



Dynisco

INNOVATING FOR EFFICIENCY

MDT Serie

Drucktransmitter mit integriertem Verstärker
für hohe Temperaturen und hohe Drücke

Betriebssanleitung



Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite	Symbol
Allgemein	1	3	
Sicherheitshinweise	2	5	
Technische Daten	3	6	
Funktion	4	14	
Transport/ Lieferumfang	5	16	
Montage	6	17	
Inbetriebnahme	7	25	
Instandhaltung	8	27	
Zubehör	9	30	
Fehlersuche	10	31	
CE - Konformitäts- erklärung	11	32	



1. Allgemein

1.1	Zur Beachtung	3
1.2	Copyright	3
1.3	Symbolerklärungen	4
1.4	Abkürzungen	4
1.5	Bestimmungsgemäßer Betrieb	4
1.6	Verpflichtung des Betreibers	4

1.1 Zur Beachtung

Diese Betriebsanleitung ist ausschließlich für die Baureihe MDT 420x/460x und PT 420x/460x gültig. Sie muß stets griffbereit und jederzeit zugänglich in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung muß von jedem Verantwortlichen gelesen, verstanden und in allen Punkten befolgt werden. Dies gilt besonders für die Sicherheitshinweise. Das Befolgen der Sicherheitshinweise hilft Unfälle, Störungen und Fehler zu vermeiden.

Sollten durch Nichtbefolgen der Betriebsanleitung Personen- und Sachschäden und daraus resultierende Produktionsausfälle entstehen, haftet **DYNISCO** nicht.

Sollten trotz Befolgen der Betriebsanleitung Störungen auftreten, so wenden Sie sich bitte an die Kundendienstabteilung von **DYNISCO** (siehe Kap. 8, Instandhaltung).

Dies gilt insbesondere während der Garantiezeit.

1.2 Copyright

Aus urheberrechtlichen Gründen wird darauf hingewiesen, daß diese Betriebsanleitung nur für innerbetriebliche Zwecke verwendet werden darf.

Eine Vervielfältigung, auch auszugsweise und für innerbetriebliche Zwecke bedarf in jedem Fall der Zustimmung von **DYNISCO**. Des Weiteren muß aus Wettbewerbsgründen eine Verbreitung an Dritte unbedingt unterbleiben.



1.3 Symbolerklärung

In der Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise durch Piktogramme gekennzeichnet:

ACHTUNG Gefahr der Zerstörung oder Beschädigung von Gerät, Maschine oder Anlage.



Gefahr für Leib und Leben allgemein



Gefahr für Leib und Leben spezifisch



Gebotszeichen

In der Betriebsanleitung sind die Sicherheitshinweise kapitelspezifisch nochmals aufgeführt.

1.4 Abkürzungen

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

BA	Betriebsanleitung
DT	Drucktransmitter
v.E.	vom Endwert

1.5 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Der DT MDT bzw. PT 420x/460x ist speziell zur Druckmessung in Kunststoffschmelzen, als Bestandteil eines übergeordneten Gesamtsystems, bestimmt. Er enthält einen integrierten Signalverstärker. Der MDT bzw. PT 420x/460x ist einsetzbar bis zu einer Mediumstemperatur von 400°C.

Wird der DT in anderen Anwendungen eingesetzt, müssen die einsatzspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften befolgt werden.

Beim Einsatz des DT als Sicherheitsbauteil gemäß EG-Richtlinie Maschine, Anhang IIc sind vom Anlagenhersteller die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, daß Funktionsstörungen des DT keine Personen- oder Sachschäden verursachen.

1.6 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber des übergeordneten Gesamtsystems, z.B. einer Maschinenanlage, ist für die Einhaltung der für den speziellen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich.



2. Sicherheitshinweise



Der Betreiber des Gesamtsystems ist für das Einhalten der einsatzspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich.



Vergiftungsgefahr!

Der DT enthält als Übertragungsmedium eine geringe Menge (7 mm³) Quecksilber (Hg). Bei einer Beschädigung der Membrane kann Quecksilber austreten.

Den DT nur mit aufgeschraubter Schutzhülse transportieren und lagern! Schutzhülse erst kurz vor der Montage entfernen!

Bei Verschlucken oder Einatmen von Quecksilber sofort den Arzt aufsuchen!

Quecksilber ist Sondermüll und muß entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden. **DYNISCO** nimmt defekte DT zurück.

Bei Austritt von Quecksilber luftdichte Verpackung verwenden!



Bei Maschinenplanung und Verwendung des DT sind die einsatzspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten, wie z.B.:

- EN 60204, Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
- EN 292, Sicherheit von Maschinen, allgemeine Gestaltungsleitsätze.
- DIN 57 100 Teil 410, Schutz gegen gefährliche Körperströme.



Montage und elektrischer Anschluß des DT darf nur von EMV-geschultem Fachpersonal, nach geltenden Vorschriften, in **drucklosem, spannungsfreiem** Zustand und bei **ausgeschalteter Maschine** durchgeführt werden.

Die Maschine muß gegen Wiedereinschalten gesichert sein!



Verbrennungsgefahr!

Der Ausbau des DT muß bei flüssiger Schmelze erfolgen. Ausgebauten DT können sehr heiß sein!



Schutzhandschuhe tragen!

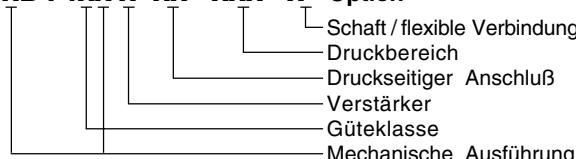


3. Technische Daten

3.1	Bestellspezifikation	6
3.2	Bestellbeispiel	6
3.3	Güteklaasse	7
3.3.1	Genauigkeit	7
3.3.2	Reproduzierbarkeit	7
3.3.3	Auflösung	7
3.4	Mechanische Ausführungen	7
3.5	Druckseitiger Anschluß	7
3.6	Druckbereiche	7
3.6.1	Druckbereiche in Bar	7
3.6.2	Max. Überlastbarkeit	8
3.6.3	Berstdruck	8
3.6.4	Grenzfrequenz	8
3.7	Schaft / flexible Verbindung	8
3.8	Elektrische Daten	8
3.9	Temperatureinfluß	9
3.10	EMV-Schutzanforderungen	9
3.11	Werkstoffe	9
3.12	Anzugsmoment	9
3.13	Schutzart	9
3.14	Gewicht	9
3.15	Abmessungen	10

3.1 Bestellspezifikation

xDT4xx x- XX - XXX - X - Option



Die genauen Bedeutungen der Buchstaben/Ziffern-Kombinationen sind den entsprechenden Punkten des Kapitels 3 zu entnehmen.

3.2 Bestellbeispiel

MDT462 F - 1/2 - 5C - 15/46





3.3 GütekLASSE (xDT4Xx x-xx-xxx-xx)

3.3.1 Genauigkeit

(Linearität und Hysterese bei T = constant)

xDT42x x	± 0,5 % vom Endwert
(35 bar und 50 bar	± 1 % vom Endwert)
xDT46x x	± 1 % vom Endwert

3.3.2 Reproduzierbarkeit

xDT42x x	± 0,1 % vom Endwert
(35 bar und 50 bar	± 0,2 % vom Endwert)
xDT46x x	± 0,2 % vom Endwert

3.3.3 Auflösung

unendlich

3.4 Mechanische Ausführung (XDT4xX x-xx-xxx-xx)

MDT4x0	Schaftausführung
MDT4x2	Schaft und flexible Verbindung
TDT432/463	Kombinierte Druck- und Temperaturmessung
MDT435/467	Aufnehmer für begrenzten Einbauraum

3.5 Druckseitiger Anschluß (xDT4xx x-XX-xxx-xx)

1/2 = 1/2" 20 UNF 2A

M18 = M18 x 1,5

3.6 Druckbereiche (xDT4xx x-xx-XXX-xx)

3.6.1 Druckbereiche in BAR

Modellnummer	zulässiger Druckbereich in BAR
xDT4xx x-xx-17-xx	0 - 17 nur Serie 42x x/43x x
xDT4xx x-xx-35-xx	0 - 35 nur Serie 42x x/43x x
xDT4xx x-xx-50-xx	0 - 50 nur Serie 42x x/43x x
xDT4xx x-xx-1C-xx	0 - 100
xDT4xx x-xx-2C-xx	0 - 200
xDT4xx x-xx-3,5C-xx	0 - 350
xDT4xx x-xx-5C-xx	0 - 500
xDT4xx x-xx-7C-xx	0 - 700
xDT4xx x-xx-1M-xx	0 - 1000
xDT4xx x-xx-1,4M-xx	0 - 1400
xDT4xx x-xx-2M-xx	0 - 2000

andere Druckbereiche auf Anfrage



3.6.2 Max. Überlastbarkeit (ohne Einfluß auf Betriebsdaten)

2 x Druckendwert bis 700 bar
(für Bereich 1000 bar und 1400 bar max. 1750 bar
und max. 2450 bar für den Bereich 2000 bar)

3.6.3 Berstdruck 6 x Nominalwert, max. 3000 bar

3.6.4 Grenzfrequenz 50 Hz [-3db]

3.7 Schaft / flexible Verbindung (xDT4xx x-xx-xxx-XX)

15 = 152 mm Standardlänge für starre Ausführung
15/46 = 152 mm Schaftlänge / 457 mm flexible Verbindung

andere Längen auf Anfrage

3.8 Elektrische Daten (xDT4xx X-xx-xxx-xx)

Elektrischer Aufbau 4-armige DMS-Vollbrücke
mit integriertem Verstärker

Ausgangssignal

xDT4xx **F**-xx-xxx-xx 2-Leiter 4 - 20 mA
(EMV: Anschlußleitungen als Datenleitungen definiert)

xDT4xx **G**-xx-xxx-xx 4-Leiter 0 - 5 VDC

xDT4xx **H**-xx-xxx-xx 4-Leiter 0 - 10 VDC

xDT4xx **K**-xx-xxx-xx 3-Leiter 0 - 5 VDC

xDT4xx **L**-xx-xxx-xx 3-Leiter 0 - 10 VDC

xDT4xx **M**-xx-xxx-xx 3-Leiter 1 - 6 VDC

xDT4xx **N**-xx-xxx-xx 3-Leiter 1 - 11 VDC

Belastungswiderstand

2 - Leiter mA $R_L < 1200 \Omega$ bei $U_S = 36 V$

$R_L < 50 \Omega$ bei $U_S = 13 V$

0 - 5 VDC $> 5 k\Omega$

0 - 10 VDC $> 10 k\Omega$

Speisespannung

2 - Leiter mA 10 - 36 VDC

3 - Leiter Volt 15 - 32 VDC

4 - Leiter Volt (unipolar) 19 - 32 VDC

4 - Leiter Volt (bipolar) ± 12 bis ± 16 VDC

Kalibrierungsfunktion
(Raumtemperatur) $80 \% \pm 0,5 \%$ des Druckendwertes durch externes Verbinden der Kontakte E und F

Nullpunktabgleich $\pm 5 \%$, min. - 2 % / + 5 % v.E.
bei 2-Leiter

Bereichsabgleich $\pm 5 \%$ v.E.

Isolationswiderstand $> 1000 M\Omega$ bei 50 V



3.9 Temperatureinfluß

Elektronikgehäuse

Max. Gehäusetemperaturen -25 °C - +85 °C

Kompensierter Temp.bereich 0 °C - +70 °C

Nullpunktabweichung durch Temperaturschwankungen am Elektronikgehäuse

xDT 420 x Serie	± 0,2 % v.E. / 10 °C typ.
xDT 460 x Serie	± 0,2 % v.E. / 10 °C typ.

Empfindlichkeitsabweichung durch Temperaturschwankungen am Elektronikgehäuse

xDT 420 x Serie	± 0,2 % v.E. / 10 °C typ.
xDT 460 x Serie	± 0,2 % v.E. / 10 °C typ.

Membrane (am Medium)

Max. zulässige Temperatur

an der Membrane	400 °C
-----------------	--------

Nullpunktabweichung durch Temperaturschwankungen an der Membrane

xDT 420 x Serie	≤ 0,2 bar / 10 °C typ.
xDT 460 x Serie	≤ 0,4 bar / 10 °C typ.

Empfindlichkeitsabweichung durch Temperaturschwankungen an der Membrane

xDT 420 x Serie	≤ 0,1 % v.E. / 10 °C typ.
(35 und 50 bar	≤ 0,2 % v.E. / 10 °C typ.)
xDT 460 x Serie	≤ 0,4 % v.E. / 10 °C typ.

3.10 EMV-Schutzanforderungen

CE-konform gemäß EMV-Richtlinie.

Störaussendung DIN EN 50081-1

(Wohnbereich)

Störfestigkeit DIN EN 50082-2

(Industriebereich)

3.11 Werkstoffe

Membrane 15-5PH Mat.Nr. 1.4545

Armoloy beschichtet

Schaft 15-5PH Mat.Nr. 1.4545

3.12 Anzugsmoment

max. 50 Nm (500 inch-lbs.)

min. 12 Nm (100 inch-lbs.)

3.13 Schutzzart nach IEC 529

Drucktransmitter-Gehäuse IP54 (ohne Stecker)

Standard-Kabeldose

PT06A-10-6S(SR) IP40

Kabeldose

PT06W-10-6S IP64

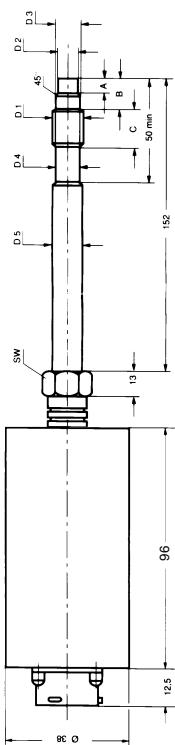
3.14 Gewicht

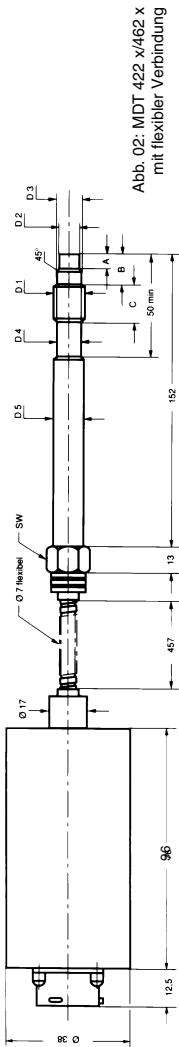
1,1 kg



3.15 Abmessungen

Abb. 01: MDT 420 x 460 x
mit festem Anschluß





Betriebsanleitung

	D1	D2	D3	D4	D5	A	B	C	SW
1/2"-20UNF-2A M18 x 1,5	7,8 ^{-0,05}	10,5 ^{-0,06}	11 ^{-0,6} _{0,1}	16 ^{-0,5}	18	5,3 ^{-0,25}	11	16	16

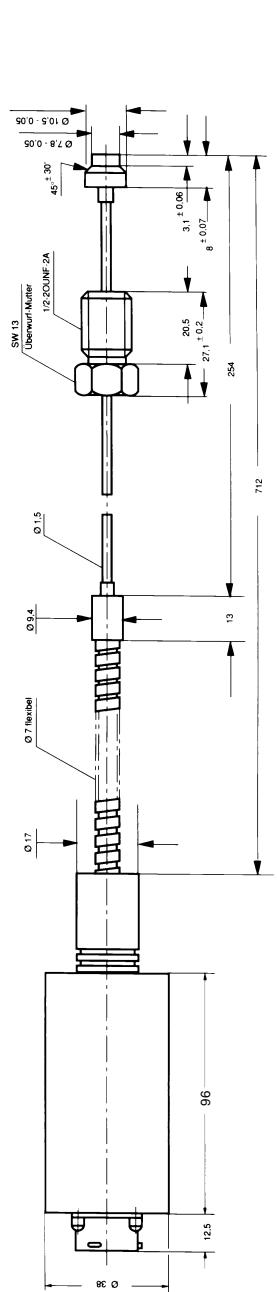


Abb. 03: MDT 435 x/467 x mit Kapillare

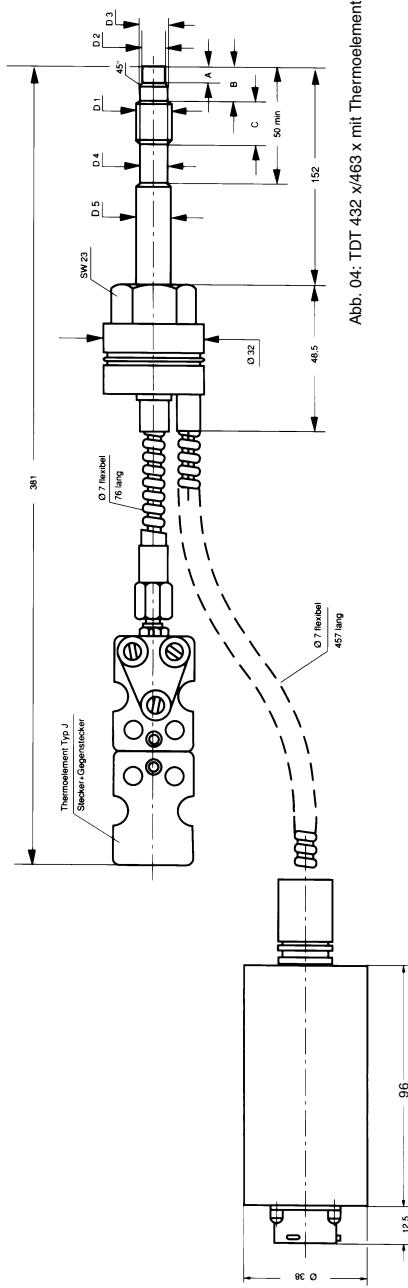


Abb. 04: TDT 432 x 463 x mit Thermoelement



Betriebsanleitung

	D1	D2	D3	D4	D5	A	B	C	SW
1/2"-20 UNF-2A M18 x 1.5	7,8 ^{-0,05}	10,5 ^{-0,06}	16 ^{-0,1}	11 ^{-0,5}	16 ^{-0,5}	12,5	5,3 ^{-0,25}	11	16



4. Funktion

4.1	Aufbau	14
4.2	Funktionsbeschreibung	14
4.3	PT-Serie	15

4.1 Aufbau

Die DT der Serie MDT 420 x/460 x sind Industriestandard.

Die wichtigsten Vorteile sind:

- Gefertigt nach ISO 9001
- Thermische Stabilität
- Resistenz gegen aggressive Materialien
- Unempfindlichkeit gegen elektromagnetische Strahlung (EMV)
- Flüssigkeitsgefülltes Übertragungssystem (Quecksilber)
- Druckmessungen in Kunststoffschmelzen bis zu einer Temperatur von 400°C (750°F)
- Max. Druck von 2000 bar

4.2 Funktionsbeschreibung

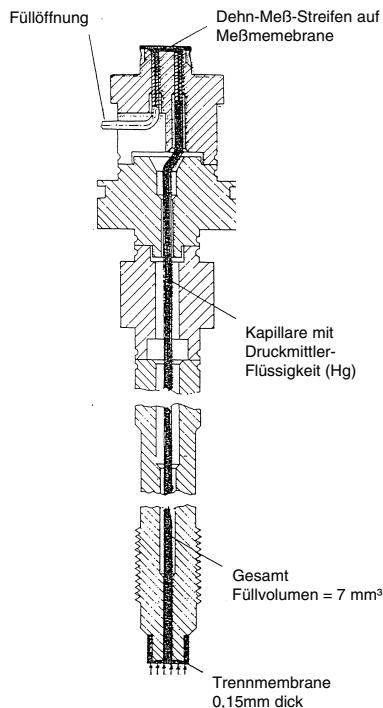
Der DT liefert über ein geschlossenes, flüssigkeitsgefülltes Druckmittlersystem ein zum Druck der Schmelze proportionales elektrisches Signal.

Der durch das Medium aufgebrachte Druck wird über die Trennmembrane und durch das Quecksilber in der Kapillare an die Meßmembrane weitergeleitet. Die Verformung der Meßmembrane ruft eine Änderung der Widerstandswerte des auf die Membrane aufgeklebten Dehn-Meß-Streifens (DMS) hervor. Der DMS ist als Wheatstonesche Brücke geschaltet.

Über den integrierten Verstärker wird je nach Modell ein zum anstehenden Druck proportionales, elektrisches (mA oder Volt) Signal erzeugt.



Abb. 05: Funktionsprinzip der Drucktransmitter der Serie MDT 420 x/460 x



4.3 PT Serie

Die DT Serie MDT sind auch als Modellreihe PT erhältlich. Dabei entsprechen PT-Typen den MDT-Modellen und TPT-Typen den TDT-Modellen, der Nummerncode ist identisch. Die PT-Serie unterscheidet sich von der MDT-Serie dadurch, daß alle Angaben in amerikanischen Maßeinheiten angegeben werden.

z.B.:

1 Bar = 14,5 PSI

(PSI Wert gerundet)

2,54 cm= 1" (Zoll)

Alle anderen technischen Daten sind entsprechend der MDT-Serie.



5. Transport/Lieferumfang

5.1	Transport / Verpackung / Transportschäden	16
5.2	Lagerung	16
5.3	Lieferumfang	16



Vergiftungsgefahr!

Der DT enthält als Übertragungsmedium eine geringe Menge (7 mm³) Quecksilber (Hg). Bei einer Beschädigung der Membrane kann Quecksilber austreten.

Den DT nur mit aufgeschraubter Schutzhülse transportieren und lagern! Schutzhülse erst kurz vor der Montage entfernen!

Bei Verschlucken oder Einatmen von Quecksilber sofort den Arzt aufsuchen!

Quecksilber ist Sondermüll und muß entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden. **DYNISCO** nimmt defekte DT zurück.

Bei Austritt von Quecksilber luftdichte Verpackung verwenden!

ACHTUNG ESD-gefährdetes Bauteil. Elektrostatische Entladungen können unter Umständen den DT beschädigen. ESD-Vorsorge treffen.

5.1 Transport/Verpackung/Transportschäden

- Beim Transport DT nicht durch andere Gegenstände beschädigen.
- Nur die Originalverpackung verwenden.
- Transportschäden **DYNISCO** sofort schriftlich mitteilen.

5.2 Lagerung

- DT nur in Originalverpackung,
- vor Staub und Feuchtigkeit geschützt lagern.

5.3 Lieferumfang

- Drucktransmitter mit Membranschutzkappe
- Kabeldose
- Befestigungsschelle (nur DT mit flexibler Verbindung)
- Kalibrierblatt
- Betriebsanleitung



6. Montage

6.1	Montagebohrung	17
6.2	Kontrolle der Montagebohrung	18
6.3	Montage des Drucktransmitters	19
6.4	Montage DT mit flexibler Verbindung	20
6.5	Elektrischer Anschluß	21
6.5.1	EMV- / CE-gerechter Anschluß	21
6.6	Anschlußbelegung	22
6.7	Verdrahtung	22
6.8	Anschluß Thermo- / PT100-Element	24

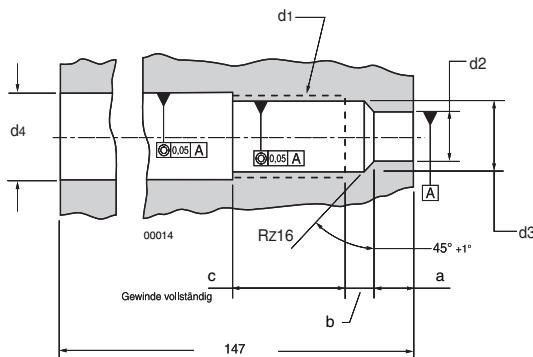
[ACHTUNG] Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse **max. +85°C**. Höhere Temperaturen können Beschädigungen und Fehlfunktionen zur Folge haben. DT nur dort montieren, wo diese Temperatur nicht überschritten wird.

6.1 Montagebohrung

[ACHTUNG] Für das Herstellen der Montagebohrung nur **DYNISCO** Werkzeug-Satz verwenden.

- Montagebohrung entsprechend Abb. 06 herstellen.

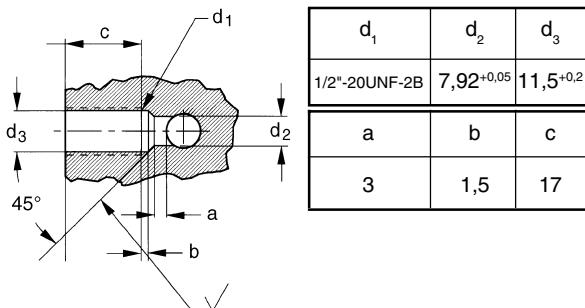
Abb. 06: Montagebohrung für Drucktransmitter
MDT 420 x, 460 x, 422 x, 462 x, 432 x, 463 x



d_1	d_2	d_3	d_4	a	b	c
1/2"-20UNF-2B	$7,92^{+0,05}$	$11,5^{+0,1}$	13	5,7	4	19
M18 x 1,5	$10,1^{+0,05}$	$16,3^{+0,1}$	20	6,15	4	25



Abb. 07: Montagebohrung für DT MDT467 x



Beim Nachbearbeiten der Montagebohrung besonders achten auf Zentrierfähigkeit von:

- Bohrung
- Gewinde und
- Abdichtfläche

Die Druckabdichtung erfolgt an der 45° angefassten Dichtfläche und am vorderen zylindrischen Teil des DT (siehe Abb. 06 und Abb. 07).

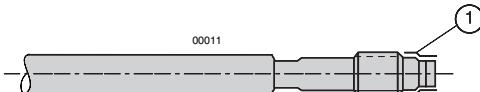
Die Dichtfläche muß folgende Punkte erfüllen:

- korrekt gearbeitet
- frei von Riefen und rauen Kanten
- frei von erstarrten Kunststoffresten

6.2 Kontrolle der Montagebohrung

- **DYNISCO** Prüfbolzen am markierten Bereich (Abb. 8, Pos. 1) bis zum Gewinde mit Tuscherfarbe bestreichen.

Abb. 08: Prüfbolzen mit Tuscherfarbe



- Prüfbolzen in Montagebohrung einführen.
- Von Hand so weit eindrehen bis beide Dichtflächen aneinander anliegen.
- Prüfbolzen herausdrehen und kontrollieren.

Die Tuscherfarbe darf nur an der Dichtkante (45°) über den gesamten Umfang gleichmäßig (!) abgerieben sein.

Ist die Farbe auch an anderen Stellen abgerieben

- Montagebohrung nacharbeiten.



6.3 Montage des Drucktransmitters



Montage und elektrischer Anschluß des DT darf nur von EMV-geschultem Fachpersonal, nach geltenden Vorschriften, in **drucklosem, spannungsfreiem** Zustand und bei **ausgeschalteter Maschine** durchgeführt werden. **Die Maschine muß gegen Wiedereinschalten gesichert sein!**



Vergiftungsgefahr!

Der DT enthält als Übertragungsmedium eine geringe Menge (7 mm³) Quecksilber (Hg). Bei einer Beschädigung der Membrane kann Quecksilber austreten.

Den DT nur mit aufgeschraubter Schutzhülse transportieren und lagern! Schutzhülse erst kurz vor der Montage entfernen!

Bei Verschlucken oder Einatmen von Quecksilber sofort den Arzt aufsuchen!

ACHTUNG ESD-gefährdetes Bauteil. Elektrostatische Entladungen können unter Umständen den DT beschädigen. ESD-Vorsorge treffen.

ACHTUNG Vor der Montage des DT die Montagebohrung sorgfältig kontrollieren. Der DT darf nur in Bohrungen eingebaut werden, die den Anforderungen nach Kapitel 6.1 entsprechen. Eine nicht diesen Anforderungen entsprechende Bohrung kann zu Beschädigungen des DT führen.

ACHTUNG Vor der Montage des DT muß die Montagebohrung frei von Kunststoffresten sein. Kunststoffreste mit **DYNISCO** Reinigungssatz entfernen. Ein Prüfbolzen liegt diesem Reinigungssatz bei.

ACHTUNG Um das Festfressen des DT in der Montagebohrung zu verhindern, Gewindeteil des DT mit hochtemperaturbeständigen Fett oder entsprechendem Trennmittel einstreichen.

- Montagebohrung mit Prüfbolzen kontrollieren und wenn notwendig mit Reinigungssatz reinigen.
- Gewindeteil des DT mit hochtemperaturbeständigen Fett oder entsprechendem Trennmittel einstreichen.

ACHTUNG DT nur am dafür vorgesehen Sechskantbund mit Schraubenschlüssel ein- und ausschrauben. Nicht am Gehäuse oder an der Verbindung Gehäuse - Druckaufnehmer!



ACHTUNG Maximales Anzugsmoment **50 Nm**.

Bei zu hohem Anzugsmoment kann der DT beschädigt bzw. der Nullpunkt verschoben werden.

- DT in Montagebohrung einschrauben und festziehen.

6.4 Montage DT mit flexibler Verbindung

Die Montage von DT mit flexibler Verbindung zum Druckaufnehmer erfolgt sinngemäß gleich wie unter Punkt 6.3 beschrieben.

ACHTUNG Flexible Verbindung nicht abknicken oder quetschen.

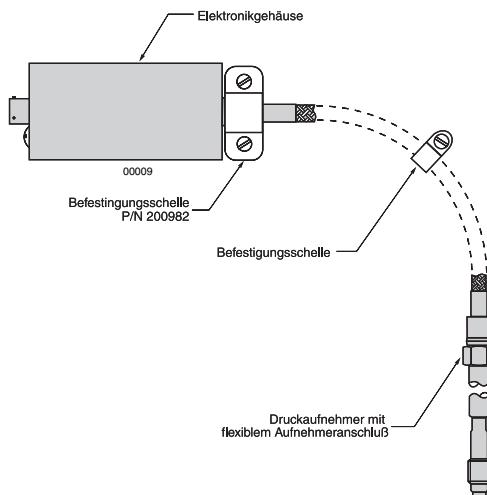
Min. Biegeradius

- **25 mm** für geschützte Kapillare
- **2 mm** für ungeschützte Kapillare
(MDT 435 x / 467 x)

Der Steckanschluß muß gut erreichbar sein.

- Das Elektronikgehäuse des DT mit Befestigungsschelle **DYNISCO P/N 200982** (Lieferumfang) montieren (siehe Montagebeispiel Abb. 09).
- Die flexible Verbindung zwischen Elektronikgehäuse und Druckaufnehmer zusätzlich mit einer handelsüblichen Kabelschelle befestigen.

Abb. 09: Montagebeispiel für Drucktransmitter mit flexibler Verbindung





6.5 Elektrischer Anschluß



Montage und elektrischer Anschluß des DT darf nur von EMV-geschultem Fachpersonal, nach geltenden Vorschriften, in **drucklosem, spannungsfreiem** Zustand und bei **ausgeschalteter Maschine** durchgeführt werden. **Die Maschine muß gegen Wiedereinschalten gesichert sein!**

ACHTUNG ESD-gefährdetes Bauteil. Elektrostatische Entladungen können unter Umständen den DT beschädigen. ESD-Vorsorge treffen.

ACHTUNG Anschlußleitung nicht in unmittelbarer Nähe von Leitungen verlegen, die höhere Spannung führen oder mit denen induktive oder kapazitive Lasten geschaltet werden.

ACHTUNG Für die Spannungsversorgung muß ein EMV-gerechtes Netzteil verwendet werden. Der elektrische Anschluß muß EMV-gerecht ausgeführt werden.

ACHTUNG Wird der elektrische Anschluß nicht wie in Kap. 6.5.1 beschrieben ausgeführt oder werden andere als von **DYNISCO** vorgeschriebene Kabel / Kabeldosen / PG-Verschraubungen verwendet, kann von **DYNISCO** die Einhaltung der EMV-Anforderungen nicht gewährleistet werden.

6.5.1 EMV- / CE-gerechter Anschluß

- Maschinenteil mit der Montagebohrung für den DT vorschriftsmäßig erden. Der DT muß über die Montagebohrung mit Erde verbunden sein.
- Schirm des Anschlußkabels an beiden Seiten fachgerecht (leitfähig, flächig und durchgängig) anschließen.
- Bei Einführung des Anschlußkabels z.B. in einen EMV-gerechten Schaltschrank, den Schirm fachgerecht (PG-Verschraubung, leitfähig, flächig, durchgängig) auf das leitfähige Gehäuse auflegen oder über eine eingebaute Kabeldose/-stecker führen, die ebenfalls mit dem leitfähigen Gehäuse verbunden ist.
- Nichtverwendete Kabeladern oder freie Kabelenden fachgerecht auf beiden Seiten mit dem Kabelschirm verbinden.

Bestellnummern der für den Anschluß der DT erforderlichen EMV-gerechten Kabeldosen siehe Kapitel 9, Zubehör.



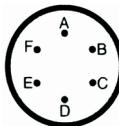
6.6 Anschlußbelegung

Standardmodelle MDT 4xx x-xxx-xx:

Gerätestecker: 6-poliger Stecker,
Bendix PT02A-10-6P

Kabeldose: PT06A-10-6S(SR)

Abb. 10: 6-polige Kabeldose



Draufsicht Lötseite

Das Steckergehäuse ist mit dem Gehäuse des Drucktransmitters leitend verbunden.

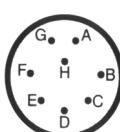
PIN	Bezeichnung
A	Signal (+)
B	Signal (-)
C	Versorgungsspannung (+)
D	Versorgungsspannung (-)
E	Kalibrierung
F	Kalibrierung

Modelle PT 4xx (PT 420 x/422 x/435 x/TPT432 x):

Gerätestecker: 8-poliger Stecker,
Bendix PC02E-12-8P

Kabeldose: PC06A-12-8S(SR)

Abb. 11: 8-polige Kabeldose



Draufsicht Lötseite

Das Steckergehäuse ist mit dem Gehäuse des Drucktransmitters leitend verbunden.

PIN	Bezeichnung
A	Versorgungsspannung (+)
B	Signal (+)
C	Versorgungsspannung (-)
D	Signal (-)
E	Kalibrierung
F	Kalibrierung
G	nicht belegt
H	nicht belegt

6.7 Verdrahtung

Abb. 12a: Verdrahtungsvorschlag 2-Leiter mA,
massefreie mA-Anzeige mit Innen-
widerstand $R_i < 44 \times U_s - 380$

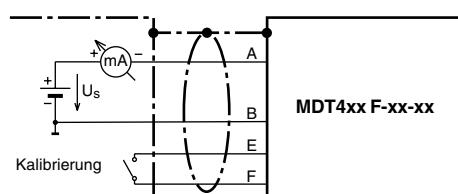




Abb. 12b: Verdrahtungsvorschlag 2-Leiter mA,
mA-Anzeige mit Innenwiderstand
 $R_i < 44 \times U_s - 380$

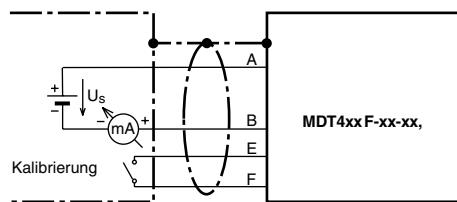


Abb. 13: Verdrahtungsvorschlag 3-Leiter Volt

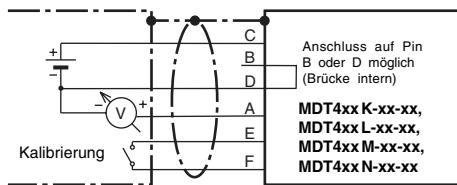


Abb. 14a: Verdrahtungsvorschlag 4-Leiter Volt (unipolar)

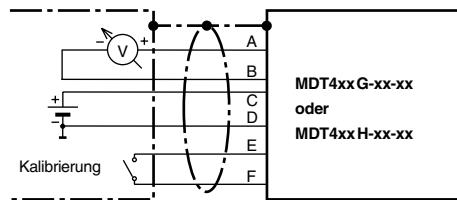
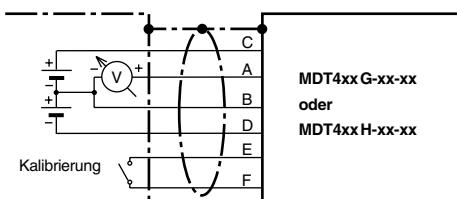


Abb. 14b: Verdrahtungsvorschlag 4-Leiter Volt (bipolar)





6.8 Anschluß Thermo- / PT100-Element (Option) MDT- / TPT-Modelle

Abb. 15: Anschluß
Thermoelement

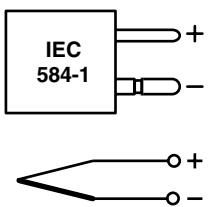
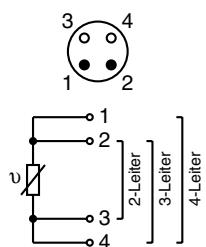


Abb. 16: Anschluß PT100-
Element





7. Inbetriebnahme

7.1	Versorgungsspannung	25
7.2	Kalibrierung	25
7.3	Nullpunkteinstellung	26
7.4	Betrieb	26

ACHTUNG Vor Inbetriebnahme DT auf festen Sitz und Dichtheit des Einbaus überprüfen.

7.1 Versorgungsspannung

ACHTUNG Das Abweichen der Versorgungsspannung vom in den technischen Daten spezifizierten Wert oder falsche Polung kann den DT beschädigen und Funktionsstörungen zur Folge haben.

7.2 Kalibrierung

DT der Serie MDT 420 x/460 x besitzen ein internes Kalibrierungssignal. Durch Verbinden der Anschlüsse E und F wird das Kalibrierungssignal auf den Signalausgang gelegt. Es entspricht 80% des DT-Nenndruckes.

ACHTUNG Die Kalibrierung in drucklosem Zustand und bei Raumtemperatur durchführen. Andere Umgebungsbedingungen führen zu einer Signalverfälschung.
Einstellschraubendreher verwenden!

ACHTUNG Nach der Kalibrierung darf die Einbaulage des DT nicht mehr verändert werden. Wird die Einbaulage verändert, muß der DT neu kalibriert werden.

Die Einstellung erfolgt an 2 Potentiometerstellschrauben im Deckelteil des Elektronikgehäuses.

- Abdeckschrauben der Potentiometer entfernen.
- Potentiometerstellschraube "N" für Nullpunkteinstellung.
- Potentiometerstellschraube "B" für Bereichseinstellung.

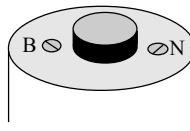


Abb. 17: Elektronikgehäusedeckel



- Kontrollmöglichkeit am Signalausgang schaffen (z.B. Anzeigegerät anschließen).
- Mit Potentiometerstellschraube "N" Nullpunkt einstellen und am Anzeigegerät kontrollieren.
- Klemmen E und F verbinden.
↳ Kalibrierungssignal am Signalausgang.
- Mit Potentiometerstellschraube "B" Kalibrierwert (80% des Nenndruckes) einstellen und am Anzeigegerät kontrollieren.
- Nullpunkt nochmals überprüfen.
- Wenn notwendig Einstellung von Nullpunkt und Kalibrierwert wiederholen.

7.3 Nullpunkteinstellung

Bei DT der Serie MDT 420 x/460 x Nullpunkt bei Betriebstemperatur nachstellen!

- Warten bis sich eine konstante Betriebstemperatur am Druckaufnehmer eingestellt hat.
- Mit Potentiometerstellschraube "N" Nullpunkt einstellen und am Anzeigegerät kontrollieren.
- Abdeckschrauben der Potentiometer wieder anbringen.

7.4 Betrieb

ACHTUNG Vor der Inbetriebnahme der Maschine warten bis das Schmelzmedium an der Membrane des DT seine Betriebs- / Verarbeitungstemperatur erreicht hat! Wird die Maschine inbetriebgesetzt bevor das Medium seine Betriebstemperatur erreicht hat, wird der DT beschädigt. Ist maschinenbedingt schwer festzustellen, ob die Betriebstemperatur erreicht ist, kombinierten Drucktransmitter TDT mit Thermoelement einsetzen.

ACHTUNG Betriebstemperatur an der DT-Membrane **max. 400°C (750°F)**. Höhere Temperaturen führen zur Beschädigung des DT.

ACHTUNG Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse **max. +85°C**. Höhere Temperaturen können Beschädigungen und Fehlfunktionen zur Folge haben. DT nur dort montieren, wo diese Temperatur nicht überschritten wird.



8. Instandhaltung

8.1	Instandhaltung	27
8.2	Thermoelement Austausch TDT Modelle	28
8.3	Reparatur/Entsorgung	29

8.1 Instandhaltung



Montage und elektrischer Anschluß des DT darf nur von EMV-geschultem Fachpersonal, nach geltenden Vorschriften, in **drucklosem, spannungsfreiem** Zustand und bei **ausgeschalteter Maschine** durchgeführt werden.

Die Maschine muß gegen Wiedereinschalten gesichert sein!



Verbrennungsgefahr!

Der Ausbau des DT muß bei flüssiger Schmelze erfolgen. Ausgebaute DT können sehr heiß sein!



Schutzhandschuhe tragen!

ACHTUNG ESD-gefährdetes Bauteil. Elektrostatische Entladungen können unter Umständen den DT beschädigen. ESD-Vorsorge treffen.

ACHTUNG DT unbedingt ausbauen bevor die Maschine mit abrasivem Mittel oder z.B. einer Stahldrahtbürste gereinigt wird.

ACHTUNG Beim Ausbau des DT muß das Medium in plastischem Zustand sein.

ACHTUNG Beim Entfernen von erstarrtem Medium kann die DT-Membrane beschädigt werden.

ACHTUNG Einschraubteil des DT nicht mit harten Gegenständen reinigen. Der DT wird beschädigt!

ACHTUNG DT nur am dafür vorgesehenen Sechskantbund mit Schraubenschlüssel ein- und ausschrauben.
Nicht am Gehäuse oder an der Verbindung Gehäuse - Druckaufnehmer!

- DT ausbauen.
- Membrane des DT bei noch plastischem Medium mit weichem Tuch vorsichtig reinigen.



8.2 Thermoelement Austausch TDT Modelle

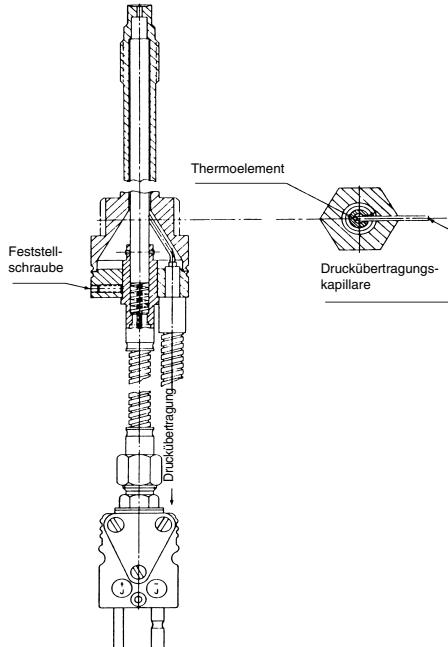
Ein defektes Thermoelement kann ohne großen Aufwand ausgetauscht werden

- Innensechskantschraube am oberen Ende des Aufnehmerschaftes lösen.
- Defektes Thermoelement aus dem Fühlerschaft herausziehen.

ACHTUNG Bei der Montage des neuen Thermoelements muß die Druckübertragungskapillare im Schlitz des Thermoelementes liegen.

- Neues Thermoelement bis zum Anschlag in den Fühlerschaft einschieben.
- Durch Festziehen der Innensechskantschraube am oberen Ende des Aufnehmerschaftes das Thermoelement fixieren.

Abb. 18: Thermoelement





8.3 Reparatur/Entsorgung

Vergiftungsgefahr!



Der DT enthält als Übertragungsmedium eine geringe Menge (7 mm³) Quecksilber (Hg). Bei einer Beschädigung der Membrane kann Quecksilber austreten.

Den DT nur mit aufgeschraubter Schutzhülse transportieren und lagern! Schutzhülse erst kurz vor der Montage entfernen!

Bei Verschlucken oder Einatmen von Quecksilber sofort den Arzt aufsuchen!

Quecksilber ist Sondermüll und muß entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden. **DYNISCO** nimmt defekte DT zurück.

Bei Austritt von Quecksilber luftdichte Verpackung verwenden!

Defekte Drucktransmitter bitte an Ihre **DYNISCO**-Niederlassung einsenden.

Adressen siehe Rückseite der BA.

9. Zubehör

- Werkzeug-Satz 1/2"-20UNF-2A P/N 8BRD0004
- Werkzeug-Satz M18 x 1,5 P/N 8BRD0005
- Reinigungssatz 1/2"-20UNF-2A P/N 8BRD0009
- Reinigungssatz M18 x 1,5 P/N 8BRD0006
- Druckaufnehmersimulator
- Druckaufnehmerekalibriergerät

Kabeldosen, PG-Verschraubung, Kabel

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Kabeldose DIN 7-polig	E311 0035
Kabeldose Bendix	E311 0029
Kabelverschraubung PG 7 CE	E447 0037
Verbindungsleitung VT 460 - 6 Meter	9VT0 0017
Verbindungsleitung VT 460 - 10 Meter	9VT0 0018
Verbindungsleitung VT 420 - 6 Meter	9VT0 0005
Verbindungsleitung VT 420 - 10 Meter	9VT0 0007



10. Fehlersuche

10.1 Fehlersuche

31

10.1 Fehlersuche

Fehler	mögliche Ursache	Fehlerbehebung
kein Signal	Kabelbruch bzw. schlechter Kontakt.	Kabel und Kontakt prüfen bzw. austauschen.
	keine Speisespannung	Speisespannung prüfen.
starke Nullverschiebung beim Einschrauben	Falsch gefertigte Bohrung (Fluchtungsfehler)	Bohrung mit Prüfbolzen kontrollieren (Kapitel 6.2) evtl. mit Werkzeug nachbearbeiten
	zu hohes Anzugsmoment	max. 50 Nm Anzugsmoment einstellen.
keine Signaländerung trotz Druckanstieg.	Pfropfenbildung vor der Membrane.	Aufnehmerbohrung prüfen; feste Kunststoffmasse entfernen.
	Membrane beschädigt	DT zur Instandsetzung an DYNISCO einschicken.



11. Konformitätserklärung

 Dynisco	
Konformitätserklärung	
Declaration of conformity We hereby declare that our product, type: Nom de la déclaration: la présente que notre produit, type: Per la presente dichiariamo che il nostro prodotto, tipo: Com a presente, declaramos que o nosso produto, tipo: Hiermee verklaren wij dat ons product, type: Hermel erklærer vi, at vores produkt af typen: Με την παρούσα, δηλώνουμε, ότι το προϊόν μας τύπου:	Dichiarazione di conformità Verklaring van overeenstemming Konformitetsertklæring Απήλωση συμμόρφωσης ΕΟΚ
<p>Hiermit erklären wir, daß unser Produkt, Typ: We hereby declare that our product, type: Nom de la déclaration: la présente que notre produit, type: Per la presente dichiariamo che il nostro prodotto, tipo: Com a presente, declaramos que o nosso produto, tipo: Hiermee verklaren wij dat ons product, type: Hermel erklærer vi, at vores produkt af typen: Με την παρούσα, δηλώνουμε, ότι το προϊόν μας τύπου:</p> <p>folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht: complies with the following relevant provisions: correspond aux dispositions pertinentes suivantes: satisfice las disposiciones pertinentes siguientes: está en conformidade com as disposições pertinentes, a este respeito: è conforme alle seguenti disposizioni pertinenti: voldoet aan de eisen van de in het vervolg genoemde bepalingen: overholder følgende relevante bestemmelser: ανταπκρίνεται στους ακόλουθους σχετικούς κανονισμούς:</p> <p>EMV-Richtlinie (89/336/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG) EMC guidelines (89/336/EEC, 93/68/EEC, 93/44/EEC) Directive EMV (89/336/CEE, 93/68/CEE, 93/44/CEE) Reglamento de compatibilidad electromagnética (89/336/MCE, 93/68/MCE, 93/44/MCE) Directiva relativa à compatibilidade electro-magnética (89/336/CE, 93/68/CE, 93/44/CE) Diretiva sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE, 93/68/CEE, 93/44/CEE) EMV-richtlijn (89/336/EEG, 93/68/EEG, 93/44/EEG) Direktiv om elektromagnetisk forliggelighed (89/336/EØF, 93/68/EØF, 93/44/EØF) Κατατύπηση στις διάφορες ηλεκτρομαγνητικές συμβάσεις (89/336/EWG, 93/68/EWG, και 93/44/EWG)</p>	
<p>Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: Applied harmonized standards, in particular: Normes harmonisées utilisées, notamment: Normas armonizadas utilizadas particularmente: Normas harmonizadas utilizadas, em particular: Norme armonizzate applicate, in particolare: Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzondere: Anwendte harmonisierte normen, insar: Εφαρμοσθείσα ενωπονικά με καρότυπα, ειδικότερα:</p> <p>EN 50081-1 / EN 50082-2</p>	
<p>Dynisco Europe GmbH Wannenäckerstraße 24 D 74078 Heilbronn Tel. (0 71 31) 2 97 - 0 Fax (0 71 31) 2 32 60</p> <p>Heilbronn, den 1. Mai 1996  Daniel Nigg, Geschäftsführer</p>	



Visit us
in the world wide web:

Dynisco Instruments S.a.r.l.
466, rue du Marché Rollay
94500 Champigny sur Marne
France

Tel: +33 1 4881 8459
Fax: +33 1 4881 8334
Email:DyniscoFrance@dynisco.com

Dynisco.s.r.l.
Via Adriatico, 2/2
20162 Milano
Italia

Tel: +39 02 661 01733
Fax: +39 02 661 02908
Email:DyniscoItaly@dynisco.com

Dynisco UK Ltd.
Silver Birches Business Park
Aston Road, Bromsgrove
Worcestershire B60 3EU
Great Britain

Tel: +44 1527 577077
Fax: +44 1527 577070
Email:DyniscoUK@dynisco.com

Dynisco SPOL, S.R.O.
cp. 579
756 55 Dolni Beleva
Czech Republic

Tel: +42 0651 647228
Fax: +42 0651 647224
Email:DyniscoCZ@xetra.cz

Dynisco B.V.
Muziekplein 67
PO Box 666
NL-5400 AR Uden
The Netherlands

Tel: +31 413 250665
Fax: +31 413 260548
Email:Dynisco-BV@dynisco.com

Dynisco Instruments
38 Forge Parkway
Franklin, MA 02038
USA

Tel: +1 508 541 9400
Fax: +1 508 541 9437
Email:InfolInst@dynisco.com

Dynisco Extrusion
1634 Tate Blvd. S.E.
Hickory, NC 28602-4244
USA

Tel: +1 828 362 9888
Fax: +1 828 326 8882
Email:InfoExtr@dynisco.com

Dynisco Polymer Test
115 Thousand Oaks Boulevard
Morgantown, PA 15643
USA

Tel: +1 610 286 7555
Fax: +1 610 286 9396
Email:InfoPT@dynisco.com

Dynisco Europe GmbH
Wannenäckerstraße 24
74078 Heilbronn
Deutschland

Tel: +49 7131 2970
Fax: +49 7131 23260
Email:DyniscoEurope@dynisco.com

