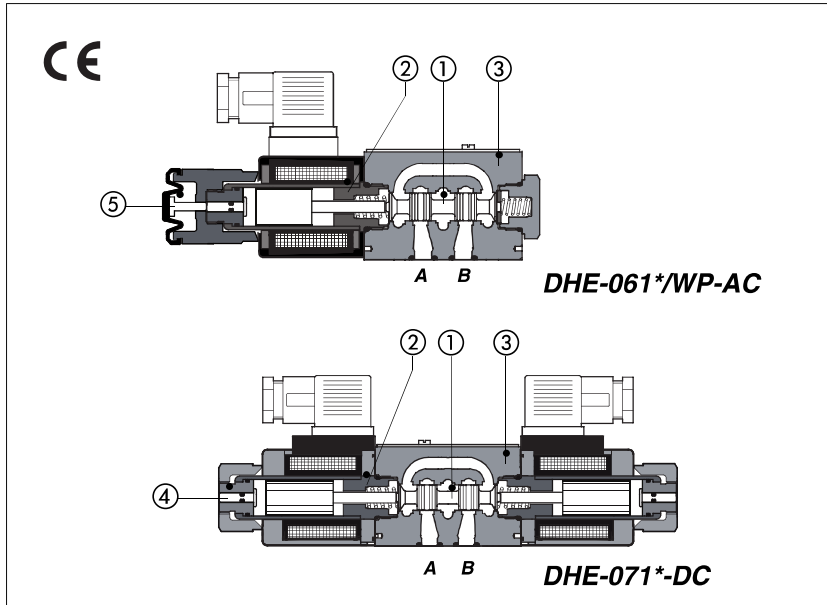


## Magnetwegeventile Typ DHE

direktgesteuert, hohe Leistungen, ISO 4401 NG 06

Datenblatt **E015-4/D**



Kolbenmagnetventile, 2 oder 3 Wege direktgesteuert, mit geschraubten Hochleistungsmagneten, zertifiziert gemäß **cURus**.

Die Magnete ② bestehen aus:

- Geschraubter Nassankermagnet, unterschiedlich je nach AC- oder DC-Versorgung, mit integrierter Nothandbetätigung ④
- austauschbare Spulen, spezifisch für AC oder alternativ DC- Versorgung, lassen sich ohne Werkzeug leicht ersetzen, s. Abschnitt ⑤ für erhältliche Spannungen

Standard-Schutzklasse der Spulen ist **IP65**, Option Spulen mit IP67 AMP Junior Timer, XK Deutsch oder Lead Wire Verbindungsleitung.

Breite Auswahl an austauschbaren Kolben ①, siehe Abschnitt ②.

Ventilkörper ③ aus Maskenformguss in 3 Kammer Ausführung mit grossen inneren Kanälen.

Anschlussbild: **ISO 4401 Größe 06**

Max. Durchfluss: **80 l/min**

Max. Druck: **350 bar**

### 1 TYPENSCHLÜSSEL

<b>DHE - 0</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>/A</b>	<b>-</b>	<b>X</b>	<b>24 DC</b>	<b>**</b>	<b>/*</b>
Wegeventile Größe 06							Seriennummer	Dichtungsmaterial, siehe Abschnitt ③: - = NBR <b>PE</b> = FKM <b>BT</b> = HNBR
Ventilkonfiguration, siehe Abschnitt ②							Spannungscodes, siehe Abschnitt ⑤	
<b>61</b> = Einmagnet, Mittel- und Außenstellung, federzentriert <b>63</b> = Einmagnet, 2 Außenstellungen, federvorgespannt <b>67</b> = Einmagnet, Mittel- und Außenstellung, federvorgespannt <b>71</b> = Zweimagnete, 3 Stellungen, federzentriert <b>75</b> = Zweimagnete, 2 Außenstellungen, mit Raste								
Kolbentyp, siehe Abschnitt ②.								
Optionen, siehe Anmerkung 1 in Abschnitt ④.								
								<b>00-AC</b> = AC Magnete ohne Spulen <b>00-DC</b> = DC Magnete ohne Spulen <b>X</b> = ohne Stecker Siehe Abschnitt ④ für verfügbare Stecker (sind separat zu bestellen) Spulen mit speziellen Steckern, siehe Abschnitt ⑤ <b>XJ</b> AMP Junior Timer Stecker <b>XK</b> = Deutsch-Stecker <b>XS</b> = Lead Wire Verbindungsleitung

### 2 KONFIGURATIONEN und KOLBEN (Darstellung nach ISO 1219-1)

Konfigurationen	Kolben	Konfigurationen	Kolben
<p><b>61</b></p> <p><b>61/A</b></p> <p><b>67</b></p> <p><b>67/A</b></p> <p><b>71</b></p>	<p>1 0 2</p> <p>0 1 2 3</p> <p>4 5 6 7</p> <p>8 90 09 91</p> <p>49 16 17 58</p> <p>1/9</p> <p><b>Anmerkung:</b> siehe auch Abschnitt ④ Anmerkung 3 für besondere Kolbenformen</p>	<p><b>63</b></p> <p><b>63/A</b></p> <p><b>75</b></p>	<p>1 0 2</p> <p>0/2</p> <p>1/2</p> <p>2/2 (1)</p> <p><b>(1)</b> nicht für Konfiguration 75</p>

**3 HAUPTEIGENSCHAFTEN, DICHTUNGEN UND HYDRAULISCHE FLÜSSIGKEIT** - für andere, nicht in der unten aufgeführten Tabelle enthaltenen Flüssigkeiten, fragen Sie unsere technische Abteilung

Einbaulage	beliebig.		
Rauheit der Anschlussfläche	Rauhwert, Ra 0,4 Ebenheitsverhältnis 0,01/100 (ISO 1101)		
MTTFd Werte nach EN ISO 13849	150 Jahre, s. Datenblatt P007		
Umgebungstemperaturbereich	Standard-Ausführung = -30°C ÷ +70°C /PE Option = -20°C ÷ +70°C /BT Option = -40°C ÷ +70°C		
Dichtungen, empfohlene Flüssigkeitstemperatur	NBR Dichtungen (Standard) = -20°C ÷ +60°C, mit HFC hydraulischen Flüssigkeiten = -20°C ÷ +50°C FKM Dichtungen (/PE Option) = -20°C ÷ +80°C HNBR Dichtungen (/BT Option) = -40°C ÷ +60°C, mit HFC hydraulischen Flüssigkeiten = -40°C ÷ +50°C		
Empfohlene Viskosität	15÷100 mm <sup>2</sup> /s - max. zulässiger Bereich 2,8 ÷ 500 mm <sup>2</sup> /s		
Verschmutzungsstufe	ISO 4406 Klasse 21/19/16 NAS 1638 Klasse 10, Filter mit 25 µm (β10 ≥ 75 empfohlen)		
<b>Hydraulische Flüssigkeit</b>	<b>Empfohlene Dichtungstypen</b>	<b>Klassifizierung</b>	<b>Bezugsnorm</b>
Mineralöl	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Feuerbeständig ohne Wasser	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Feuerbeständig mit Wasser	NBR, HNBR	HFC	
Durchflussrichtung	Siehe Symbole der Tabelle 2		
<b>Betriebsdruck</b>	Anschlüsse P,A,B: <b>350</b> bar; Anschluss T <b>210</b> bar für DC Version; <b>160</b> bar für AC Version;		
Durchflussrate	s. Diagramme Q/Δp in Abschnitt 6		
<b>Max. Durchfluss</b>	<b>80 l/min</b> , siehe Betriebsgrenzen in Abschnitt 7		

**3.1 Spuleneigenschaften**

Isolationsklasse	<b>H</b> (180°C) für DC Spulen <b>F</b> (155°C) für AC Spulen Infolge der auftretenden Oberflächentemperatur der Magnetspulen müssen die europäischen Standards EN ISO13732-1 und EN ISO 4413 in Betracht genommen werden.
Schutzgrad nach DIN EN60529	<b>IP 65</b> (mit Stecker 666, 667 oder 669 ordnungsgemäss montiert)
Relative Einschaltdauer	100%
Versorgungsspannung und Frequenz.	Siehe elektrische Eigenschaften 5
Versorgungsspannung-Toleranz	± 10%
Zertifizierung	<b>cURus</b> Nordamerikanische Norm

**4 BEMERKUNGEN**

**1 Optionen**

- A** = Magnet auf Seite des Anschlusses B (nur für Ein-Magnet Ventile). Bei Standardausführungen ist der Magnet auf Seite des Anschlusses A.
- WP** = Verlängerte Nothandbetätigung geschützt mit Gummischutzkappe.

 Die Nothandbetätigung kann nur erfolgen wenn der Druck am T Anschluss niedriger als 50 bar ist - siehe Abschnitt 2

**WPD/HE-DC** = (nur für DHE-DC) Nothandbetätigung mit Arretierung, ist separat zu bestellen, s. Datenblatt K150

**L1, L2, L3** = (nur für DHE-DC) Schaltzeitverzögerung, im Ankerrohr verbaut, s. Abschnitt 2.

Für Kolben 4 und 4/8 ist nur die Vorrichtung L3 erhältlich.

**FI, FV** = mit Induktions- oder Näherungsschalter zur Überwachung der Kolbenstellung: siehe Datenblatt E110.

**MV, MO** = Hilfshandhebel in vertikaler (MV) oder horizontaler (MO) Position. Für Konfigurationsmöglichkeiten und Maße, siehe Datenblatt E138.

**2 Elektrischer/elektronischer Stecker nach DIN 43650**, separat zu bestellen

**666** = Standardstecker IP-65, geeignet zum direkten Anschluss an die elektrische Versorgungsquelle

**667** = wie 666 aber mit eingebauter Leuchtdiode

**669** = mit eingebauten Brückengleichrichter für die Versorgung von DC-Spulen bei Wechselstrom (AC 110V und 230V - I<sub>max</sub> 1A).

**E-SD** = elektronischer Stecker zur Minderung elektrischer Störungen beim Ausschalten des Magneten.

**3 Kolben**

- Kolbentyp **0** und **3** auch erhältlich als **0/1** und **3/1** mit zentraler Drosselung der Verbraucheranschlüssen in Richtung Tank
- Kolbentyp **1, 4, 5** und **58** auch erhältlich als **1/1, 4/8, 5/1** und **58/1**. Zur Reduzierung von Schaltschlägen während des Umschaltens.
- Kolbentyp **1, 1/2, 3, 8** auch erhältlich als **1P, 1/2P, 3P, 8P** zur Verringerung des Lecköls.
- Andere Kolbentypen sind auf Anfrage lieferbar.

**5 ELEKTRISCHE DATEN**

Externe Versorgung Nennspannung ± 10%	Spannung Code	Steckertyp	Strom- verbrauch (2)	Bezeichnung der Ersatzspulen DHE	
12 DC	<b>12 DC</b>	666 oder 667	30 W	COE-12DC	
14 DC	<b>14 DC</b>			COE-14DC	
24 DC	<b>24 DC</b>			COE-24DC	
28 DC	<b>28 DC</b>			COE-28DC	
48 DC	<b>48 DC</b>			COE-48DC	
110 DC	<b>110 DC</b>			COE-110DC	
125 DC	<b>125 DC</b>			COE-125DC	
220 DC	<b>220 DC</b>			COE-220DC	
110/50 AC	<b>110/50/60 AC</b>			58 VA (3)	COE-110/50/60AC (1)
230/50 AC	<b>230/50/60 AC</b>				COE-230/50/60AC (1)
115/60 AC	<b>115/60 AC</b>	80 VA (3)	COE-115/60AC		
230/60 AC	<b>230/60 AC</b>		COE-230/60AC		
110/50 AC - 120/60 AC	<b>110 RC</b>	669	30 W	COE-110RC	
230/50 AC - 230/60 AC	<b>230 RC</b>			COE-230RC	

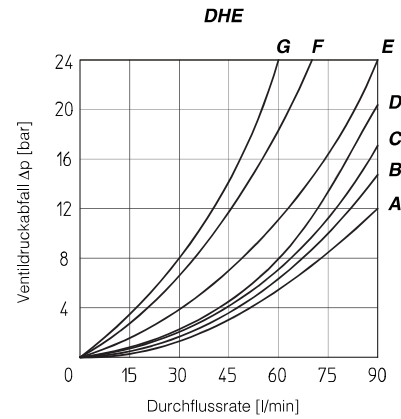
(1) Die Spule kann auch mit einer Spannungsfrequenz von 60 Hz versorgt werden. In diesem Fall sind die Schallleistungen um 10÷15% reduziert und die Leistungsaufnahme beträgt 52 VA.

(2) Durchschnittswerte basieren auf Tests, die bei hydraulischen Nennbedingungen und Umgebungs/Spulentemperatur von 20°C durchgeführt wurden.

(3) Beim Einschalten des Magnets treten Einschaltströme mit dem Dreifachen der Nennwerte auf.

**6 Q/ΔP DIAGRAMME** mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50°C

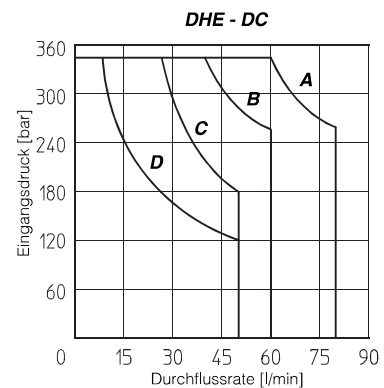
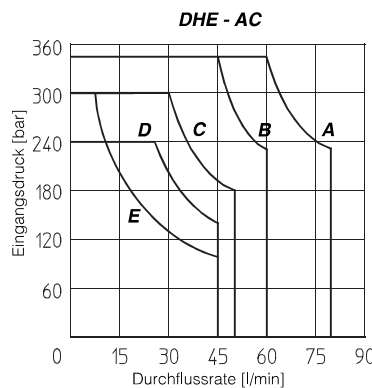
Durchflussrichtung Kolbentyp	Durchflussrichtung				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1, 1/9	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 49, 58, 58/1, 94	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7, 16, 17	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			
09, 19, 90, 91	E	E	D	D	
39, 93	F	F	G	G	



**7 BETRIEBSGRENZEN** mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50°C

Die Kurven wurden mit warmen Magneten und minimaler Versorgung ( $V_{nom} = 10\%$ ) erzeugt. Die Kurven beziehen sich auf Anwendungen mit symmetrischen Durchfluss (P→A und B→T). Im Falle von asymmetrischem Durchfluss, sowie Ventilen mit Schaltzeitverzögerung sind die Leistungsgrenzen reduziert.

Kurve	AC	Kolbentyp	DC
A	1, 1/2, 8	0, 0/1, 1, 1/2, 3, 8	
B	0, 0/1, 0/2, 1/1, 1/9, 3	0/2, 1/1, 6, 7, 1/9, 19	
C	3, 3/1, 6, 7	3/1, 4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 49, 58, 58/1, 09, 90, 91, 93, 94	
D	4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 58, 58/1, 09, 90, 91, 93, 94	2, 2/2	
E	2, 2/2	-	



**8 SCHALTZEITEN** (Mittelwerte in msec)

Testbedingungen: - 36 l/min; 150 bar  
- Nennspannung  
- 2 bar Gegendruck am Anschluss T  
- Mineralöl: ISO VG 46 bei 50°C

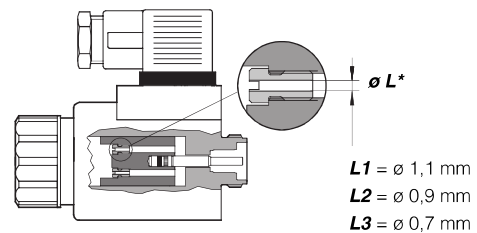
Die Ansprechzeiten werden durch die Elastizität des Hydraulikkreislaufs und durch hydraulische Eigenschaften und Temperatur beeinflusst.

Ventil	Einschalten AC	Ausschalten AC	Einschalten DC	Ausschalten DC
DHE	10 - 25	20 - 40	30 - 50	15 - 25
DHE-*/L1	—	—	60	60
DHE-*/L2	—	—	80	80
DHE-*/L3	—	—	150	150

**9 VORRICHTUNGEN ZUR SCHALTZEITVERZÖGERUNG**

Diese Vorrichtungen werden verwendet, um die Schaltzeit des Ventils (nur DC-Version) zu verzögern und die Druckstöße im hydraulischen Kreislauf zu verringern.

Die Optionen L1, L2, L3 kontrollieren die Schaltzeit in beiden Richtungen des Ventilkolbens dank kalibrierter Drosseln im Magnetanker.



L1 =  $\phi$  1,1 mm  
L2 =  $\phi$  0,9 mm  
L3 =  $\phi$  0,7 mm

**10 SCHALTFREQUENZ**

Ventil	AC (Zyklen/h)	DC (Zyklen/h)
DHE + 666 / 667	7200	15000

**11 SPULEN MIT SPEZIELLEN STECKERN** nur zur Versorgung 12, 14, 24, 28 Vdc

AMP Junior Timer Stecker	Deutsch-Stecker DT-04-2P	Lead Wire Verbindungsleitung
<p><b>Optionen - XJ</b> Spulentyp COEJ AMP Junior Timer Stecker Schutzklasse IP67</p>	<p><b>Optionen - XK</b> Spulentyp COEK Deutsch-Stecker DT-04-2P Steckteil Schutzklasse IP67</p>	<p><b>Optionen - XS</b> Spulentyp COES Leiterkabel-Anschluss Kabellänge = 180 mm</p>

Anmerkung: Für die elektrischen Eigenschaften, siehe Eigenschaften der Standardspulen - Abschnitt 5

**12 ABMESSUNGEN [mm]**

**ISO 4401: 2005**

**Anschlussbild: 4401-03-02-0-05**

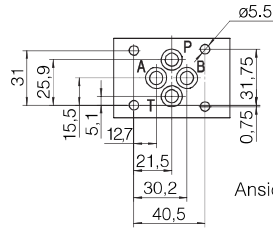
Befestigungsschrauben: 4 Inbusschrauben:

M5x30 Güte 12.9

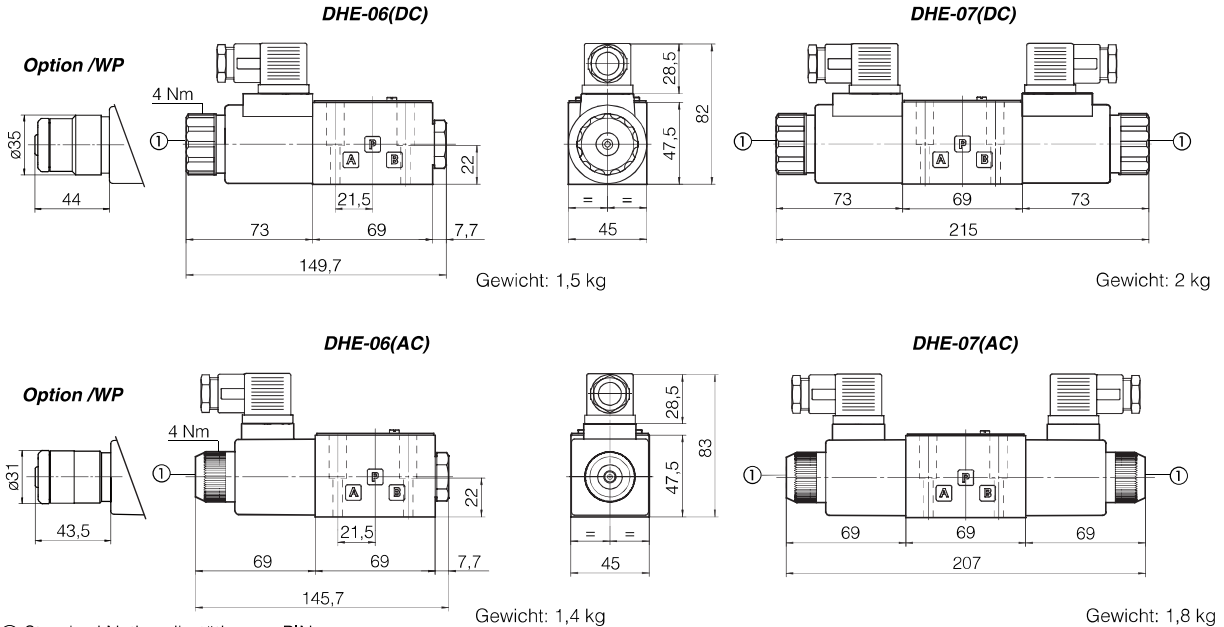
Anzugsdrehmoment = 8 Nm

Dichtungen: 4 OR 108

Anschlüsse P,A,B,T: Ø = 7,5 mm (max)



**P** = DRUCKANSCHLUSS  
**A, B** = VERBRAUCHERANSCHLUSSE  
**T** = TANKANSCHLUSS



① Standard Nothandbetätigungs PIN

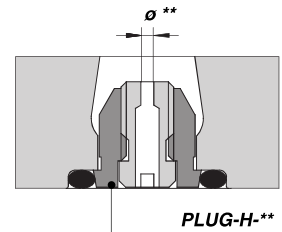
⚠ Die Nothandbetätigung ist nur bedienbar, wenn der Druck am T Anschluss niedriger als 50 bar ist - siehe Abschnitt 12

Die Abmessungen beziehen sich auf Ventile mit Steckern Typ 666

**13 EINSTECKDROSSEL (muss getrennt bestellt werden)**

Der Einsatz von Einsteckdrosseln in P,A oder B kann in besonderen Fällen erforderlich sein, wenn z.B im System lange Schlaeuche oder Speicher eine momentane Drickspitze waehrend des Schalten des Ventils generieren, die hoeher sind als die maximal zulaessigen.

Bestellcode: **PLUG H** - **\*\***  
**08, 10, 12, 15** kalibrierter Bohrungsdurchmesser in Zehntel mm  
 Beispiel PLUG-H-12 = Bohrungsdurchmesser **1,2 mm**  
 Andere Bohrungsgrößen auf Anfrage



**14 ELEKTRISCHE STECKER NACH DIN 43650 (müssen getrennt bestellt werden)**

666, 667 (für AC- oder DC-Versorgung)		669 (für AC-Versorgung)		STECKERVERKABELUNG		
				<b>666, 667</b> 1 = Positiv ⊕ 2 = Negativ ⊖ ⊕ = Spulenerdung		<b>669</b> 1,2 = Versorgung Vac 3 = Spulenerdung
<b>VERSORGUNGSSPANNUNGEN</b>						
<b>666</b> Alle Spannungen		<b>667</b> 24 AC oder DC 110 AC oder DC 220 AC oder DC		<b>669</b> 110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC		

Anmerkung: für elektronische Steckertypen **E-SD**, siehe Datenblatt K500

**15 ANSCHLUSSPLATTEN**

Typ	Anschluss-Position	GAS-Anschluss A-B-P-T	Gegenbohrungs-Ø [mm] A-B-P-T	Gewicht [kg]
BA-202	Anschlüsse A, B, P, T Unterseite	3/8"	-	1,2
BA-204	Anschlüsse P, T Unterseite; Anschlüsse A, B an der Seite	3/8"	25,5	1,8
BA-302	Anschlüsse A, B, P, T Unterseite	1/2"	30	1,8