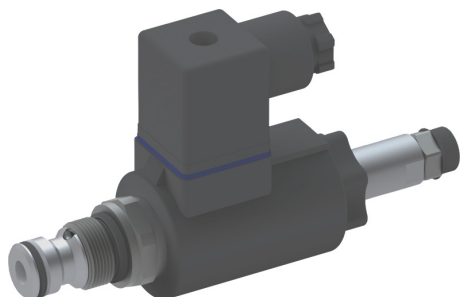


# Inverse Prop.-Druckbegrenzungspatrone NG 1

$Q_{\max} = 1,5 \text{ l/min}$ ,  $p_{\max} = 420 \text{ bar}$   
 Vorsteuerventil, in Sitzausführung, direktgesteuert  
 Typenreihe DVSA-1LG...



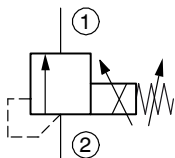
- Einsetzbar als Vorsteuerventil
- Kompakte Bauweise für Bohrungsform AL – 3/4-16 UNF
- Betätigung durch Proportionalmagnet
- Nenndruck bei unbestromtem Magnet (Fail-Safe Funktion)
- 5 Druckstufen verfügbar
- Alle Aussenteile mit Zink-Nickel-Beschichtung
- Druckbelastbare Nassanker-Magnete
- Aufsteckspule drehbar und ohne Öffnen des Hydraulikkreises auswechselbar
- Unterschiedliche Steckersysteme und Spannungen verfügbar
- Mit integrierter Notdruckeinstellung
- Einbau in Gewindeanschlusskörper

## 1 Beschreibung

Die inversen Proportional-Druckbegrenzungspatronen der Typenreihe DVSA-1LG..., sind Vorsteuerventile mit fallender Druck-Strom-Kennlinie, in Sitzbauart mit Einschraubgewinde 3/4-16 UNF der NG 1. Mit diesen direktgesteuerten Schraubpatronen kann, in Abhängigkeit vom elektrischen Sollwert, der zu begrenzende Systemdruck stufenlos eingestellt werden. Im stromlosen Zustand (Ausgangstellung) stellt sich der Nenndruck (Fail-Safe Funktion) der jeweiligen Druckstufe ein. Der Anschluss 1 sollte vorzugsweise direkt zum Tank geführt werden, da sich dieser Druck zum eingestellten Wert im Hauptanschluss 2 addiert. Im Regelbetrieb stellt sich invers proportional zur Sollwertänderung (Strom) der zu begrenzende Druck ein. Um über den gewünschten Druckbereich präzise Druckwerte (opti-

male Auflösung) zu erhalten, sind die Druckbegrenzungs-patronen in 5 Druckstufen lieferbar. Mit der integrierten Notdruckeinstellung kann z.B. bei Ausfall eines Proportional-Magneten der gewünschte Druckwert mechanisch eingestellt werden. Eingesetzt werden inverse Proportional-Druckbegrenzungs-patronen vorzugsweise als Vorsteuerventile, vorwiegend für Mobil und Industrieanwendungen. Alle Aussenteile der Patrone sind Zink-Nickel beschichtet nach DIN 50 979, wodurch sie sich auch bei extremen äusseren Bedingungen einsetzen lassen. Die aufsteckbaren Magnetspulen sind ohne Eingriff in den Hydraulikkreis auswechselbar und um 360° drehbar. Für den Selbst- oder Rohrleitungseinbau ist das Kapitel „Zugehörige Datenblätter“ zu beachten.

## 2 Sinnbild



## 3 Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Benennung	Inverse Proportional-Druckbegrenzungspatrone
Bauart	Vorsteuerventil, in Sitzausführung, direktgesteuert
Befestigungsart	Einschraubpatrone 3/4-16 UNF
Anzugsdrehmoment	40 Nm ± 10 %

Allgemeine Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Anschlussgröße	NG 1, Bohrungsform AL
Masse	0.40 kg
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Magnet hängend
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... +50 °C

Hydraulische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Maximaler Betriebsdruck - Hauptanschluss 2 - Anschluss 1	420 bar 250 bar <sup>1)</sup>
Maximaler Volumenstrom	1.5 l/min
Nenndruckstufen	...40 bar, ...100 bar, ...160 bar, ...250 bar, ...350 bar
Volumenstromrichtung	2 → 1, siehe Sinnbild
Druckflüssigkeit	Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage!
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-25 °C ... +70 °C
Viskositätsbereich	15 ... 380 mm <sup>2</sup> /s (cSt), empfohlen 20 ... 130 mm <sup>2</sup> /s (cSt)
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 : 1999	Klasse 18/16/13



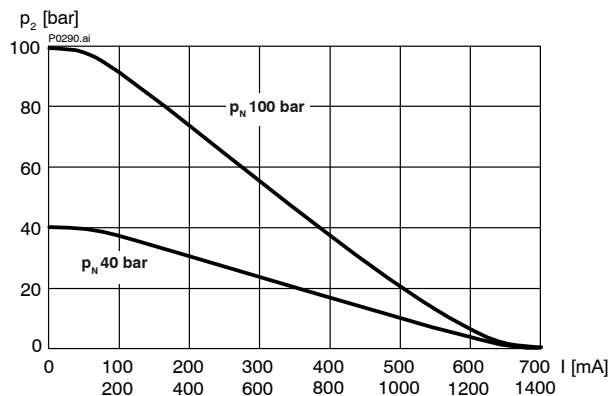
### ACHTUNG!

1) Um allfällige Schwelldrücke zu verhindern, muss der Anschluss 1 drucklos zum Tank geführt werden. Auftretende Tankdrücke im Anschluss 1 addieren sich auf die eingestellten Werte im Hauptanschluss 2 hinzu.

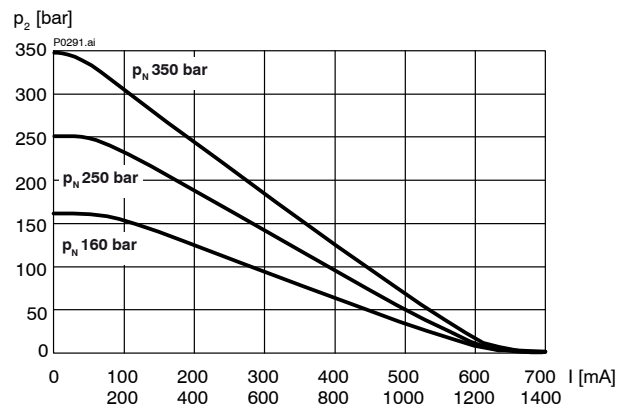
Elektrische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Versorgungsspannung	12 V DC, 24 V DC
Steuerstrom	12 V = 0...1400 mA, 24 V = 0...760 mA
Leistungsaufnahme bei max. Steuerstrom	max. 19 W
Spulenwiderstand R - Kaltwert bei 20 °C - Max. Warmwert	12 V = 5.8 Ω / 24 V = 21 Ω 12 V = 8.6 Ω / 24 V = 32 Ω
Empfohlene PWM Frequenz	200 Hz
Hysterese mit PWM	2...4 % I <sub>N</sub>
Umkehrspanne mit PWM	2...4 % I <sub>N</sub>
Ansprechempfindlichkeit mit PWM	< 1 % I <sub>N</sub>
Reproduzierbarkeit mit PWM	< 2 % p <sub>N</sub>
Relative Einschaltdauer (ED)	100 %
Schutzart nach ISO 20 653 / EN 60 529	IP 65 / IP 67 / IP 69K, siehe „Bestellangaben“ (mit entsprechendem Gegenstecker sowie fachgerechter Montage und Abdichtung)
Elektrischer Anschluss	DIN EN 175301-803, 3-polig 2 P+E (Standard) andere Anschlüsse siehe „Bestellangaben“

## 4 Kennlinien gemessen mit Ölviskosität 33 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

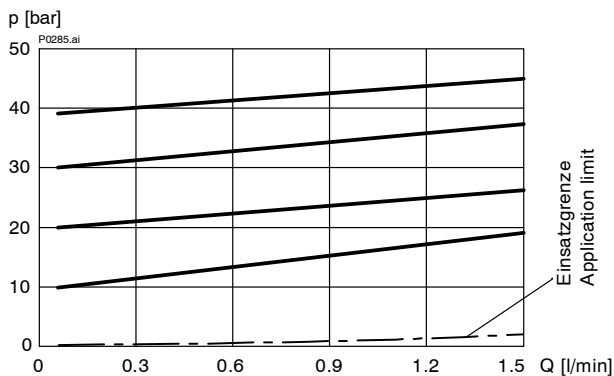
$p = f(I)$  Druck-Verstellverhalten (bei  $Q = 0,3$  l/min)



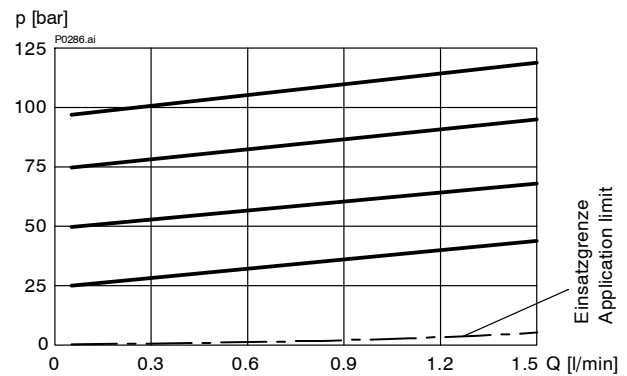
$p = f(I)$  Druck-Verstellverhalten (bei  $Q = 0,3$  l/min)



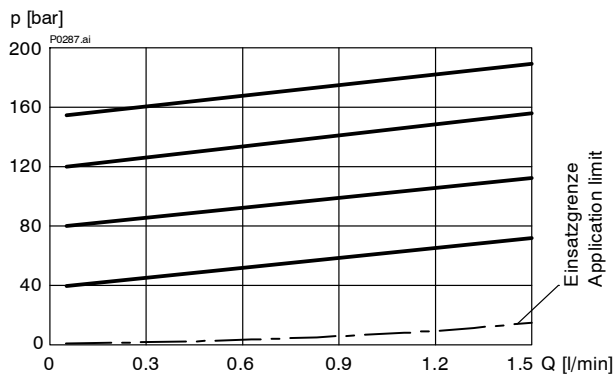
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  $p_N = 40$  bar



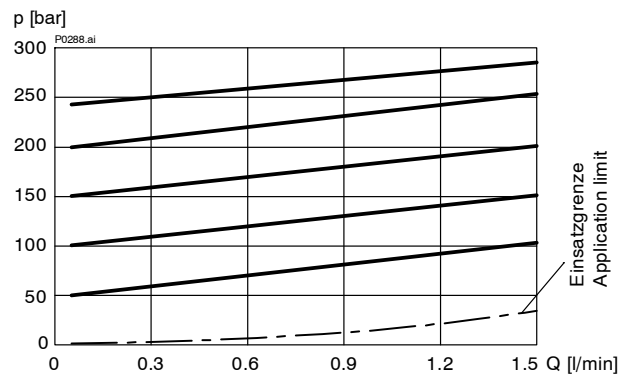
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  $p_N = 100$  bar



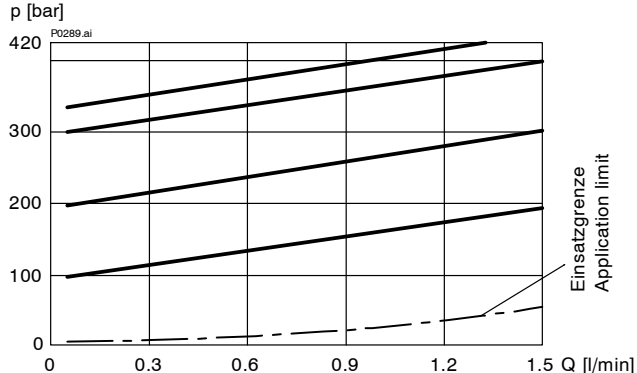
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  $p_N = 160$  bar



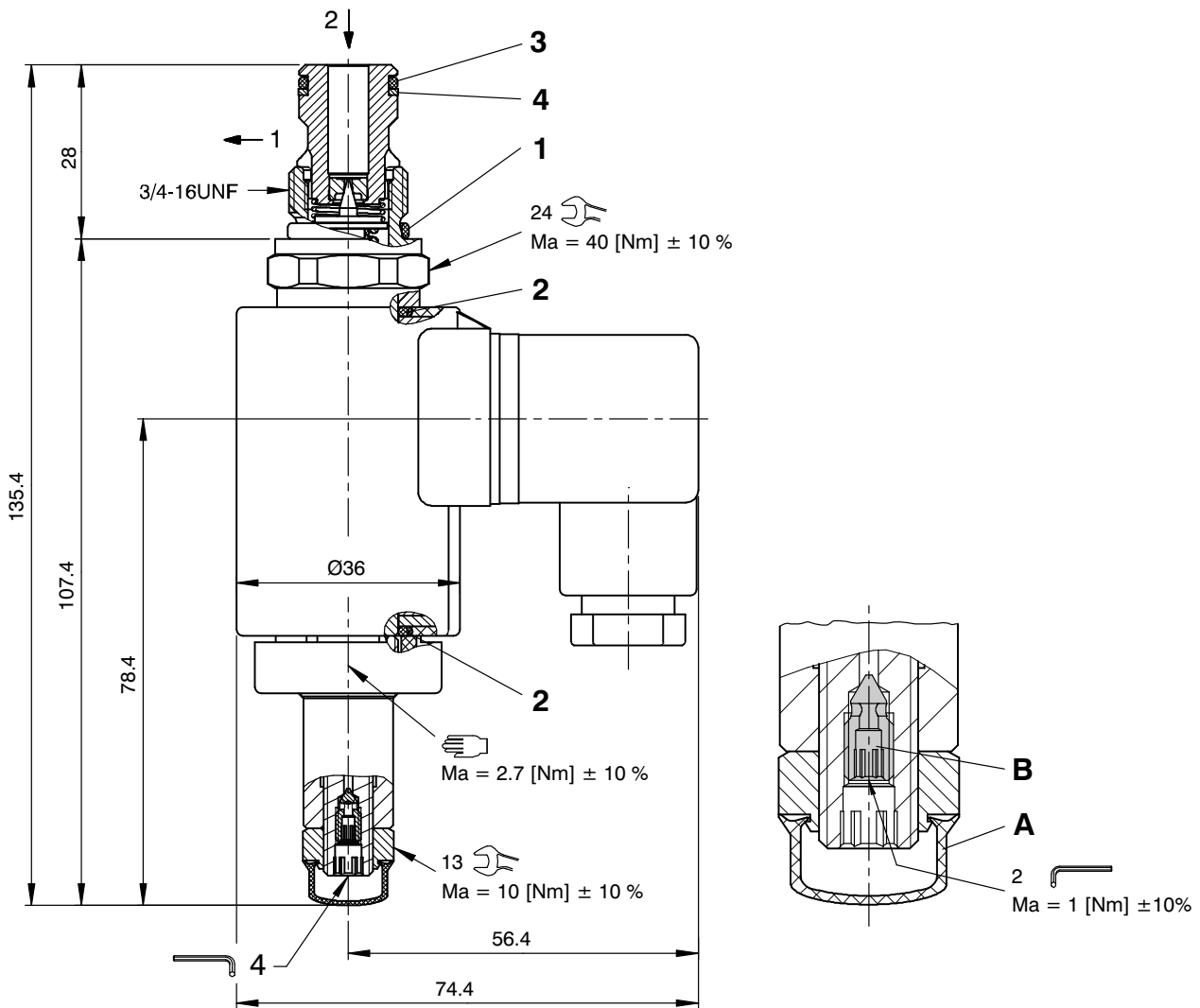
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  $p_N = 250$  bar



$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  $p_N = 350$  bar



## 5 Abmessungen, Schnittbild



Dichtsatz NBR Nr. DS-355-N <sup>1)</sup>

Pos.	Stk.	Beschreibung
1	1	O-Ring Nr. 017 Ø 17,17 x 1,78 N90
2	2	O-Ring Ø 16,00 x 2,00 Viton
3	1	O-Ring Nr. 014 Ø 12,42 x 1,78 N90
4	1	Stützring Ø 10,70 x 1,45 x 1,00 FI0751



### WICHTIG!

1) Dichtsatz mit FKM-Dichtungen Nr. DS-355-V

### Integrierte Entlüftung

Die integrierte Entlüftungsschraube (Pos. B), ermöglicht die Proportional-Druckbegrenzungsventile bei Bedarf zu entlüften. Dazu sind folgende Handlungsschritte zu beachten:

- A Schutzkappe
- B Entlüftungsschraube

Handlungsschritte:

1. Schutzkappe abziehen.
2. Entlüftungsschraube lösen ca. 2 Umdrehungen.
3. Druckbegrenzungsventile mehrmals schalten bis keine Luftblasen mehr austreten.
4. Entlüftungsschraube ( $Ma = 1 \text{ Nm} \pm 10\%$ ) festziehen.
5. Schutzkappe montieren.

## 6 Montagehinweise



### WICHTIG!

Um die maximalen Leistungsdaten zu erreichen, muss die Magnetspule wie dargestellt (Stecker-sockel nach unten) montiert sein und das Ventil in einen Stahlkörper eingebaut werden. Beim Montieren der Patrone ist die Einbaulage (vorzugsweise Magnet hängend → Selbstentlüftung) und das Anzugsdrehmoment zu beachten. Einstellungen sind keine erforderlich, da die Patronen werkseitig eingestellt werden.



### ACHTUNG!

Um allfällige Schwelldrücke zu verhindern, muss der Anschluss 1 drucklos zum Tank geführt werden. Auftretende Tankdrücke im Anschluss 1 addieren sich auf die eingestellten Werte im Hauptanschluss 2 hinzu.



### ACHTUNG!

Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal mit mechanischen Kenntnissen ausgeführt werden. Grundsätzlich dürfen nur die Dichtungselemente ersetzt oder kontrolliert werden. Bei Dichtungswechsel ist darauf zu achten, dass die Dichtungen gut eingölt oder eingefettet montiert werden.

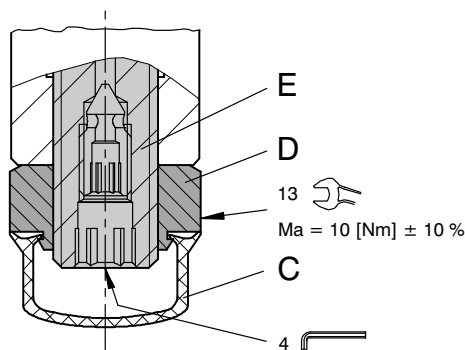
## 7 Notdruckeinstellung

Die inversen Proportional-Druckbegrenzungspatronen sind standardmässig mit integrierter Notdruckeinstellung ausgerüstet. Mit der Notdruckeinstellung kann z.B. bei Ausfall eines Proportional-Magneten der gewünschte Druckwert mechanisch eingestellt werden. Weiter dient die Notdruckeinstellung für geringfügige Druckwertanpassungen direkt am System.



### WICHTIG!

Veränderungen der Notdruckeinstellung haben einen direkten Einfluss auf die Werkeinstellung.



- C Schutzkappe
- D Kontermutter (SW 13)
- E Verstellspindel, Druckeinstellung

### Druckwert mechanisch einstellen

Handlungsschritte:

1. Schutzkappe abziehen.
2. Kontermutter (SW 13) lösen.
3. Verstellspindel (SW 4) herausschrauben (links drehen) bis der gewünschte Druckwert eingestellt ist.
4. Kontermutter (SW 13) festziehen.
5. Schutzkappe montieren.



### ACHTUNG!

Um die Inversen Prop.-Druckbegrenzungspatronen wieder in Ausgangstellung (Werkeinstellungen) zu bringen, ist ein konstanter Volumenstrom und ein Druckmessgerät (Manometer) erforderlich, welches den Druck am Hauptanschluss 2 misst. Der eingestellte Druck darf den Nenndruck der eingesetzten Druckstufe nicht überschreiten. Nachfolgende Handlungsschritte sind zu beachten:

### Werkeinstellungen wiederherstellen

Handlungsschritte:

1. Magnet unbestromt.
2. Schutzkappe abziehen.
3. Kontermutter (SW 13) lösen.
4. Verstellspindel (SW 4) bis an Anschlag herausschrauben und anschliessend einschrauben, bis der Druck am Druckmessgerät den Nenndruck ( $p_N$ ) der eingesetzten Druckstufe erreicht.
5. Kontermutter (SW 13) festziehen.
6. Schutzkappe montieren.

## 8 Bestellangaben

z.B. **DV S A - 1 L G - 350 - 1 - 1 - 24 D -**

DV	=	Druckbegrenzungspatrone, Vorsteuerventil
S	=	Standardmagnet (Proportional)
A ... Q	=	Standard-Ausführung nach gültigen Datenblättern
Z ... R	=	Spezial-Ausführung nach Rücksprache
1	=	Druckfunktion 1 (Druckbegrenzung)
L	=	Bohrungsform AL
G	=	Regelmagnet, inverse Ausführung (ziehend)
350	=	Druckstufe ...350 bar
250	=	Druckstufe ...250 bar
160	=	Druckstufe ...160 bar
100	=	Druckstufe ...100 bar
040	=	Druckstufe ... 40 bar
1	=	Nenngrösse 1 (vorzugsweise für Vorsteuerungen)
Ohne	=	NBR (Nitril) Dichtungen (Standard)
V	=	FKM (Viton) Dichtungen (Spezial-Dichtungen nach Rücksprache)
1 ... 9	=	Technischer Stand (bei Bestellung weglassen)
...	=	Spannungswert z.B. 24 (24 V)
D	=	Stromart DC
Ohne	=	DIN EN 175301-803 Anschluss inkl. Gegenstecker (Standard, IP 65)
M100	=	DIN EN 175301-803 Anschluss ohne Gegenstecker
C	=	Kostal-Stecker-Anschluss (IP 65)
JT	=	Junior-Timer-Radialstecker-Anschluss (mit Schutzdiode, IP 65)
IT	=	Junior-Timer-Axialstecker-Anschluss (mit Schutzdiode, IP 65)
D	=	Deutsch-Stecker-Anschluss 45° DT04-2P (IP 67/69K)
DT	=	Deutsch-Stecker-Anschluss 45° DT04-2P (mit Schutzdiode, IP67/69K)
S	=	AMP Superseal 1,5 (IP67) / Metri-Pack 150 (IP65) Anschluss
F	=	Freie Kabelenden (500 mm)

} ohne Gegenstecker

## 9 Zugehörige Datenblätter

Referenz	(Old no.)	Beschreibung
400-P-040011	(i-32)	Leih-Stufenwerkzeuge
400-P-040171	(i-33.10)	Bohrungsform AL
400-P-120110	(W-2.141)	Magnetspulen zu Einschraubventilpatronen
400-P-510101		Verstärkermodul für Proportionalventile (1-Kanalig) PBS - 3A
400-P-720101	(G-4.10)	Gewindeanschlusskörper Typ GALA (G 3/8")

info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2020 by Bucher Hydraulics AG Frutigen, CH-3714 Frutigen

Alle Rechte vorbehalten.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten.

Klassifikation: 430.305.300.305.300.310