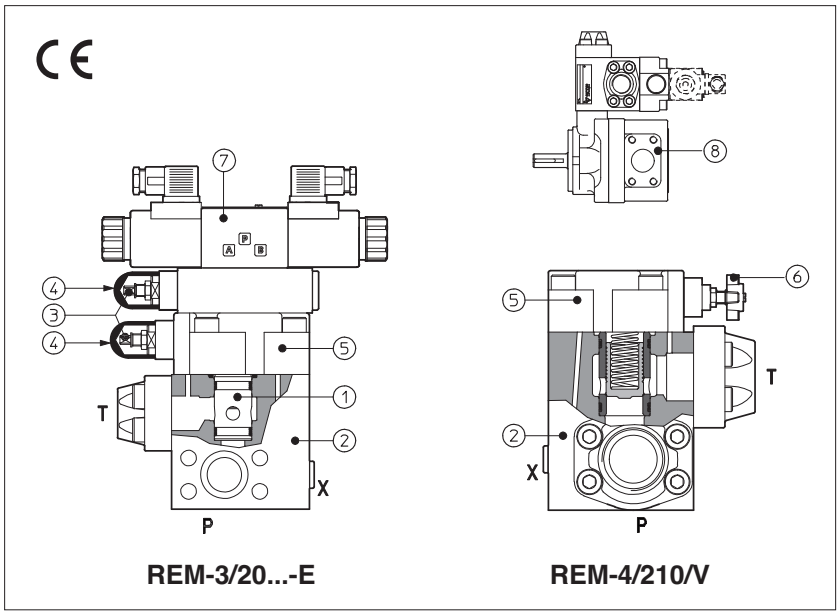
Druckbegrenzungsventile Typ REM

vorgesteuert, Flanschmontage SAE 3/4”, 1”, 1¼”



REM sind vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile mit Dämpfungskegelsitz und SAE-Flanschanschluss, geeignet für den Betrieb in Öl-Hydrauliksystemen.
Sie können direkt mit SAE-Flanschanschlüssen an den Pumpen und Auslassanschlüssen ⑧ und insbesondere an den PFE-Pumpen montiert werden (siehe Tab. A005, A007).
In den Standardausführungen wird der Steuerdruck des Kegelsitzes ① der Hauptstufe ② über eine Madenschraube ③ geregelt, die von einer in der Abdeckung ⑤ integrierten Kappe ④ geschützt ist.
Auf Anfrage sind Ausführungen mit Handrad-Einstellung ⑥ statt einer durch Kappe geschützten Madenschraube erhältlich.
Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Einstelldruck erhöht.
REM können mit einem Entlastungsmagnetventil Typ ⑦ ausgerüstet werden:
- DHE für AC und DC Versorgung für hohe Leistungen, mit nach **cURus** zertifizierten Magneten
- DHL für AC und DC Versorgung, Kompaktausführung

Anschlussbild:
SAE-Flanschanschluss: **3/4", 1", 1¼"**
Max. Volumenstrom: **200, 400** bzw. **600 l/min**
Druck bis zu **350 bar**

1 TYPENSCHLÜSSEL

REM	-	4	/	20	210	/	100/100	/	V	-	E	X	24DC	**	/	*

REM = Druckbegrenzungsventil zur SAE-Flanschmontage

Nenngröße: **3** = SAE 3/4"
4 = SAE 1"
5 = SAE 1¼"

Druckeinstellungs- und Entlastungsoptionen (1):
- **-** = eine Druckeinstellung ohne Option
- **10** = eine Druckeinstellung mit Druckentlastung bei ausgeschaltetem Magneten
- **11** = eine Druckeinstellung mit Druckentlastung bei eingeschaltetem Magneten
- **20** = zwei Druckeinstellungen mit Druckentlastung bei ausgeschaltetem Magneten
- **21** = zwei Druckeinstellungen mit Druckentlastung bei eingeschaltetem Magneten
- **22** = zwei Druckeinstellungen ohne Druckentlastung
- **32** = drei Druckeinstellungen ohne Druckentlastung

Betriebsdruckbereich:
50 = 4÷50 bar;
100 = 6÷100 bar;
210 = 7÷210 bar;
350 = 8÷350 bar (nur für REM-3)

Betriebsdruckbereich der zweiten und dritten Einstellung **(1)**:
50 = 4÷50 bar;
100 = 6÷100 bar;
210 = 7÷210 bar;
350 = 8÷350 bar (nur für REM-3)

Optionen **(2)**:
WP = Verlängerte Nothandbetätigung durch Gummikappe geschützt (1)
V = Einstellung über Handrad statt Madenschraube mit Schutzkappe

Steuerventil **(1)**:
E = DHE für AC und DC Versorgung für hohe Leistungen, mit **cURus** zertifizierten Magneten
L = DHL für AC und DC Versorgung, Kompaktausführung

X = ohne Stecker **(1):**
Siehe Abschnitt 10 für verfügbare Stecker (separat zu bestellen)
-00-AC = AC Magnetventil ohne Spulen
-00-AC = DC Magnetventil ohne Spulen

Spannungscode, siehe Abschnitt 7

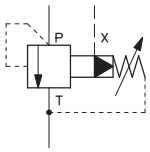
Seriennummer

Dichtungsmaterial, siehe Abschnitt 7:
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

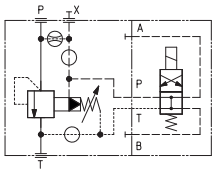
(1) Nur für REM mit Magnetventil zur Druckentlastung und/oder Wahl der Druckeinstellung
(2) Handradeigenschaften, siehe Datenblatt K150

2 HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN

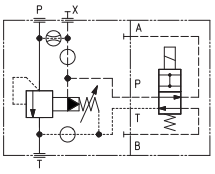
REM



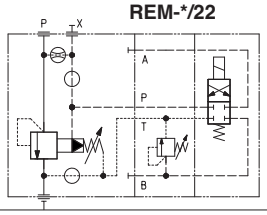
REM-*/10

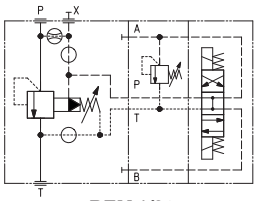


REM-*/11

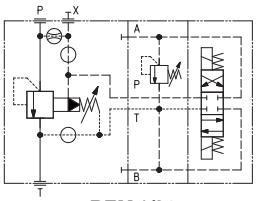


REM-*/22

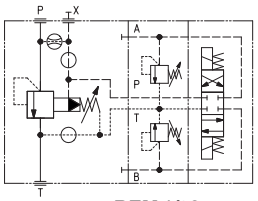




REM-*/20



REM-*/21



REM-*/32

3 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Einbaulage	Beliebige Position
Rauheit der Anschlussfläche nach ISO 4401	Akzeptabler Rauwert, Ra ≤0,8 empfoheln Ra 0,4 – Ebenheitsverhältnis 0,01/100
MTTFd-Werte nach EN ISO 13849	75 Jahre, siehe Datenblatt P007
Umgebungstemperaturbereich	**Standard** = -30 °C ÷ +70 °C **/PE** Option = -20 °C ÷ +70 °C **/BT** Option = -40 °C ÷ +70 °C
Lagerungstemperaturbereich	**Standard** = -30 °C ÷ +80 °C **/PE** Option = -20 °C ÷ +80 °C **/BT** Option = -40 °C ÷ +80 °C
Oberflächenschutz	Körper: Zinkbeschichtung mit schwarzer Passivierung Spule: Zink-Nickel-Beschichtung (DC-Version) Kunststoffkapselung (AC-Version)
Korrosionsbeständigkeit	Salzsprühnebeltest (EN ISO 9227) > 200 h
Konformität	CE zu Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in der letzten Aktualisierung durch 2015/863/EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

4 HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN

Ventiltyp	**REM-3**	**REM-4**	**REM-5**
Max. Volumenstrom [l/min]	200	400	600
Betriebsdruckbereich [bar]	4-50; 6-100; 7-210; 8-350	4÷50; 6÷100; 7÷210	
Max. Betriebsdruck [bar]	Anschlüsse P, X = 350 Anschluss T = 210 ohne Magnet-Vorsteuerventil fpr Ausführung -EX und -LX, siehe Datenblätter E015 und E018		

5 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN (für ARAM mit Vorsteuerventil)

Isolationsklasse	**H** (180 °C) für DC Spulen; **F** (155 °C) für AC Spulen Infolge der auftretenden Oberflächentemperatur der Magnetspulen müssen die europäischen Standards EN ISO 13732-1 und EN ISO 4413 in Betracht gezogen werden.
Schutzgrad nach DIN EN 60529	**IP 65** (mit ordnungsgemäss montiertem Stecker)
Relative Einschaltdauer	100 %
Versorgungsspannung und Frequenz	Siehe Abschnitt 7
Versorgungsspannungs-Toleranz	± 10 %
Zertifizierung	**cURus** Nordamerikanische Norm – nur für DHE Vorsteuerventil

6 DICHTUNGEN UND HYDRAULISCHE FLÜSSIGKEIT – für andere, nicht in der unten aufgeführten Tabelle enthaltene Flüssigkeiten kontaktieren Sie unsere technische Abteilung

Dichtungen, empfohlener Flüssigkeitstemperaturbereich	NBR Dichtungen (Standard) = -20 °C ÷ +80 °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^2/s - max. zulässiger Bereich 2,8 ÷ 500 mm^2/s
Max. Flüssigkeits-Verschmutzungsgrad	ISO4406 Klasse 20/18/15 NAS1638 Klasse 9, siehe auch Abschnitt Filter auf www.atos.com oder KTF-Katalog

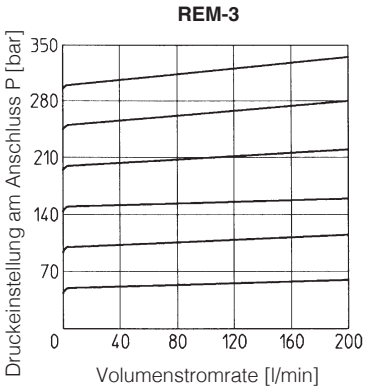
Hydraulikflüssigkeit	**Geeigneter Dichtungstyp**	**Klassifizierung**	**Ref. Standard**
Mineralöle	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser	NBR, HNBR	HFC	

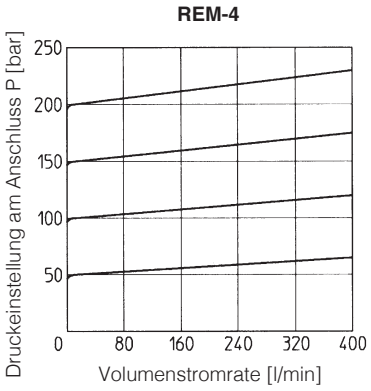
7 SPULENSPANNUNG

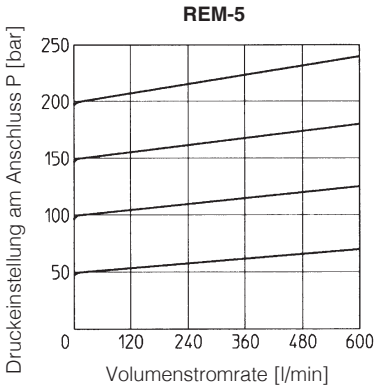
Externe Versorgung Nennspannung ± 10 %	**Spannungscode**	Steckertyp	-EX Leistungsaufnahme (2)	-LX Leistungsaufnahme (2)	Bezeichnung der Ersatzspule -EX	Bezeichnung der Ersatzspule -LX
12 DC	**12 DC**	666 oder 667	30W	29W	COE-12DC	COL-12DC
14 DC	**14 DC**				COE-14DC	COL-14DC
110 DC	**110 DC**				COE-110DC	COL-110DC
220 DC	**220 DC**				COE-220DC	COL-220DC
110/50 AC (1)	**110/50/60 AC**	666 oder 667	58VA (3)	58VA (3)	COE-110/50/60AC	COL-110/50/60AC
115/60 AC	**115/60 AC**		80VA (3)		COE-115/60AC	COL-115/60AC
230/50 AC (1)	**230/50/60 AC**		58VA (3)		COE-230/50/60AC	COL-230/50/60AC
230/60 AC	**230/60 AC**		80VA (3)		COE-230/60AC	COL-230/60AC

(1) Andere Stromversorgungen auf Anfrage, siehe Datenblätter E015 und E018.
(2) Die Spule kann auch mit einer Spannungsfrequenz von 60 Hz versorgt werden: in diesem Fall sind die Schaltleistungen um 10÷15 % reduziert und die Leistungsaufnahme beträgt 55 VA (DHL) und 58 VA (DHE)
(3) Durchschnittswerte basieren auf Tests, die bei hydraulischen Nennbedingungen und einer Umgebungs-/Spulentemperatur von 20 °C durchgeführt wurden.
(4) Beim Einschalten des Magnets treten Einschaltströme mit dem Dreifachen der Nennwerte auf.

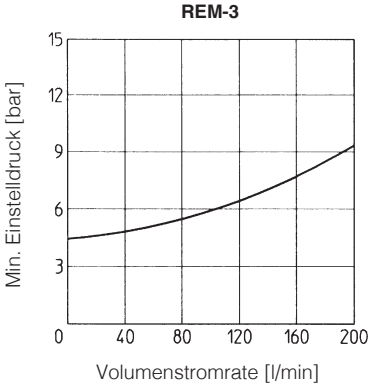
8 DRUCK-VOLUMENSTROM-KENNLINIEN Flüssigkeitsviskosität 25 mm²/s bei 40 °C

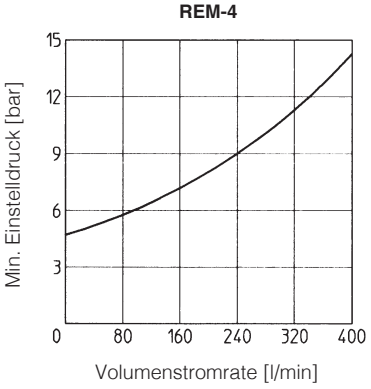


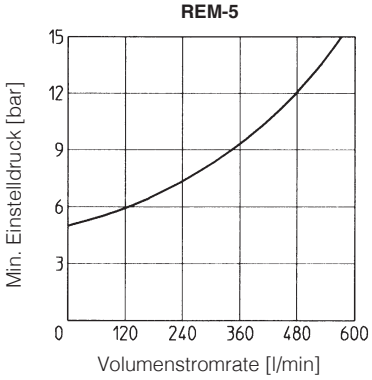




9 MINDESTDRUCK-VOLUMENSTROM-KENNLINIEN mit Flüssigkeitsviskosität 25 mm²/s bei 40 °C





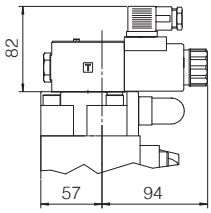


10 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE NACH DIN 43650 für REM mit Magnetventil (separat zu bestellen, siehe Datenblatt K800)

666 = Standard-Stecker IP-65, geeignet zum direkten Anschluss an die elektrische Versorgungsquelle
667 = wie 666, aber mit eingebauter Signal-LED. Verfügbar für Versorgungsspannung mit 24 AC oder DC, 110 AC oder DC, 220 AC oder DC

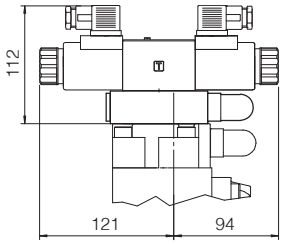
REM-3-*-EX

REM-3/10/-EX**
REM-3/11/-EX**



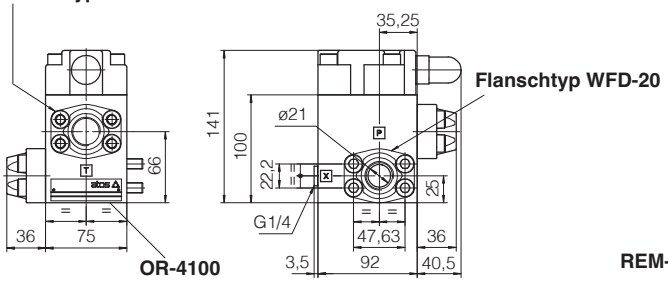
Gewicht: 8,1 kg

REM-3/20/-EX**
REM-3/21/-EX**



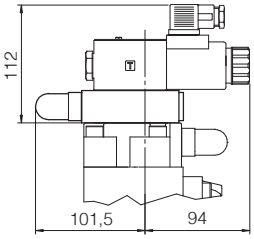
Gewicht: 9,2 kg

Flanschtyp WFD-20



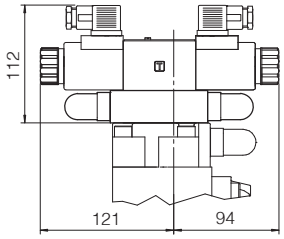
Gewicht: 6,6 kg

REM-3/22/-EX**



Gewicht: 8,9 kg

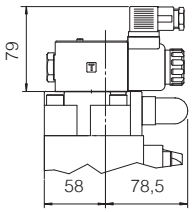
REM-3/32/-EX**



Gewicht: 9,3 kg

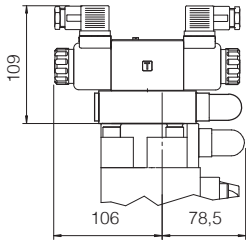
REM-3-*-LX

REM-3/10/-LX**
REM-3/11/-LX**



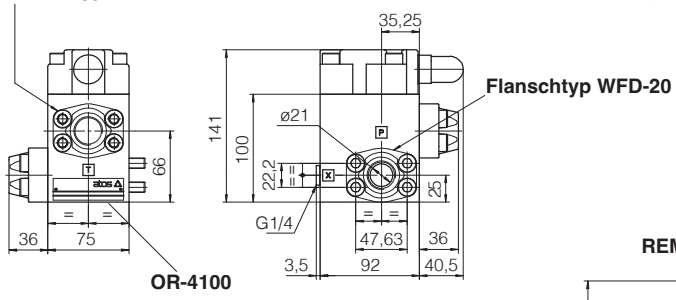
Gewicht: 7,9 kg

REM-3/20/-LX**
REM-3/21/-LX**



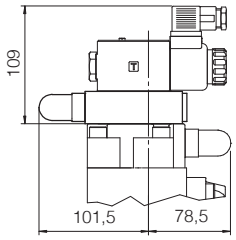
Gewicht: 8,8 kg

Flanschtyp WFD-20



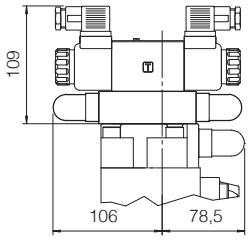
Gewicht: 6,6 kg

REM-3/22/-LX**



Gewicht: 8,7 kg

REM-3/32/-LX**

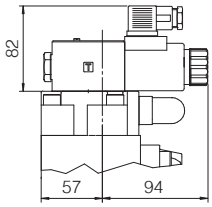


Gewicht: 8,9 kg

Die Gesamtabmessungen beziehen sich auf Ventile mit **DC**-Spannung und Steckern vom Typ 666

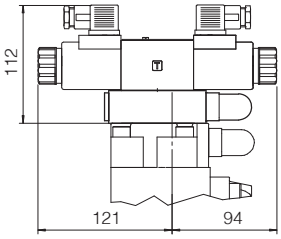
REM-4-*-EX

REM-4/10/-EX**
REM-4/11/-EX**



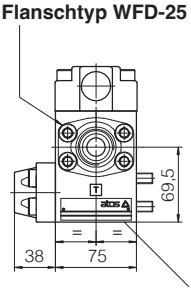
Gewicht: 8,3 kg

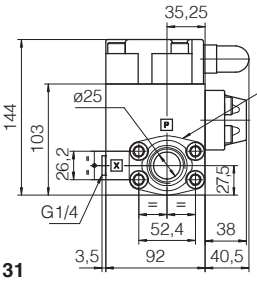
REM-4/20/-EX**
REM-4/21/-EX**



Gewicht: 9,4 kg

Flanschtyp WFD-25



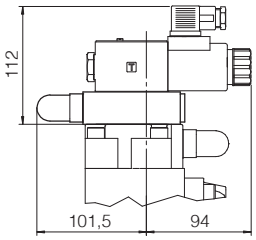


Flanschtyp WFD-25

OR-4131

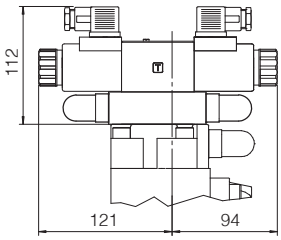
Gewicht: 6,8 kg

REM-4/22/-EX**



Gewicht: 9,1 kg

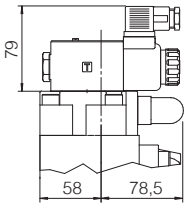
REM-4/32/-EX**



Gewicht: 9,5 kg

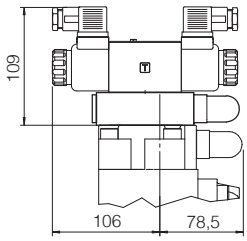
REM-4-*-LX

REM-4/10/-LX**
REM-4/11/-LX**



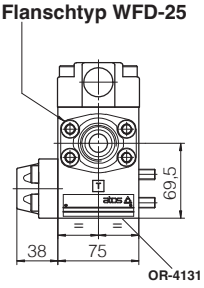
Gewicht: 8,1 kg

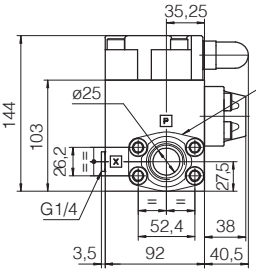
REM-4/20/-LX**
REM-4/21/-LX**



Gewicht: 9 kg

Flanschtyp WFD-25

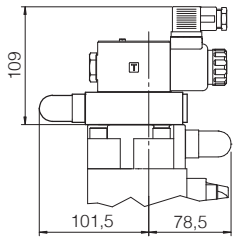




Flanschtyp WFD-25

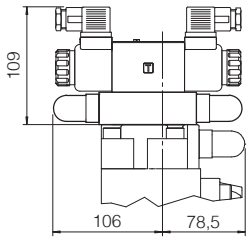
Gewicht: 6,8 kg

REM-4/22/-LX**



Gewicht: 8,9 kg

REM-4/32/-LX**

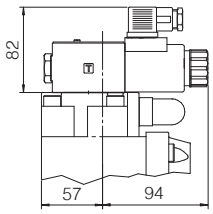


Gewicht: 9,1 kg

Die Gesamtabmessungen beziehen sich auf Ventile mit **DC**-Spannung und Steckern vom Typ 666

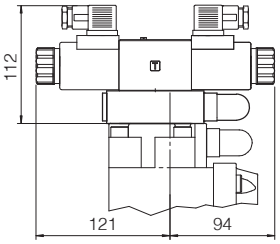
REM-5-*-EX

REM-5/10/-EX**
REM-5/11/-EX**



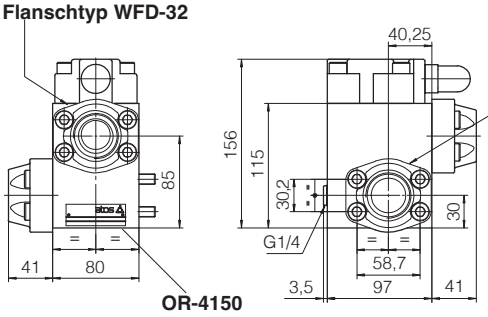
Gewicht: 9,7 kg

REM-5/20/-EX**
REM-5/21/-EX**



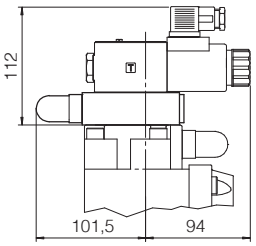
Gewicht: 10,8 kg

Flanschtyp WFD-32



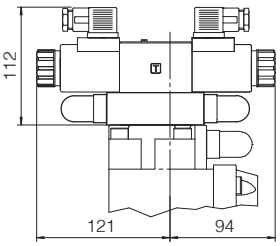
Gewicht: 8,2 kg

REM-5/22/-EX**



Gewicht: 10,5 kg

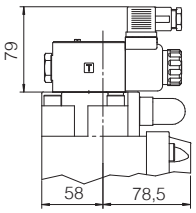
REM-5/32/-EX**



Gewicht: 10,9 kg

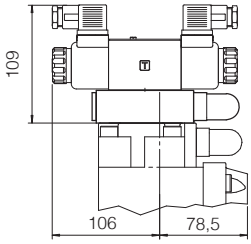
REM-5-*-LX

REM-5/10/-LX**
REM-5/11/-LX**



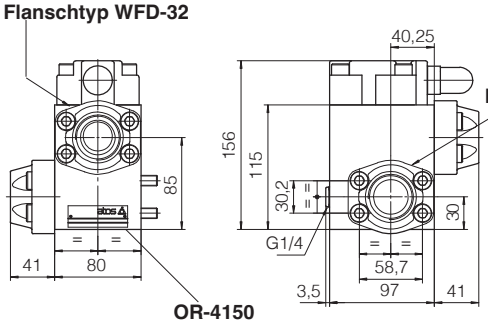
Gewicht: 9,5 kg

REM-5/20/-LX**
REM-5/21/-LX**



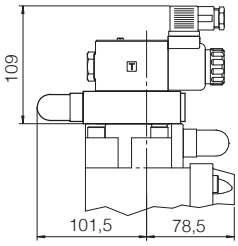
Gewicht: 10,4 kg

Flanschtyp WFD-32



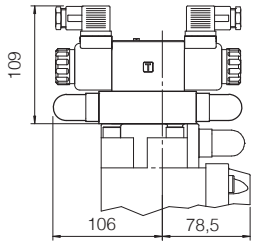
Gewicht: 8,2 kg

REM-5/22/-LX**



Gewicht: 10 kg

REM-5/32/-LX**

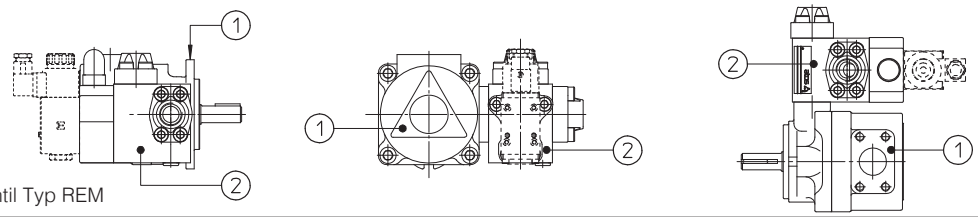


Gewicht: 10,5 kg

Die Gesamtabmessungen beziehen sich auf Ventile mit **DC**-Spannung und Steckern vom Typ 666

12 MONTAGEBEISPIEL EINES REM-VENTILS AN EINER PFE-PUMPE

SEITLICHE ANSICHT DER PUMPE **HINTERE ANSICHT DER PUMPE** **OBERE ANSICHT DER PUMPE**



① Pumpe Typ PFE
② Begrenzungsventil Typ REM