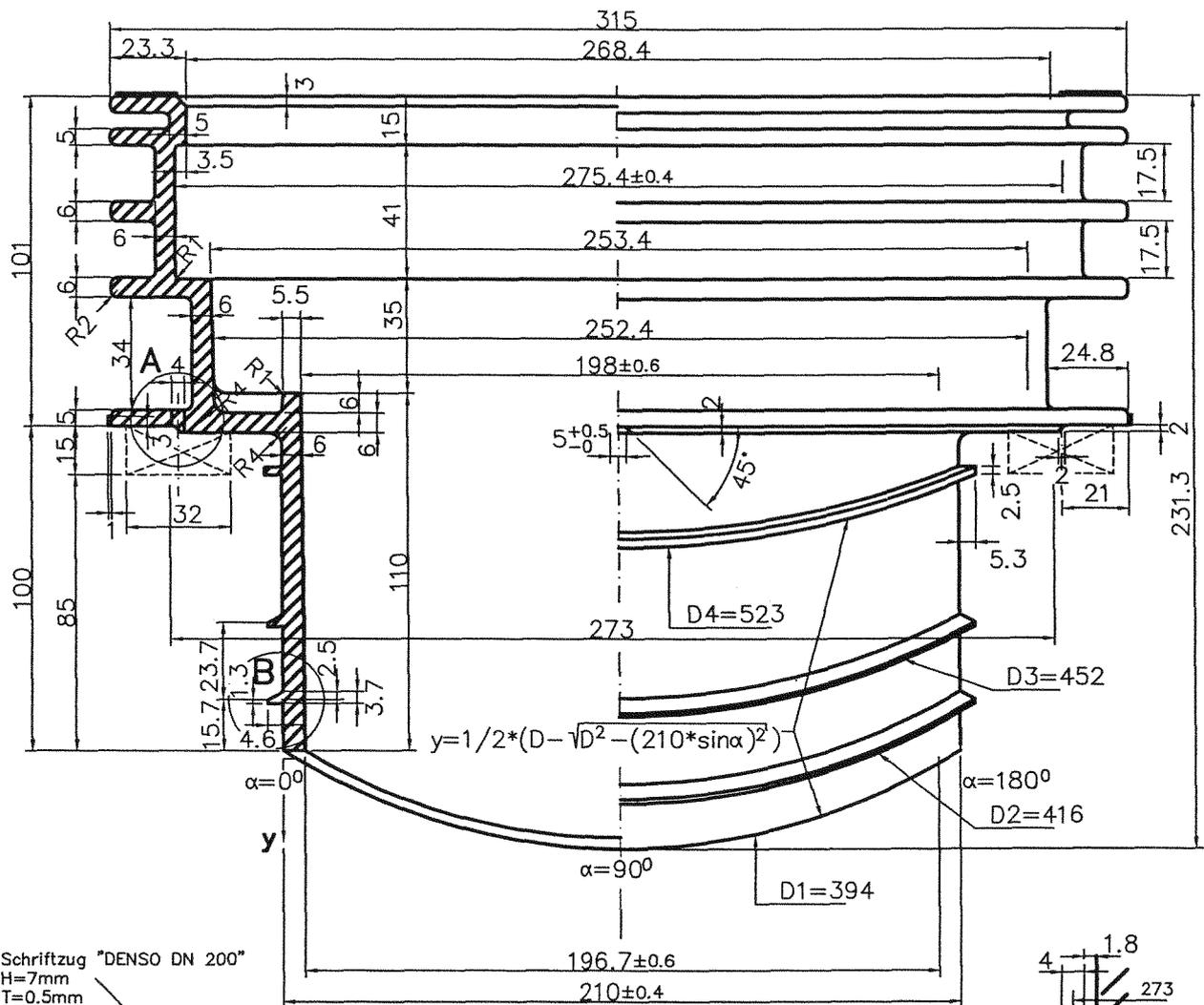
**Anlage 17**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. *2-42.1-370*  
 vom *28. Februar 2006*



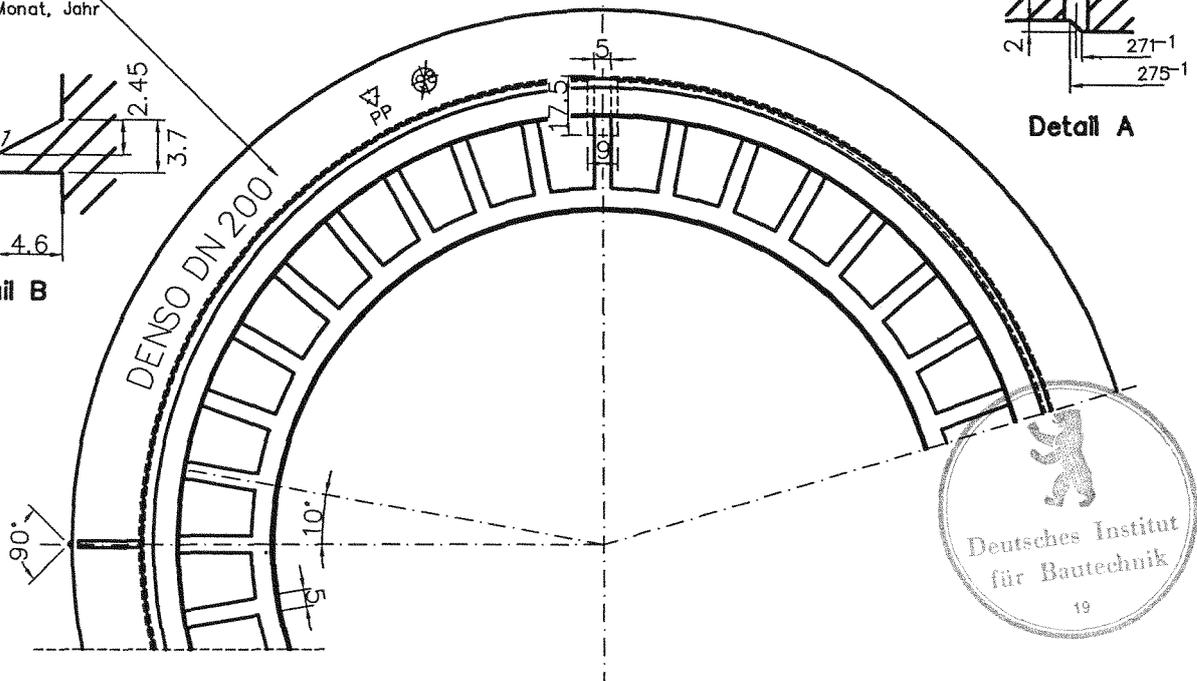
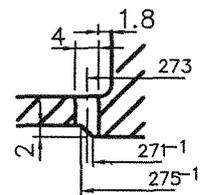
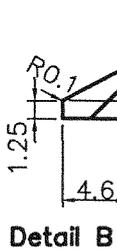
DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 200  
K und L; Übersicht  
Anschlussrohre:  
ST: Steinzeug, ET: EuroTop

Anlage 18  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-370  
vom 28. Februar 2006



Schriftzug "DENSO DN 200"  
 H=7mm  
 T=0.5mm  
 Angaben:  
 PP, Monat, Jahr

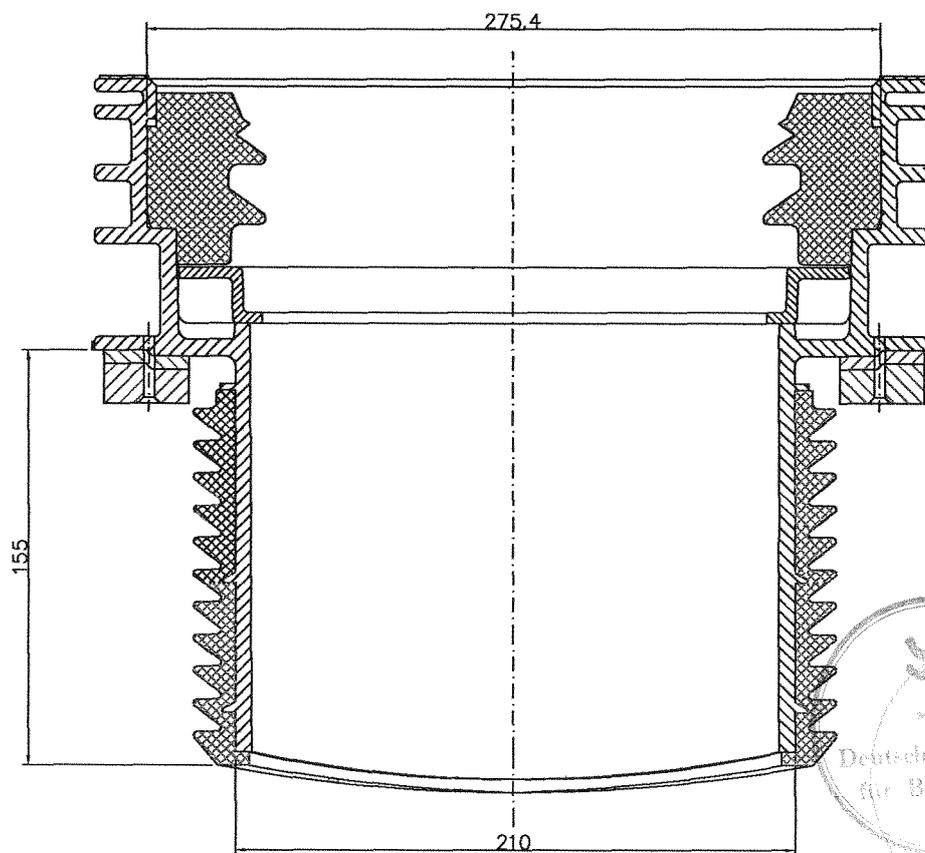
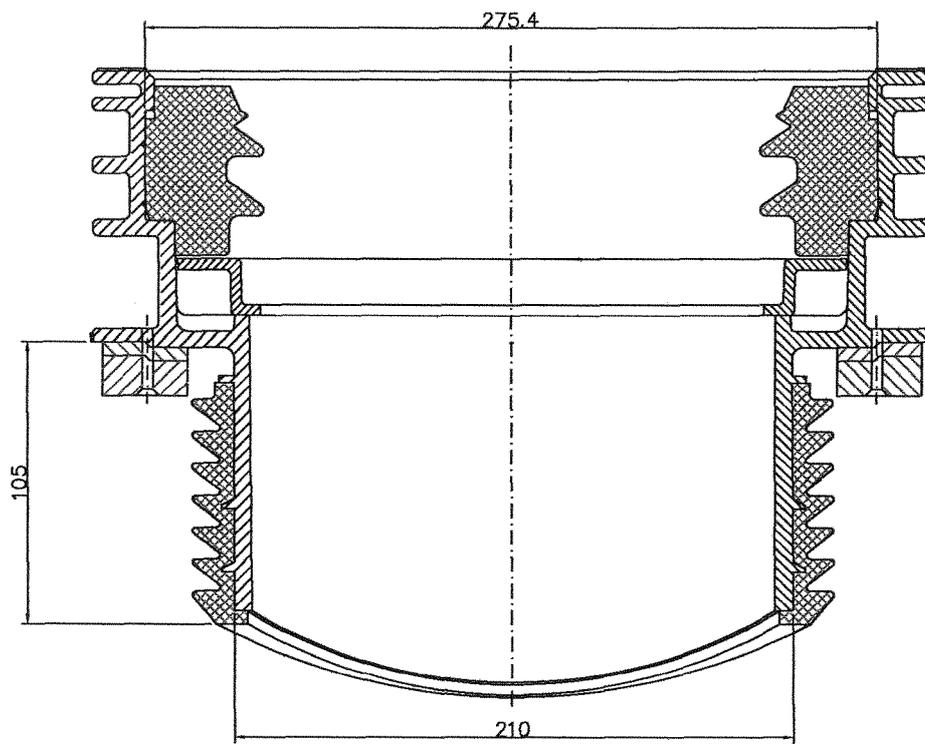


DS Dichtungstechnik  
 Oststraße 28  
 D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen  
 DN 200 K ST/ ET

Anlage 19  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-42.1-370  
 vom 28. Februar 2006

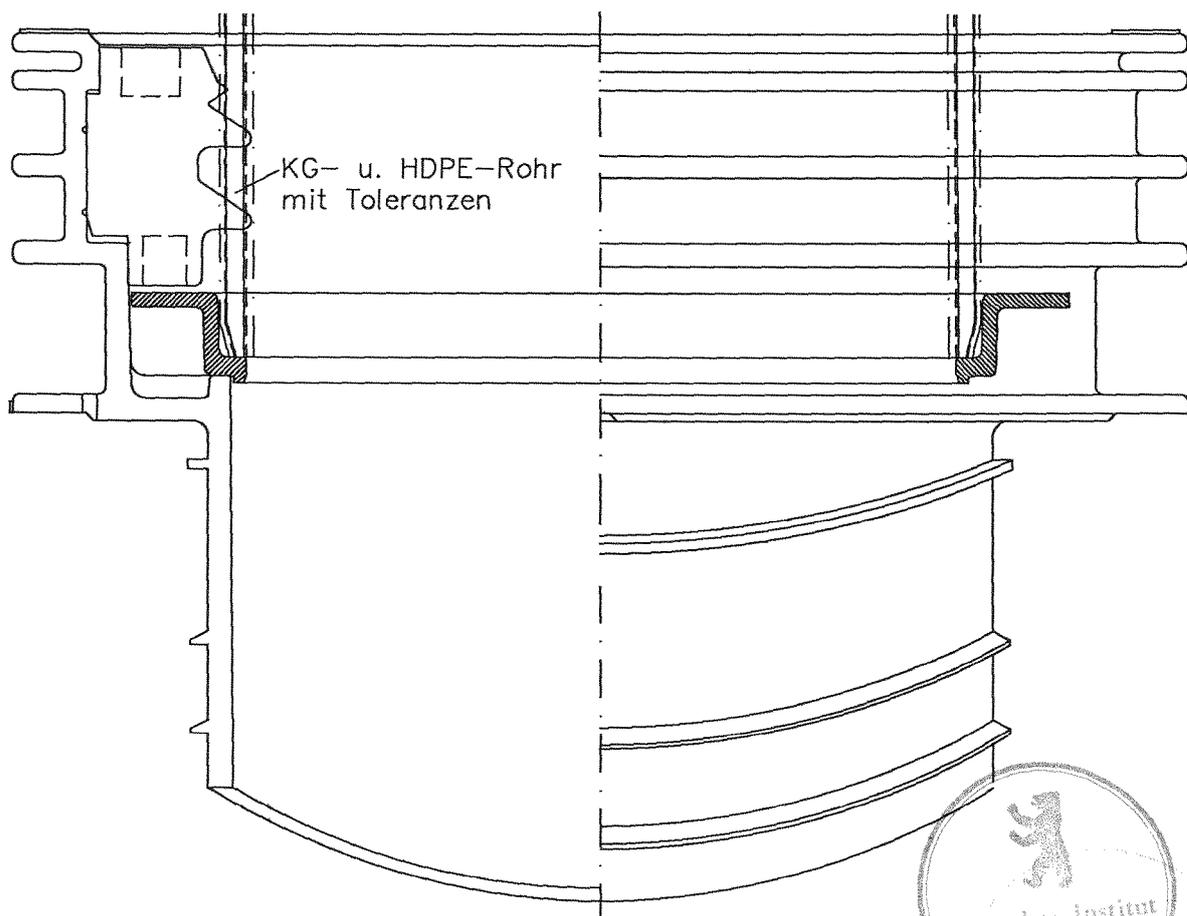
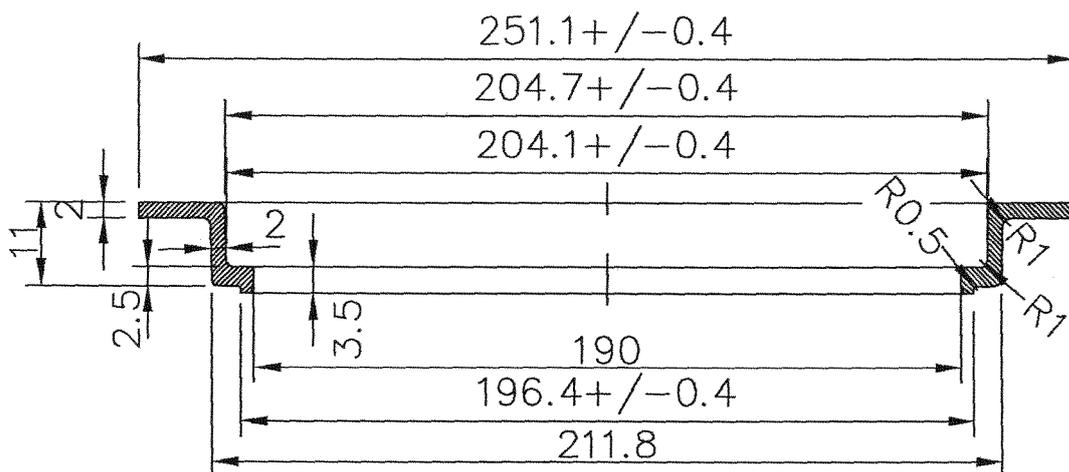




DS Dichtungstechnik  
 Oststraße 28  
 D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 200  
 K und L; Übersicht  
 Anschlussrohre:  
 KG: Kunststoff, da=200 mm

Anlage 21  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-42.1-370  
 vom 28. Februar 2006

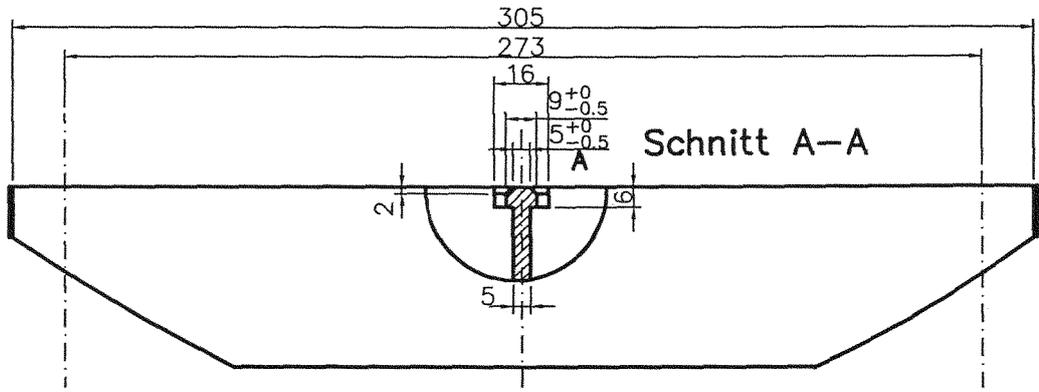


DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen  
DN 200 K und L  
Stoppering für  
KG Anschlussrohre

Anlage 22  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-42.1-370  
vom 28. Februar 2006

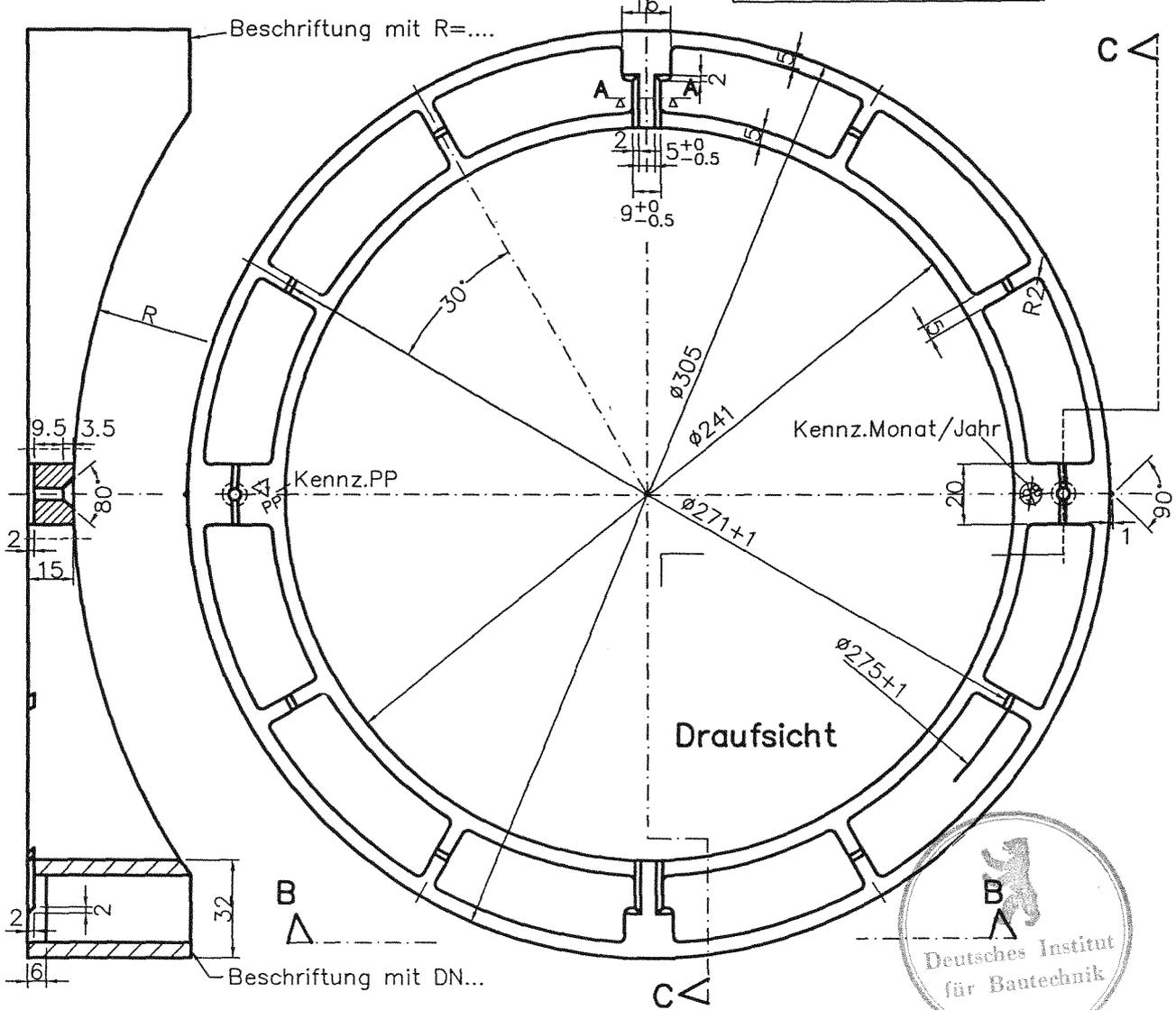




Schnitt A-A

Ansicht B-B

DN 300	R=205
DN 300	R=222
DN 400	R=264
DN 500	R=322
DN 600	R=384.5
DN 700- 900	R=486
DN 1000-1500	R=707



Draufsicht

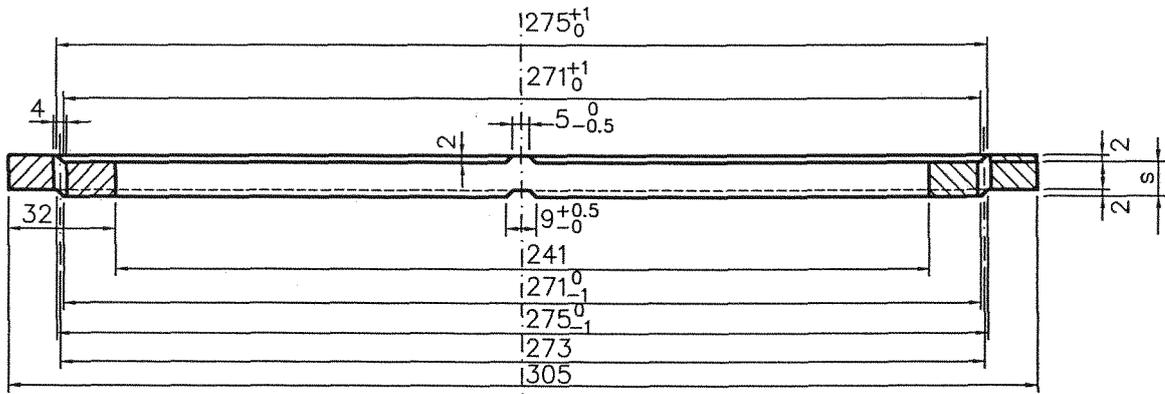
Schnitt C-C

DS Dichtungstechnik  
 Oststraße 28  
 D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen  
 DN 200  
 Krümmungsringe

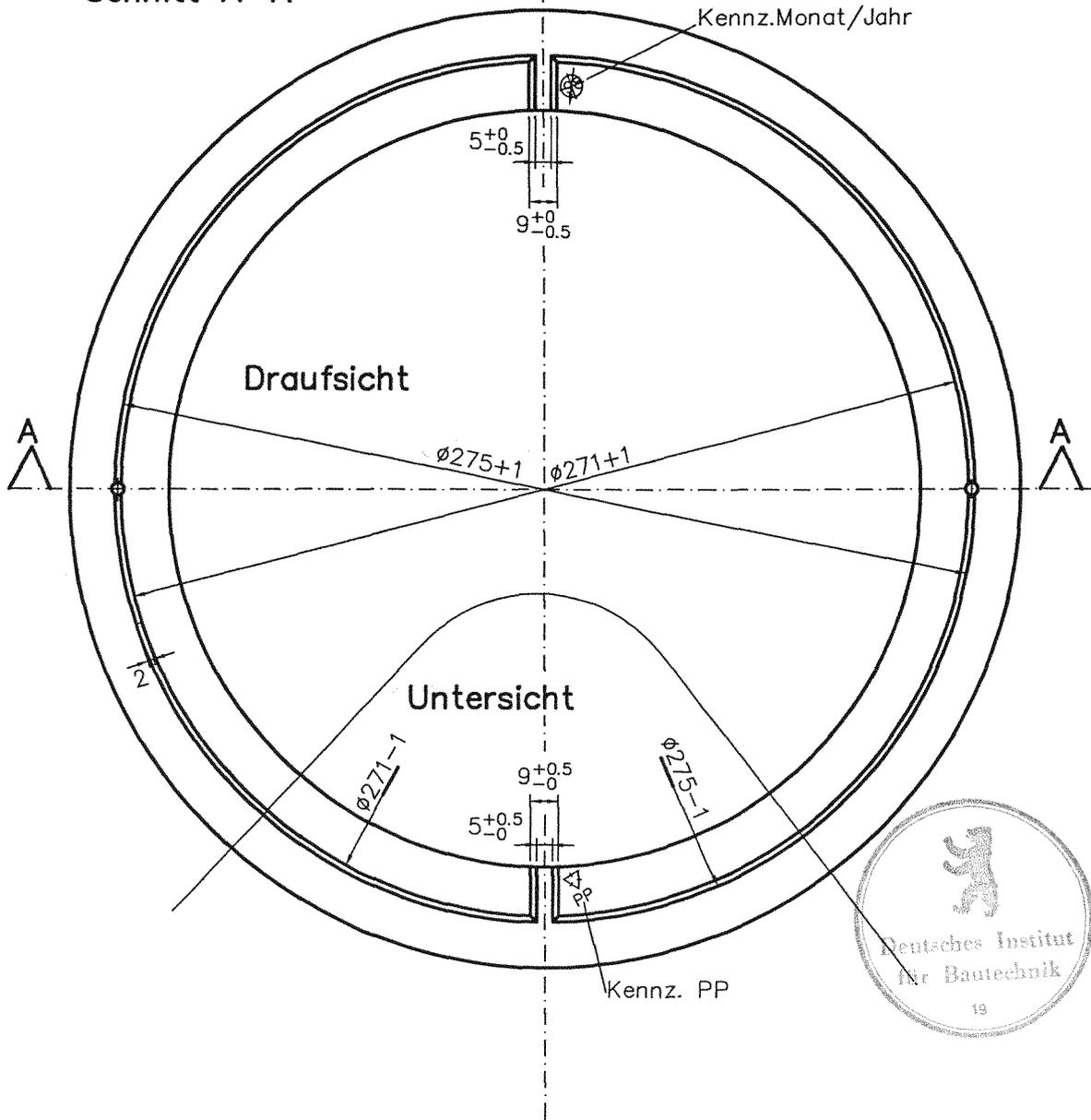
Anlage 24  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-42.1-370  
 vom 28. Februar 2006





Type 5 S=5mm  
Type 10 S=10mm

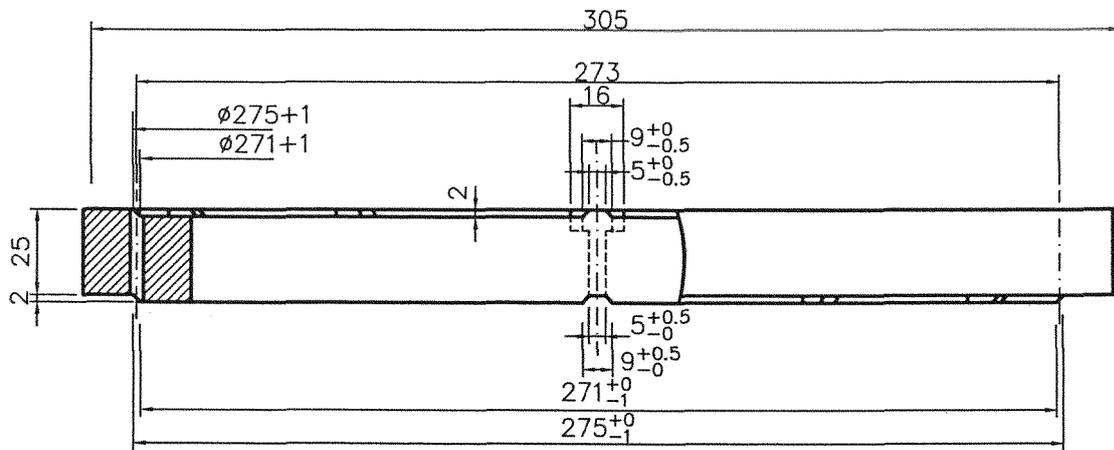
Schnitt A-A



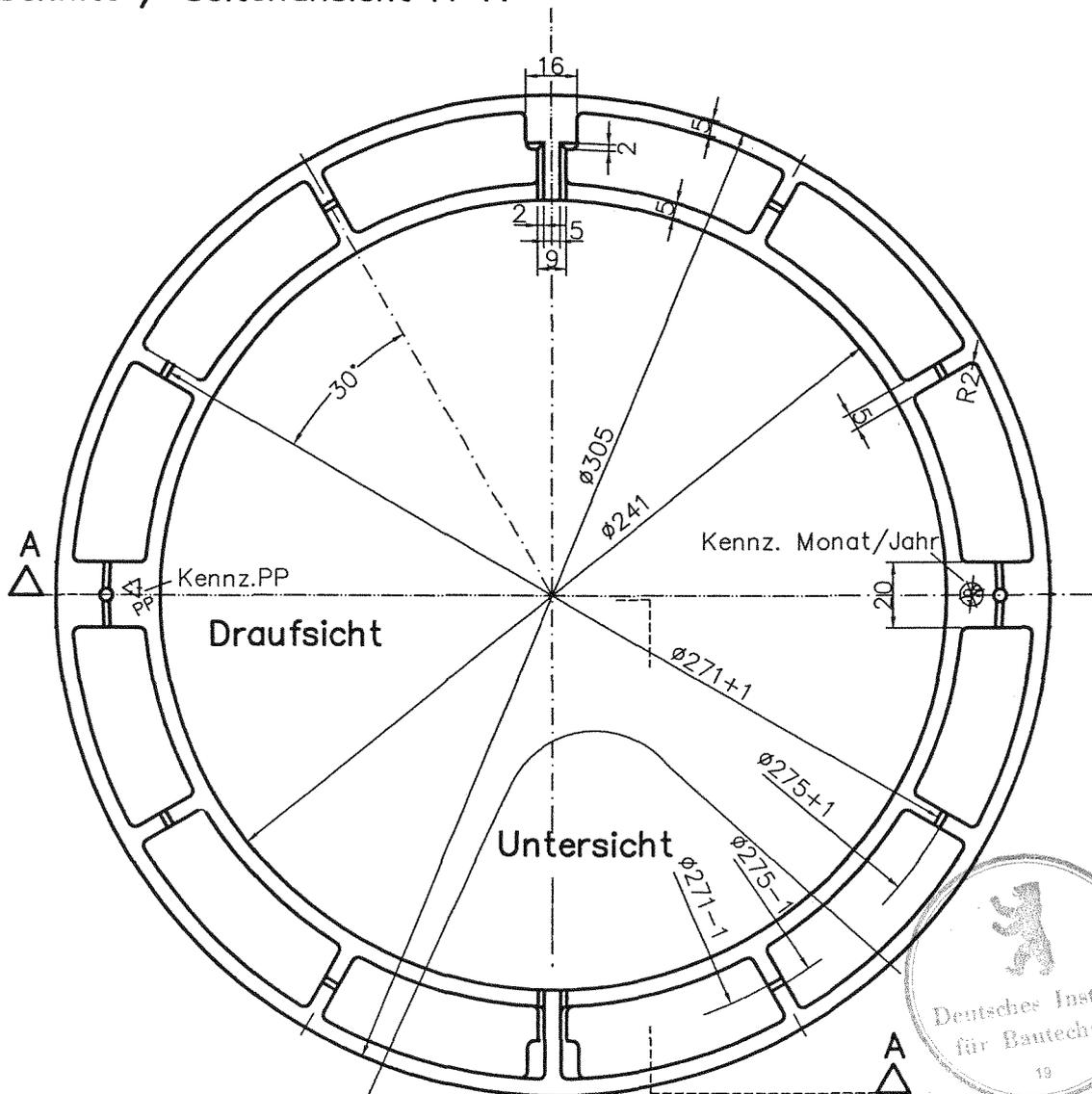
DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen  
DN 200  
Distanzringe 5 u. 10 mm

Anlage 25  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-370  
vom 28. Februar 2006



Schnitt / Seitenansicht A-A



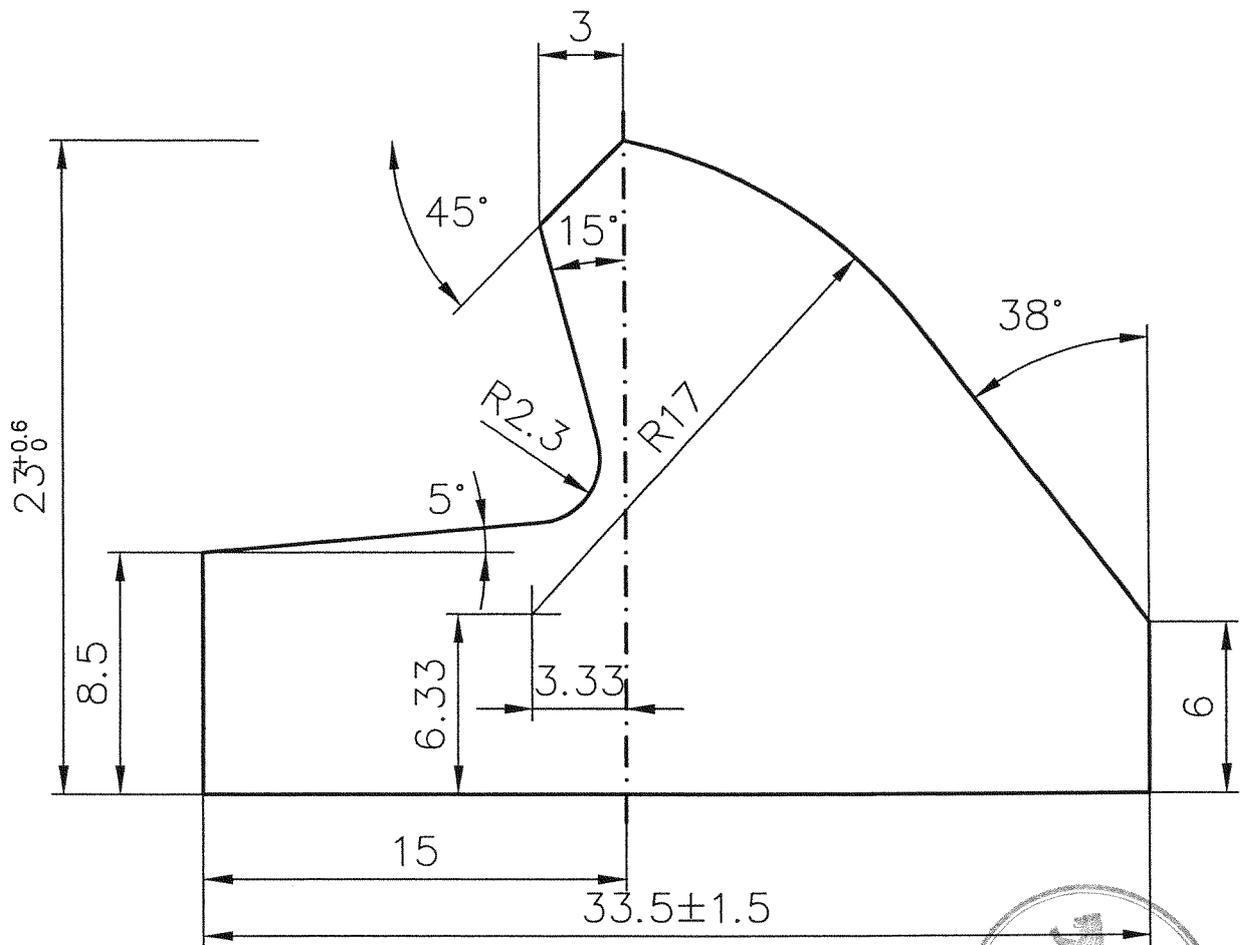
DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen  
DN 200  
Distanzring 25 mm

Anlage 26  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-370  
vom 28. Februar 2006



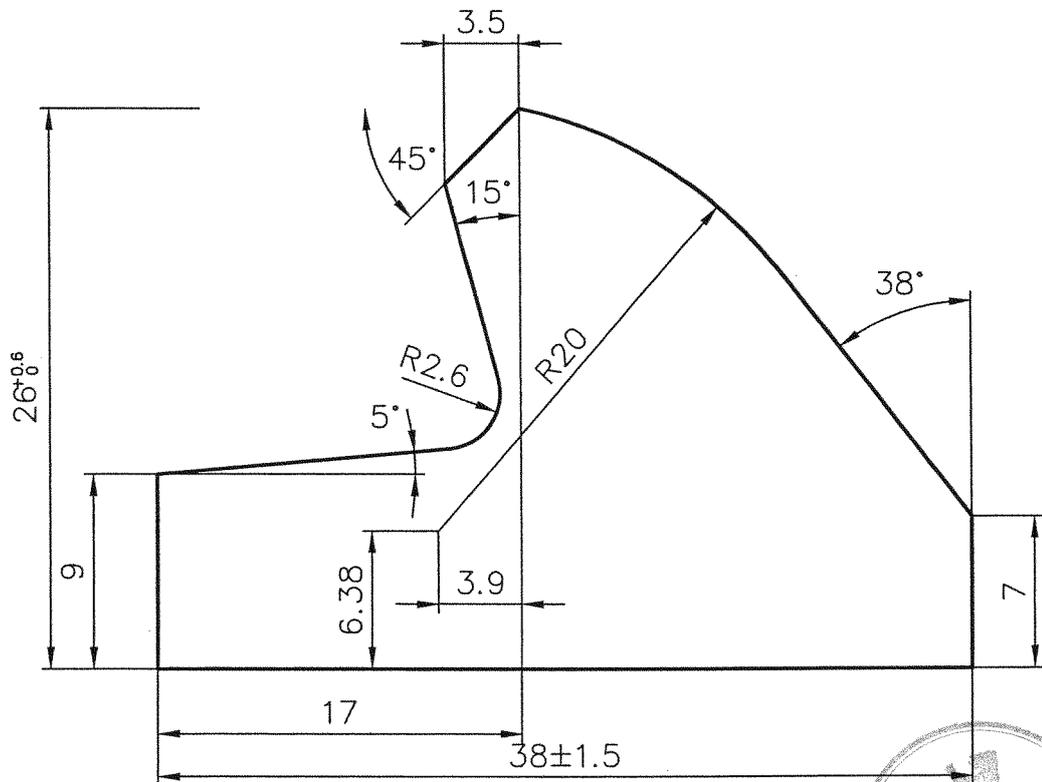




DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 200  
Anschlussdichtung  
TOK GS 23 200 082 ST  
SBR 40, EN 681.1

Anlage 29  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-42.1-370  
vom 28. Februar 2006



DS Dichtungstechnik  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

Anschlussstutzen DN 200  
Anschlussdichtung  
TOK GS 26 200 082 ET  
SBR 40, EN 681.1

Anlage 30  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-370  
vom 28. Februar 2006

**DENSO Anschlußstutzen DN 200**  
**Berechnung Ausgleichsringe DN 300 bis DN 600**

Stutzenlänge 105, freie Manschettenlänge 90 mm

DN	Ri	s	Ra	RiSt	RaSt	fi	fiSt	Mitte	Rand	fa	faSt	fa-faSt	Ausgl.-Ring
innen													
												-Mitte / +Rand	
300	150	50	200	192	205	49,66	35,69	10	-3,97	44,28	42,91	1,37	30
300	150	55	205	192	205	49,66	35,69	10	-3,97	41,00	41,00	0,00	25
300	150	60	210	192	205	49,66	35,69	10	-3,97	39,79	41,00	-1,21	20
300	150	65	215	192	222	49,66	35,69	10	-3,97	38,66	37,19	1,47	15
300	150	70	220	192	222	49,66	35,69	10	-3,97	37,60	37,19	0,41	10
300	150	75	225	192	222	49,66	35,69	10	-3,97	36,60	37,19	-0,59	5
300	150	80	230	192	222	49,66	35,69	10	-3,97	35,65	37,19	-1,54	0
400	200	50	250	192	264	33,96	35,69	0	1,73	32,35	30,40	1,95	40
400	200	55	255	192	264	33,96	35,69	0	1,73	31,63	30,40	1,22	35
400	200	60	260	192	264	33,96	35,69	0	1,73	30,93	30,40	0,53	30
400	200	65	265	192	264	33,96	35,69	0	1,73	30,27	30,40	-0,13	25
400	200	70	270	192	264	33,96	35,69	0	1,73	29,64	30,40	-0,76	20
400	200	75	275	192	264	33,96	35,69	0	1,73	29,04	30,40	-1,36	15
400	200	80	280	192	264	33,96	35,69	0	1,73	28,46	30,40	-1,94	10
500	250	60	310	192	322	26,24	35,69	-5	4,45	25,45	24,42	1,03	35
500	250	65	315	192	322	26,24	35,69	-5	4,45	25,01	24,42	0,59	30
500	250	70	320	192	322	26,24	35,69	-5	4,45	24,58	24,42	0,17	25
500	250	75	325	192	322	26,24	35,69	-5	4,45	24,17	24,42	-0,24	20
500	250	80	330	192	322	26,24	35,69	-5	4,45	23,78	24,42	-0,64	15
500	250	85	335	192	322	26,24	35,69	-5	4,45	23,40	24,42	-1,02	10
600	300	70	370	192	384,5	21,49	35,69	-5	9,20	21,04	20,20	0,84	25
600	300	75	375	192	384,5	21,49	35,69	-5	9,20	20,75	20,20	0,54	20
600	300	80	380	192	384,5	21,49	35,69	-5	9,20	20,46	20,20	0,25	15
600	300	85	385	192	384,5	21,49	35,69	-5	9,20	20,18	20,20	-0,03	10
600	300	90	390	192	384,5	21,49	35,69	-5	9,20	19,90	20,20	-0,30	5
600	300	95	395	192	384,5	21,49	35,69	-5	9,20	19,64	20,20	-0,57	0

alle Maße in mm

- DN Nenndurchmesser Betonrohr
- Ri Innenradius Betonrohr
- s Wanddicke Betonrohr
- RiSt Endradius des Stutzenschaftes
- RaSt Radius der gekrümmten Distanzringe (Krümmungsringe)
- fi Bogenstichmaß des Betonrohres innen im Bereich der Bohrung
- fiSt Bogenstichmaß des Stutzenschaftendes im Bereich der Bohrung
- Mitte/Rand Abweichung der Endkrümmung des Stutzenschaftes von der Rohrrinnenwandkrümmung  
+ Stutzen steht vor - Stutzen steht zurück
- fa Bogenstichmaß des Betonrohres außen im Auflagerbereich des Krümmungsringes
- faSt Bogenstichmaß der Distanzringkrümmung im Auflagerbereich
- fa- faSt Abweichung der Distanzringkrümmung von der Krümmung der Rohraußenfläche  
-Mitte / +Rand
- Ausgl.-Ring. Gesamthöhe der erforderlichen geraden Distanzringe in mm  
Wird durch die 5, 10 bzw. 25 mm hohen Distanzringe ausgeglichen!



**DS Dichtungstechnik**  
**Oststraße 28**  
**D-48301 Nottuln**

**Anschlussstutzen DN 200**  
**Berechnung**  
**der Ausgleichsringe**  
**DN 300 bis DN 600**

**Anlage 31**  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *2-42.1-370*  
vom *28. Februar 2006*

## DENSO Anschlußstutzen DN 200

### Berechnung Ausgleichsringe DN 700 bis 1000

Stutzenlänge 155mm, freie Manschettenlänge 140mm

DN	Ri	s	Ra	RiSt	RaSt	fi	fiSt	Mitte	Rand	fa	faSt	fa-faSt	Ausgl.-Ring
								innen				-Mitte / +Rand	
700	350	80	430	475	486	18,24	13,27	5	0,04	18,72	16,48	2,24	55
700	350	85	435	475	486	18,24	13,27	5	0,04	18,50	16,48	2,01	50
700	350	90	440	475	486	18,24	13,27	5	0,04	18,28	16,48	1,79	45
700	350	95	445	475	486	18,24	13,27	5	0,04	18,06	16,48	1,58	40
700	350	100	450	475	486	18,24	13,27	5	0,04	17,85	16,48	1,37	35
700	350	105	455	475	486	18,24	13,27	5	0,04	17,65	16,48	1,17	30
700	350	110	460	475	486	18,24	13,27	5	0,04	17,45	16,48	0,97	25
800	400	90	490	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	16,34	16,48	-0,14	50
800	400	95	495	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	16,17	16,48	-0,31	45
800	400	100	500	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	16,01	16,48	-0,48	40
800	400	105	505	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	15,84	16,48	-0,64	35
800	400	110	510	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	15,68	16,48	-0,80	30
800	400	115	515	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	15,53	16,48	-0,96	25
800	400	120	520	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	15,37	16,48	-1,11	20
800	400	125	525	475	486	15,85	13,27	0	-2,58	15,22	16,48	-1,26	15
900	450	95	545	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	14,65	16,48	-1,84	45
900	450	100	550	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	14,51	16,48	-1,97	40
900	450	105	555	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	14,38	16,48	-2,11	35
900	450	110	560	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	14,24	16,48	-2,24	30
900	450	115	565	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	14,11	16,48	-2,37	25
900	450	120	570	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	13,99	16,48	-2,50	20
900	450	125	575	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	13,86	16,48	-2,62	15
900	450	130	580	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	13,74	16,48	-2,74	10
900	450	135	585	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	13,62	16,48	-2,86	5
900	450	140	590	475	486	14,03	13,27	0	-0,76	13,50	16,48	-2,98	0
1000	500	110	610	475	707	12,59	13,27	0	0,68	13,05	11,23	1,82	30
1000	500	115	615	475	707	12,59	13,27	0	0,68	12,94	11,23	1,71	25
1000	500	120	620	475	707	12,59	13,27	0	0,68	12,83	11,23	1,61	20
1000	500	125	625	475	707	12,59	13,27	0	0,68	12,73	11,23	1,50	15
1000	500	130	630	475	707	12,59	13,27	0	0,68	12,63	11,23	1,40	10
1000	500	135	635	475	707	12,59	13,27	0	0,68	12,53	11,23	1,30	5
1000	500	140	640	475	707	12,59	13,27	0	0,68	12,43	11,23	1,20	0
1000	500	145	645	475	707	12,59	13,27	-5	-4,32	12,33	11,23	1,10	0

alle Maße in mm

- DN Nenndurchmesser Betonrohr
- Ri Innenradius Betonrohr
- s Wanddicke Betonrohr
- RiSt Endradius des Stutzenschaftes
- RaSt Radius der gekrümmten Distanzringe (Krümmungsringe)
- fi Bogenstichmaß des Betonrohres innen im Bereich der Bohrung
- fiSt Bogenstichmaß des Stutzenschaftendes im Bereich der Bohrung
- Mitte/Rand Abweichung der Endkrümmung des Stutzenschaftes von der Rohrrinnenwandkrümmung  
+ Stutzen steht vor - Stutzen steht zurück
- fa Bogenstichmaß des Betonrohres außen im Auflagerbereich des Krümmungsringes
- faSt Bogenstichmaß der Distanzringkrümmung im Auflagerbereich
- fa-faSt Abweichung der Distanzringkrümmung von der Krümmung der Rohraußenfläche  
-Mitte / +Rand
- Ausgl.-Ring Gesamthöhe der erforderlichen geraden Distanzringe in mm  
Wird durch die 5, 10 bzw. 25 mm hohen Distanzringe ausgeglichen!



**DS Dichtungstechnik**  
Oststraße 28  
D-48301 Nottuln

**Anschlussstutzen DN 200**  
**Berechnung**  
**der Ausgleichsringe**  
**DN 700 bis DN 1000**

**Anlage 32**  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *2-42.1-370*  
vom *28. Februar 2006*

**DENSO Anschlußstutzen DN 200**  
**Berechnung Ausgleichsringe DN 1100 bis 1500**  
 Stutzenlänge 155mm, freie Manschettenlänge 140mm

DN	Ri	s	Ra	RiSt	RaSt	fi	fiSt	Mitte	Rand	fa	faSt	fa-faSt	Ausgl.-Ring
								innen				-Mitte / +Rand	
1100	550	120	670	475	707	11,42	13,27	-5	-3,15	11,86	11,23	0,63	25
1100	550	125	675	475	707	11,42	13,27	-5	-3,15	11,77	11,23	0,54	20
1100	550	130	680	475	707	11,42	13,27	-5	-3,15	11,68	11,23	0,45	15
1100	550	135	685	475	707	11,42	13,27	-5	-3,15	11,59	11,23	0,37	10
1100	550	140	690	475	707	11,42	13,27	-5	-3,15	11,51	11,23	0,28	5
1100	550	145	695	475	707	11,42	13,27	-5	-3,15	11,43	11,23	0,20	0
1200	600	120	720	475	707	10,45	13,27	0	2,82	11,02	11,23	-0,21	20
1200	600	125	725	475	707	10,45	13,27	0	2,82	10,94	11,23	-0,28	15
1200	600	130	730	475	707	10,45	13,27	0	2,82	10,87	11,23	-0,36	10
1200	600	135	735	475	707	10,45	13,27	0	2,82	10,79	11,23	-0,43	5
1200	600	140	740	475	707	10,45	13,27	0	2,82	10,72	11,23	-0,51	0
1200	600	145	745	475	707	10,45	13,27	-5	-2,18	10,65	11,23	-0,58	0
DN	Ri	s	Ra	RiSt	RaSt	fi	fiSt	Mitte	Rand	fa	faSt	fa-faSt	Ausgl.-Ring
								innen				-Mitte / +Rand	
1300	650	130	780	475	707	9,63	13,27	-5	-1,36	10,16	11,23	-1,07	15
1300	650	135	785	475	707	9,63	13,27	-5	-1,36	10,10	11,23	-1,13	10
1300	650	140	790	475	707	9,63	13,27	-5	-1,36	10,03	11,23	-1,20	5
1300	650	145	795	475	707	9,63	13,27	-5	-1,36	9,97	11,23	-1,26	0
1300	650	150	800	475	707	9,63	13,27	-10	-6,36	9,91	11,23	-1,32	0
1400	700	140	840	475	707	8,94	13,27	-5	-0,67	9,43	11,23	-1,80	5
1400	700	145	845	475	707	8,94	13,27	-5	-0,67	9,37	11,23	-1,86	0
1400	700	150	850	475	707	8,94	13,27	-10	-5,67	9,32	11,23	-1,91	0
1500	750	145	895	475	707	8,33	13,27	-5	-0,06	8,84	11,23	-2,39	0
1500	750	150	900	475	707	8,33	13,27	-10	-5,06	8,79	11,23	-2,43	0

alle Maße in mm

- DN Nenndurchmesser Betonrohr  
 Ri Innenradius Betonrohr  
 s Wanddicke Betonrohr  
 RiSt Endradius des Stutzenschaftes  
 RaSt Radius der gekrümmten Distanzringe (Krümmungsringe)  
 fi Bogenstichmaß des Betonrohres innen im Bereich der Bohrung  
 fiSt Bogenstichmaß des Stutzenschaftendes im Bereich der Bohrung  
 Mitte/Rand Abweichung der Endkrümmung des Stutzenschaftes von der Rohrrinnenwandkrümmung  
 + Stutzen steht vor - Stutzen steht zurück  
 fa Bogenstichmaß des Betonrohres außen im Auflagerbereich des Krümmungsringes  
 faSt Bogenstichmaß der Distanzringkrümmung im Auflagerbereich  
 fa- faSt Abweichung der Distanzringkrümmung von der Krümmung der Rohraußenfläche  
 -Mitte / +Rand  
 Ausgl.-Ring. Gesamthöhe der erforderlichen geraden Distanzringe in mm  
 Wird durch die 5, 10 bzw. 25 mm hohen Distanzringe ausgeglichen!



**DS Dichtungstechnik**  
 Oststraße 28  
 D-48301 Nottuln

**Anschlussstutzen DN 200**  
**Berechnung**  
**der Ausgleichsringe**  
**DN 1100 bis DN 1500**

**Anlage 33**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. *2-42.1-370*  
 vom *28. Februar 2006*