

**Rücklauffilter****E 043 · E 072**Tankeinbau · Anschluss bis G $\frac{3}{4}$  · Nennvolumenstrom bis 70 l/min

Rücklauffilter E 072

**Beschreibung****Einsatzbereich**

Im Systemrücklauf von Hydraulikanlagen.

**Leistungsmerkmale***Verschleißschutz:*

Durch Filterelemente, die bei Vollstromfiltration höchste Anforderungen an die Reinheitsklasse erfüllen.

*Funktionsschutz:*

Durch Vollstromfiltration im Systemrücklauf werden vor allem die Pumpen vor Schmutz geschützt, der bei der Produktion im System verblieben ist, durch Abrieb erzeugt wird bzw. von außen in das System eindringt.

**Konstruktive Besonderheiten**

- › Bypassventil:  
Anordnung im Bereich der Einlauföffnung verhindert beim Ansprechen das Mitreißen von angelagertem Schmutz auf die Reinölseite.
- › Filtergehäuse:  
Zur Wartung wird das Gehäuseunterteil inklusive Filterelement aus dem Kopfteil gezogen. Dadurch wird verhindert, dass im Gehäuse abgelagerter Schmutz wieder in den Tank gelangt.
- › Einbauverlängerung:  
Dadurch wird sichergestellt, dass der Ölaustritt immer unterhalb des Ölniveaus im Tank erfolgt und die Hydraulikflüssigkeit nicht verschäumt.

**Filterelemente**

Durchströmung von außen nach innen. Aus der Sternfaltung des Filtermaterials resultieren:

- › große Filterflächen
- › niedrige Druckverluste
- › hohe Schmutzkapazitäten
- › besonders lange Wartungsintervalle

**Belüftungsfiler**

Be- und Entlüftung des Tanks über sterngefaltetes Filterelement:

- › wechselbar (jährlich wechseln!)
- › spritzwassergeschützt
- › Feinheit 2  $\mu$ m

**Filterwartung**

Durch Verwendung einer Verschmutzungsanzeige wird der Zeitpunkt der Filterwartung signalisiert und dadurch eine optimale Ausnutzung der Filterstandzeit erreicht.

## Werkstoffe

Verschlussdeckel: Polyester, GF-verstärkt  
Kopfteil: Al-Legierung  
Gehäuseunterteil: Polyamid, CF-verstärkt, elektrisch leitfähig  
Dichtungen: NBR (FPM auf Anfrage)  
Filtermaterial: EXAPOR®MAX 2- anorganisches mehrlagiges  
Mikrofaservlies  
Papier - Zellulosebasis, mit Harz imprägniert

## Zubehör

Elektrische und/oder optische Verschmutzungsanzeigen sind auf Wunsch lieferbar. Abmessungen und technische Daten siehe Katalogblatt 60.20. Zur Vermeidung von Ölauswurf bei mobilem Betrieb ist ein Ölabscheider erhältlich (Best.-Nr.: E 043.1701).

Auf Wunsch sind die Filter mit Einbauverlängerung am Filterauslauf lieferbar.

Für die Eigenmontage der Einbauverlängerungen steht ein Montage-System zur Verfügung. Detaillierte Informationen dazu siehe Katalogblatt 20.390.

## Kenngößen

### Nennvolumenstrom

Bis 70 l/min (siehe Auswahltabelle, Spalte 2)  
Den bei ARGO-HYTOS angegebenen Nennvolumenströmen liegen folgende Kriterien zugrunde:

- › geschlossener Bypass bei  $v \leq 200 \text{ mm}^2/\text{s}$
- › Standzeit >1000 Betriebsstunden bei mittlerem Schmutzanfall von 0,07 g pro l/min Volumenstrom
- › Strömungsgeschwindigkeit in den Anschlussleitungen  $\leq 4,5 \text{ m/s}$

### Anschluss

Gewindeanschluss nach ISO 228 bzw. DIN 13. Größe siehe Auswahltabelle, Spalte 6 (andere Anschlüsse auf Anfrage)

### Filterfeinheit

5  $\mu\text{m(c)}$  ... 30  $\mu\text{m(c)}$   
 $\beta$ -Werte nach ISO 16889  
(siehe Auswahltabelle, Spalte 4 und Diagramm Dx)

### Schmutzkapazität

Werte in g Testschmutz ISO MTD ermittelt nach ISO 16889  
(siehe Auswahltabelle, Spalte 5)

### Druckflüssigkeit

Mineralöl und umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (HEES u HETG, siehe Info-Blatt 00.20).

Bei hohen Füllständen empfehlen wir eine elektrische Leitfähigkeit  $\leq 500 \text{ pS/m}$  bei 20 °C.

### Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-30 °C ... +100 °C (kurzzeitig -40 °C ... +120 °C)

### Viskosität bei Nennvolumenstrom

- › bei Betriebstemperatur:  $v < 60 \text{ mm}^2/\text{s}$
- › als Anfahrviskosität:  $v_{\text{max}} = 1200 \text{ mm}^2/\text{s}$
- › bei Erstinbetriebnahme:  
Die empfohlene Startviskosität ist in Diagramm D ( $\Delta p$  als Funktion der Viskosität) auf der x-Achse dort abzulesen, wo eine Waagrechte mit 70 % des Ventilansprechdrucks die Kennlinie schneidet.

### Betriebsdruck

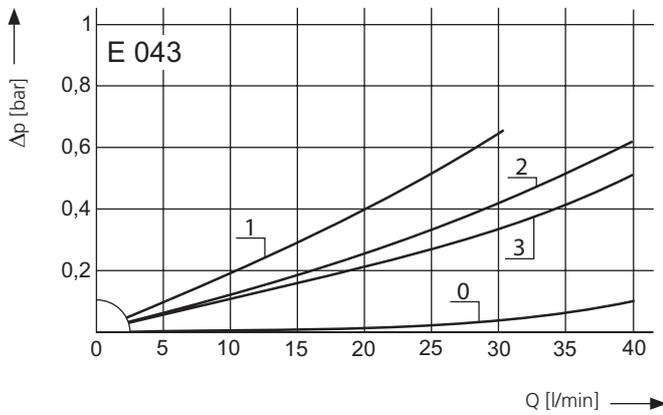
Maximal 10 bar

### Einbaulage

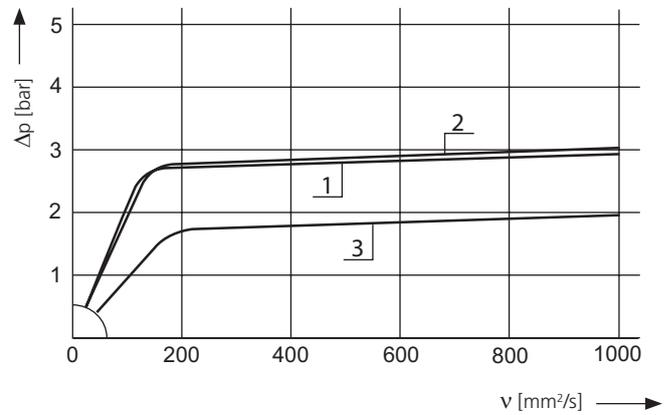
Vorzugsweise senkrecht, Auslauf nach unten

**Δp-Kennlinien für die Kompletfilter in der Auswahltabelle, Spalte 3**

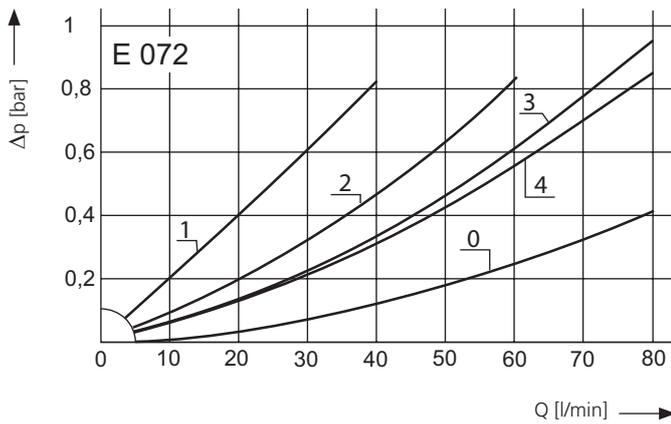
**D1** Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$  (0 = Gehäuse leer)



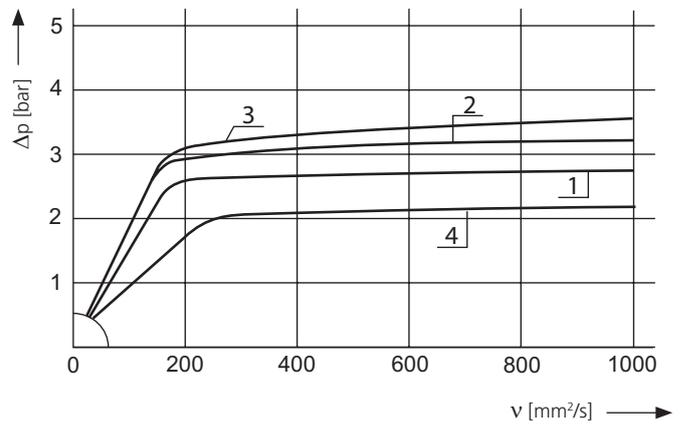
Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



**D2** Druckverlust in Abhängigkeit vom **Volumenstrom** bei  $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$  (0 = Gehäuse leer)

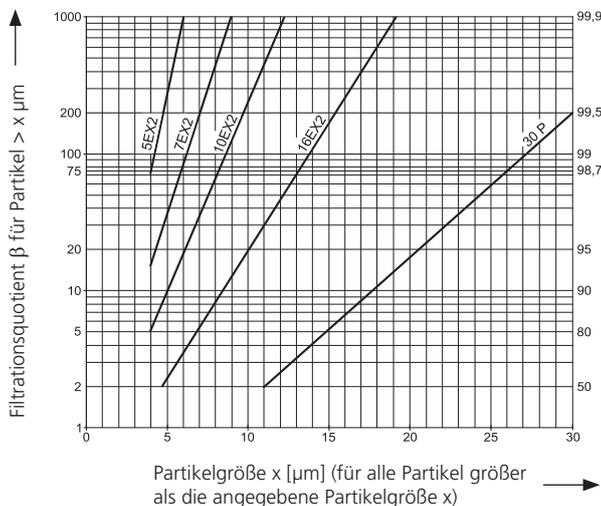


Druckverlust in Abhängigkeit von der **kin. Viskosität** bei Nennvolumenstrom



**Kennlinien für die Filtereinheiten in der Auswahltabelle, Spalte 4**

**Dx** Filtrationsquotient  $\beta$  in Abhängigkeit von der Partikelgröße  $x$  ermittelt im Multipass-Test nach ISO 16889



Die Kurzzeichen stehen für folgende Abscheideleistungen bzw. Feinheiten:

**Bei EXAPOR®MAX 2 und Papierelementen:**

- 5EX2 =  $\bar{\beta}_{5(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX 2
- 7EX2 =  $\bar{\beta}_{7(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX 2
- 10EX2 =  $\bar{\beta}_{10(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX 2
- 16EX2 =  $\bar{\beta}_{16(c)}$  = 200 EXAPOR®MAX 2
- 30P =  $\bar{\beta}_{30(c)}$  = 200 Papier

Aufgrund des Aufbaus des Filterwerkstoffes der 30P-Elemente ist mit Streuungen um die Kennlinie 30P zu rechnen.

**Bei Siebelementen:**

- 40S = Siebgewebe mit Maschenweite 40  $\mu\text{m}$
  - 60S = Siebgewebe mit Maschenweite 60  $\mu\text{m}$
  - 100S = Siebgewebe mit Maschenweite 100  $\mu\text{m}$
- Toleranzen für Maschenweite nach DIN 4189

**Bei Belüftungselementen:**

2CL = 99,5 % Abscheidegrad für Partikel der Größe 2  $\mu\text{m}$   
Für besondere Einsatzfälle sind auch von diesen Kennlinien abweichende Feinheiten durch Verwendung spezieller Filtermaterialien möglich.

Bestell-Nr.	Nennvolumenstrom	Druckverlust siehe Diagramm <b>D</b> /Kennlinie Nr.	Filterfeinheit siehe Diagramm <b>Dx</b>	Schmutzkapazität	Anschluss A	Bypassventil-Ansprechdruck	Symbol	Ersatzelement Bestell-Nr.	Gewicht	Ersatzbelüftungsfilter Bestell-Nr. (Filterfeinheit, s. Diagramme)	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E 043-156	25	<b>D1/1</b>	10EX2	6,1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,5	2	V3.0510-56	0,6	L1.0403-01 (2CL)	-
E 043-166	25	<b>D1/1</b>	10EX2	6,1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,5	1	V3.0510-56	0,6	-	-
E 043-158	35	<b>D1/2</b>	16EX2	6,1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,5	2	V3.0510-58	0,6	L1.0403-01 (2CL)	-
E 043-168	35	<b>D1/2</b>	16EX2	6,1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,5	1	V3.0510-58	0,6	-	-
E 043-151	30	<b>D1/3</b>	30P	4,0	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,5	2	P3.0510-51	0,6	L1.0403-01 (2CL)	-
E 043-161	30	<b>D1/3</b>	30P	4,0	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1,5	1	P3.0510-51	0,6	-	-
E 072-153	25	<b>D2/1</b>	5EX2	7,7	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2,5	2	V3.0520-53	0,8	L1.0403-01 (2CL)	-
E 072-163	25	<b>D2/1</b>	5EX2	7,7	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2,5	1	V3.0520-53	0,8	-	-
E 072-156	50	<b>D2/2</b>	10EX2	13	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2,5	2	V3.0520-56	0,8	L1.0403-01 (2CL)	-
E 072-166	50	<b>D2/2</b>	10EX2	13	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2,5	1	V3.0520-56	0,8	-	-
E 072-158	70	<b>D2/3</b>	16EX2	13	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2,5	2	V3.0520-58	0,8	L1.0403-01 (2CL)	-
E 072-168	70	<b>D2/3</b>	16EX2	13	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2,5	1	V3.0520-58	0,8	-	-
E 072-151	50	<b>D2/4</b>	30P	6,6	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1,5	2	P3.0520-51*	0,8	L1.0403-01 (2CL)	-
E 072-161	50	<b>D2/4</b>	30P	6,6	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1,5	1	P3.0520-51*	0,8	-	-

\* Papierelement, mit Metallgewebe hinterlegt

Alle Geräte sind serienmäßig mit einem Druckmessanschluss M12 x 1,5 und zugehöriger Verschlusschraube ausgerüstet. Zur Verschmutzungsüberwachung können Manometer oder elektrische Druckschalter vorgesehen werden. Auf Wunsch kann die Einbautiefe der Filter mit einem Rohr verlängert werden. Bei Bestellung von Zubehörteilen sind unten aufgeführte Kennzeichen zu verwenden.

**Bestellbeispiel: Das Filter E 072-156 soll mit einer Einbauverlängerung (EV) auf 500 mm geliefert werden.**

**Bestell-Bezeichnung:** **E 072-156** / **EV 500**

**Bestell-Nr. (Grundgerät)** \_\_\_\_\_

**Montierte Einbauverlängerung (5 verschiedene Längen stehen zur Auswahl)** \_\_\_\_\_

E 043: EV 150, EV 200, EV 300, EV 400, EV 500  
 E 072: EV 250, EV 300, EV 400, EV 500, EV 600

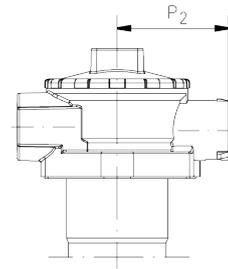
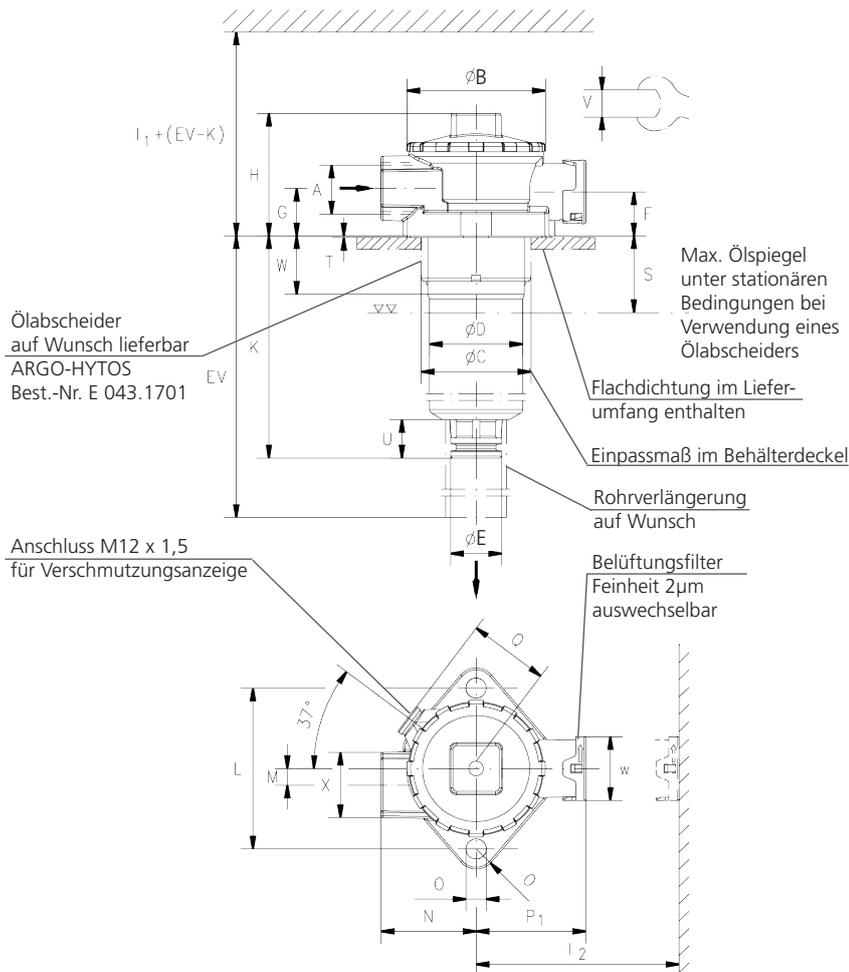
**Passende Verschmutzungsanzeigen können Sie Katalogblatt 60.20 entnehmen.**

**Anmerkungen:**

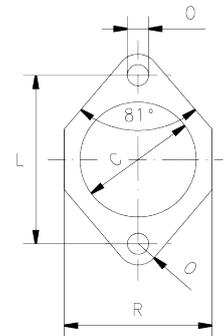
- › Der Einschaltdruck des Druckschalters muss niedriger als der Ansprechdruck des Bypassventils sein (siehe Auswahltabelle, Spalte 7).
- › Verschmutzungsanzeigen sind optional erhältlich und werden bei Bestellung lose mitgeliefert.
- › Die in der Tabelle aufgeführten Filter sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.

Ausführung mit Belüftungsfilter

Ausführung ohne Belüftungsfilter



Erforderliche Auflagefläche

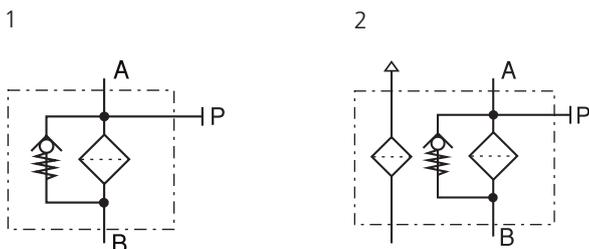


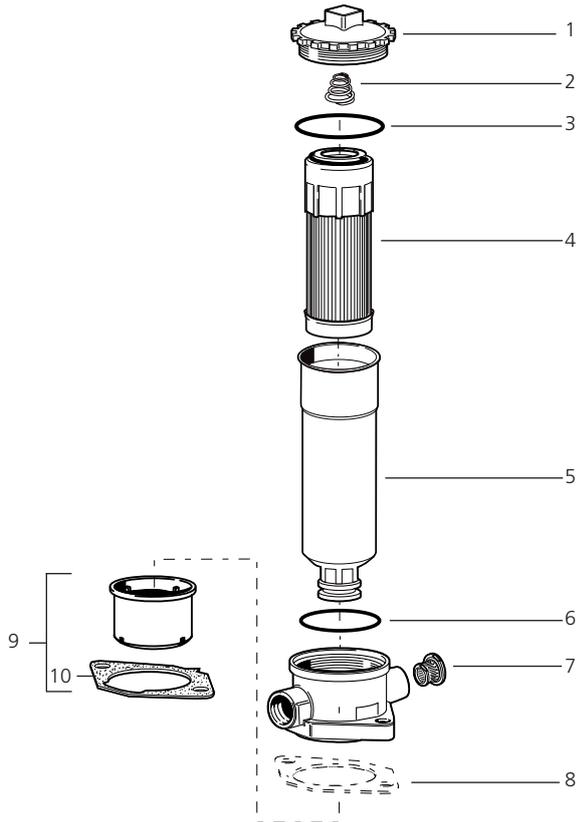
## Maße

Typ	A	B	C min/max	D	E	F	G	H	I1	I2	K	L	M	N	O	P1	P2	Q	R	S
E 043	G1/2	75	60/63	51	27,8	24	26	67	175	110	83	88	9	51	11	59,5	57,5	46	79	42
E 072	G3/4	75	60/63	51	27,8	24	26	67	270	110	180	88	9	51	11	59,5	57,5	46	79	42

Typ	T	U	V	W	X															
E 043	2	21	SW 21	35	SW 36															
E 043	2	21	SW 21	35	SW 36															

## Symbole





Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Deckel	FR 043.0201
2	Feder	N015.1606
3	O-Ring 57 x 3	N007.0573
4	Filterelement	s. Tab. / Spalte 9
5	Gehäuseunterteil E 043 *	FR 043.0107
5	Gehäuseunterteil E 072 *	FR 072.0104
6	O-Ring 50 x 2	N007.0501
7	Belüftungsfilter	L1.0403-01
8	Flachdichtung (für Varianten ohne Ölabscheider)	D 043.0113
9	Ölabscheider inkl. Pos. 10	E 043.1701
10	Flachdichtung (für Varianten mit Ölabscheider)	D 043.0118

\* Maß EV angeben

Die von ARGO-HYTOS zugesagten Funktionen der Komplettfilter sowie die hervorragenden Eigenschaften der Filterelemente können nur bei Verwendung von Original ARGO-HYTOS-Ersatzteilen garantiert werden.

## Qualitätssicherung

### Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

Zur Sicherstellung einer gleichbleibenden Qualität in der Fertigung sowie der Funktion werden ARGO-HYTOS-Filterelemente strengsten Kontrollen und Tests nach folgenden ISO-Normen unterzogen:

ISO 2941	Nachweis des Kollaps-, Berstdruckes
ISO 2942	Nachweis der einwandfreien Fertigungsqualität (Bubble Point Test)
ISO 2943	Nachweis der Materialverträglichkeit mit den Druckflüssigkeiten
ISO 3968	Bestimmung des Druckverlustes in Abhängigkeit vom Volumenstrom
ISO 16889	Multipass-Test (Ermittlung der Filterfeinheit und der Schmutzkapazität)
ISO 23181	Bestimmung der Durchflussermüdungsfestigkeit unter Anwendung einer hochviskosen Flüssigkeit

**Prozessbegleitende Qualitätskontrollen garantieren Dichtheit und Festigkeit unserer Geräte.**

Darstellungen entsprechen nicht immer genau dem Original. Für irrtümlich gemachte Angaben übernimmt ARGO-HYTOS keine Haftung.