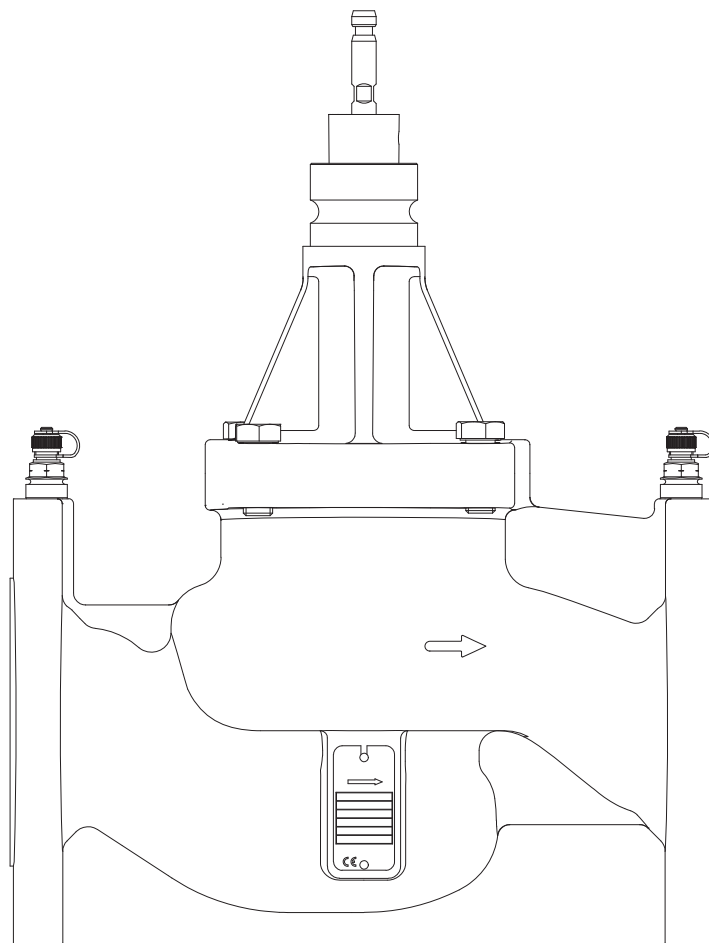


Betriebs- und Montageanleitung

Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil

ARI-ASTRA® DC



Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung.....	1-2	5.2 Montageangaben zum Antriebsauf- und Abbau	1-6
2.0 Gefahrenhinweise.....	1-2	6.0 Inbetriebnahme	1-7
2.1 Bedeutung der Symbole	1-2	7.0 Pflege und Wartung	1-7
2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen.....	1-2	8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen	1-7
3.0 Lagerung und Transport	1-2	9.0 Fehlersuchplan	1-7
4.0 Beschreibung.....	1-3	10.0 Demontage der Armatur bzw. des Oberteiles.....	1-8
4.1 Anwendungsbereich.....	1-3	11.0 Garantie / Gewährleistung.....	1-8
4.2 Arbeitsweise.....	1-3		
4.3 Schaubild	1-4		
4.4 Technische Daten - Anmerkungen	1-4		
4.5 Voreinstellung und Volumenstrom.....	1-4		
4.6 Kennzeichnung	1-5		
5.0 Montage	1-6		
5.1 Allgemeine Montageangaben	1-6		

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt als Anweisung, die Armaturen sicher zu montieren und zu warten. Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie Kontakt mit dem Lieferant oder Hersteller auf.

Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur.

Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Handling und alle anderen Arbeiten sind von sachkundigem Personal durchzuführen bzw. alle Tätigkeiten sind zu beaufsichtigen und zu prüfen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.

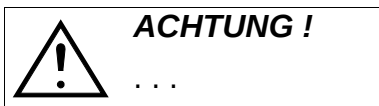
- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien.

2.0 Gefahrenhinweise

2.1 Bedeutung der Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.

2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen

Bei dieser Betriebs- und Montageanleitung wird auf Gefährdungen, Risiken und sicherheitsrelevante Informationen durch eine hervorgehobene Darstellung besonders aufmerksam gemacht.

Hinweise, die mit dem oben aufgeführten Symbol und „**ACHTUNG !**“ gekennzeichnet sind, beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können. Sie sind unbedingt zu befolgen, respektive die Einhaltung zu kontrollieren.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

3.0 Lagerung und Transport

	ACHTUNG ! - Gegen äußere Gewalt (wie Stoß, Schlag, Vibration usw.) schützen. - Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. für Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge, etc. zweckentfremdet werden. - Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Gewichte siehe Katalogblatt.
---	---

- Bei -20°C bis +65°C.

- Die Lackierung ist eine Grundfarbe die beim Transport und am Lager vor Korrosion schützen soll. Farbschutz nicht beschädigen.

4.0 Beschreibung

4.1 Anwendungsbereich

Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil für Heizungs- und Kühlsysteme.

Armaturen werden zum „Abgleich- und zur Regulierung des Volumenstroms“ eingesetzt.



ACHTUNG !

- Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und -möglichkeiten sind dem Katalogblatt zu entnehmen.
- Bestimmte Medien setzen spezielle Werkstoffe voraus oder schließen sie aus.
- Die Armaturen sind ausgelegt für normale Einsatzbedingungen. Gehen die Bedingungen über diese Anforderungen hinaus, wie z.B. aggressive oder abrasive Medien, hat der Betreiber die höheren Anforderungen bei der Bestellung anzugeben.
- Armaturen aus Grauguss sind für den Einsatz in Anlagen nach TRD 110 nicht freigegeben.

Die Angaben sind konform mit der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die Einhaltung unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners.

Besondere Kennzeichnungen der Armatur sind zu beachten.

Die Werkstoffe der Standard-Ausführungen sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Bei Fragen ist Rücksprache mit dem Lieferanten oder Hersteller zu führen.

ASTRA - Armaturen nicht für das Medium Dampf einsetzen!

4.2 Arbeitsweise

Die innovative Bauart des ARI-ASTRA DC kombiniert eine voll modulierende Regelventileinheit, die jederzeit für 100%-ige Ventilautorität garantiert.

Das ARI-ASTRA DC kombiniert zwei völlig unabhängige Bewegungen, eine für die Voreinstellung des Volumenstromes und eine für die modulierende Regelung. Die Voreinstellung wird radial eingestellt, ohne den Ventilhub zu beeinflussen. Die voll modulierende Regelung erfolgt in axialer Richtung und immer mit voller Ausnützung des maximalen Ventilhubes.

Während die Regelventileinheit unabhängig vom voreingestellten Volumenstrom eine proportionale, modulierende Regelung erzeugt, gewährleistet der Differenzdruckregler, dass der maximale, voreingestellte Volumenstrom nie überschritten wird.

Unabhängig von Druckschwankungen im System wird der maximale Volumenstrom bis zu einem max. Differenzdruck von 600 kPa konstant gehalten.



Bild 1: Voreinstellung

4.3 Schaubild

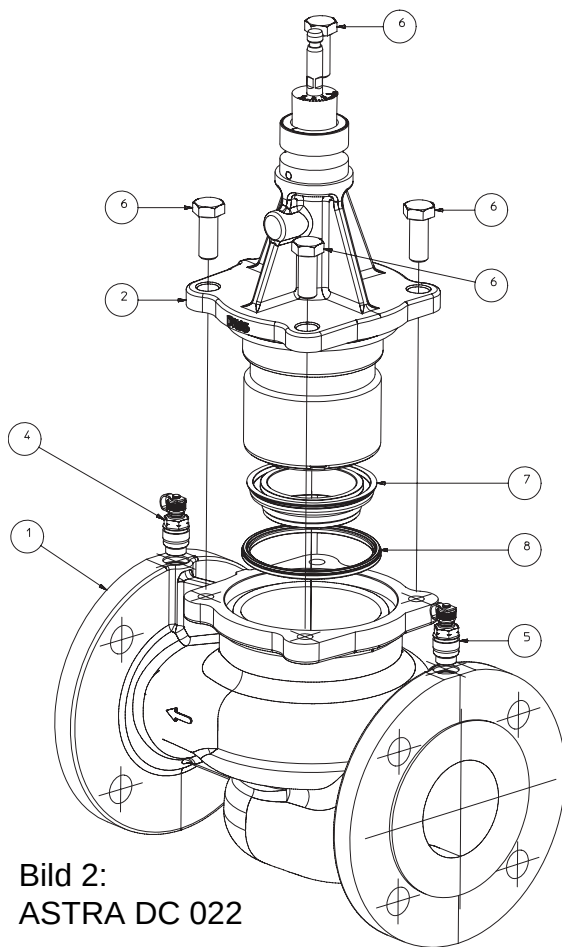


Bild 2:
ASTRA DC 022

Werkstoffe mit Bezeichnungen und Figur-Nummern sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

4.4 Technische Daten - Anmerkungen

wie z.B.

- Hauptabmessungen,
 - Druck-Temperatur-Zuordnungen, usw.
- sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

4.5 Voreinstellung und Volumenstrom

Nennweite	DN50		DN65		DN80	
Artikel-Nr. PN16	1202200502	1202200501	1202200652	1202200651	1202200802	1202200801
Artikel-Nr. PN25	2302200502	2302200501	2302200652	2302200651	2302200802	2302200801
Regelbereich (kPa)	7 - 600	19 - 600	15 - 600	30 - 600	16 - 600	23 - 600
Voreinstellung	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)
0,6	2,5	3,9	4,4	6,0	5,3	7,0
0,8	3,2	5,1	5,6	7,6	6,9	9,0
1,0	3,9	6,2	6,6	9,1	8,3	11,0
1,2	4,5	7,2	7,7	10,5	9,6	12,8
1,4	5,1	8,2	8,6	11,9	10,9	14,5
1,6	5,7	9,2	9,6	13,3	12,2	16,2
1,8	6,3	10,2	10,5	14,7	13,5	18,0
2,0	6,9	11,2	11,5	16,0	14,8	19,6
2,2	7,5	12,2	12,5	17,5	16,2	21,4
2,4	8,1	13,2	13,5	19,0	17,6	23,2
2,6	8,8	14,3	14,7	20,6	19,1	25,1
2,8	9,5	15,4	15,8	22,3	20,7	27,1
3,0	10,2	16,6	17,1	24,1	22,4	29,3
3,2	11,0	17,9	18,5	26,0	24,3	31,6
3,4	11,9	19,2	19,9	28,0	26,4	34,1
3,6	12,8	20,7	21,5	30,2	28,7	36,8
3,8	13,9	22,3	23,2	32,5	31,2	39,8
4,0	15,0	24,0	25,0	35,0	34,0	43,0

Nennweite	DN100		DN125		DN150	
Artikel-Nr. PN16	1202201002	1202201001	1202201252	1202201251	1202201502	1202201501
Artikel-Nr. PN25	2302201002	2302201001	2302201252	2302201251	2302201502	2302201501
Regelbereich (kPa)	20 - 600	30 - 600	15 - 600	30 - 600	16 - 600	30 - 600
Voreinstellung	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)
0,6	12,1	14,8	18,5	23,0	25,6	32,0
0,8	15,3	18,9	23,6	29,9	32,6	41,3
1,0	18,1	22,6	28,5	36,5	39,2	50,0
1,2	20,8	26,0	33,3	42,8	45,6	58,2
1,4	23,2	29,1	38,0	48,7	51,8	66,0
1,6	25,5	32,1	42,6	54,5	58,0	73,7
1,8	27,8	35,1	47,1	60,0	64,1	81,3
2,0	30,0	38,1	51,5	65,5	70,4	89,0
2,2	32,4	41,2	55,9	70,9	76,8	96,9
2,4	34,9	44,5	60,4	76,4	83,4	105,2
2,6	37,6	48,2	65,0	82,0	90,3	113,9
2,8	40,6	52,2	69,8	87,8	97,5	123,1
3,0	44,0	56,7	75,0	94,0	105,0	133,0
3,2	47,7	61,9	80,6	100,7	112,9	143,6
3,4	51,9	67,7	86,7	108,0	121,1	155,1
3,6	56,7	74,2	93,6	116,0	129,7	167,4
3,8	62,0	81,7	101,3	125,0	138,7	180,7
4,0	68,0	90,0	110,0	135,0	148,0	195,0

4.6 Kennzeichnung

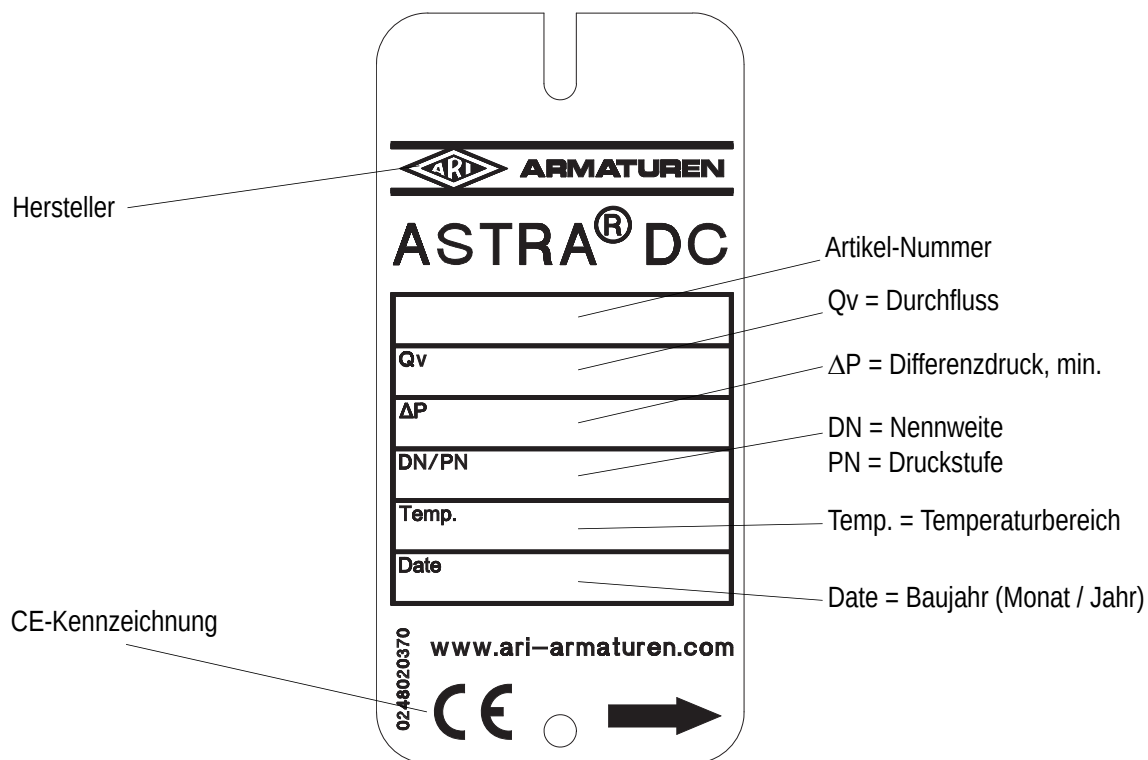


Bild 3

Anschrift des Herstellers: siehe Punkt 11.0 Garantie / Gewährleistung

5.0 Montage

5.1 Allgemeine Montageangaben

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:



ACHTUNG !

- Flanschabdeckungen, falls vorhanden, entfernen.
- Der Innenraum der Armatur und Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Einbaulage in Bezug auf Durchströmungsrichtung beachten, siehe Kennzeichnung auf der Armatur.
- Dampfleitungssysteme sind so auszulegen, dass Wasseransammlungen vermieden werden.
- Die Rohrleitungen so verlegen, dass schädliche Schub-, Biege- und Torsionskräfte ferngehalten werden.
- Bei Bauarbeiten Armaturen vor Verschmutzung schützen.
- Anschlussflansche müssen übereinstimmen.
- Verbindungsschrauben für Rohrleitungs-Flansche sind vorzugsweise von den Gegenflanschen her zu montieren (6kt-Muttern von der Armaturenseite).
- Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc. zweckentfremdet werden.
- Für Montagearbeiten müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden.
Gewichte siehe Katalogblatt.
- Einbaulage in Bezug auf Spindelrichtung beliebig, Vorzugslage Spindel stehend.
- Montagelage auf dem Kopf ist nur bei sauberen Medien zulässig.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- Hinweis zur Isolierung: Bei Medientemperaturen < Umgebungstemperatur - Rücksprache.
- Erwärmen der Armatur (auch durch Schweißen, Schleifen usw.) über die Einsatztemperatur (siehe Datenblätter) ist nicht zulässig.

- Für die Positionierung und Einbau der Produkte sind Planer / Baufirmen bzw. Betreiber verantwortlich.
- Die Armaturen sind ausgelegt für den Einsatz in witterungsgeschützten Anlagen.
- Für den Einsatz in freistehenden Bereichen oder bei besonders ungünstigen Umgebungsbedingungen, wie korrosionsfördernden Voraussetzungen (Meerwasser, chemische Dämpfe, etc.) werden spezielle Ausführungen oder Schutzmaßnahmen empfohlen.

5.2 Montageangaben zum Antriebsauf- und Abbau

Im Normalfall wird das Abgleich- und Regelventil komplett mit aufgebautem Stellantrieb geliefert.

Für bereits im Betrieb befindliche Armaturen, unter Betriebsdruck und Temperatur, ist der Auf- und Abbau von Antrieben nicht zulässig. Bei Umbau oder Wartung ist die Montage der Antriebe gemäß den Betriebsanleitungen für Antriebe vorzunehmen.

Bei Montagearbeiten darf der Kegel nicht unter Anpressdruck auf dem Sitz gedreht werden.

Bei nachträglichem Aufbau von Stellantrieben müssen die, für die Ventilbetätigung maximal zulässigen Stellkräfte beachtet werden:

1100 N für DN 50-80

2000 N für DN100-150

6.0 Inbetriebnahme



ACHTUNG !

- Vor der Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung zu überprüfen.
- Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten.
- Rückstände in Rohrleitungen und Armaturen (wie Schmutz, Schweißperlen, usw.) führen zu Undichtigkeiten bzw. Beschädigungen.
- Beim Betrieb mit hohen ($> 50^{\circ}\text{C}$) oder tiefen ($< 0^{\circ}\text{C}$) Medientemperaturen besteht Verletzungsgefahr bei Berühren der Armatur.
Ggf. Warnhinweise oder Isolierschutz anbringen!

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:

- der ordnungsgemäße Abschluss aller Arbeiten!
- die richtige Funktionsstellung der Armatur.
- Schutzvorrichtungen sind angebracht.

- Die Differenzdruckmessung kann mit handelsüblichen Messgeräten durchgeführt werden.
- Die Betriebsanleitungen der jeweiligen Messgeräte sind zu beachten.

7.0 Pflege und Wartung

Pflege und Wartung nicht erforderlich.

8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.



ACHTUNG !

- Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Bei Störungen die anhand der nachfolgenden Tabelle siehe Pkt. „9.0 Fehlersuchplan“ nicht behoben werden können, ist der Lieferant oder Hersteller zu befragen.

9.0 Fehlersuchplan



ACHTUNG !

- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 11.0 beachten !
- vor Wiederinbetriebnahme Punkt 6.0 beachten

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kein Durchfluss	Flanschabdeckungen (Schutzkappen) wurden nicht entfernt	Flanschabdeckungen (Schutzkappen) entfernen
Geringer Durchfluss	Verunreinigter Schmutzfänger	Sieb reinigen / austauschen
	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
Falsche Messdatenerfassung	Fehlerhafte Anzeigen	Betriebsanleitungen der jeweiligen Messgeräte beachten.

10.0 Demontage der Armatur bzw. des Oberteiles



ACHTUNG !

Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:

- *Druckloses Rohrleitungssystem.*
- *Abgekühltes Medium.*
- *Entleerte Anlage.*
- *Bei ätzenden, brennbaren, aggressiven oder toxischen Medien Rohrleitungssystem belüften.*

11.0 Garantie / Gewährleistung

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der "Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Albert Richter GmbH & Co. KG" oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung, des Katalogblattes und der einschlägigen Regelwerken entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Schäden die während des Betriebes, durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern *unverzüglich* Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.



Technik mit Zukunft.

DEUTSCHE QUALITÄTSARMATUREN

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock
Telefon +49 (0)5207 / 994-0 Telefax +49 (0)5207 / 994-297 oder 298
Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: info.vertrieb@ari-armaturen.com