

RC 29 160/11.02

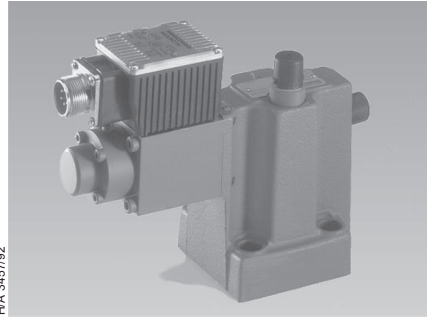
代替：12.98

比例溢流阀**型号 DBE (M) 和 DBE (M) E**通径 10，25¹⁾

5X 系列

最高工作压力 350 bar

最大流量 400 L/min

¹⁾ 通径 32，系列 3X 请参考 RC 29 142

型号 DBEME 10-5X/...G24K31... 带集成电控制器

目录

内容	页码
特征	1
订货型号	2
优选型号	2
机能符号	2
功能说明和剖面图	3
技术参数	4 和 5
电控制器	5 和 6
电气连接	5
特性曲线	7
元件尺寸	8 和 9

特征

- 先导控制式阀，用来限制系统压力。
- 比例电磁铁驱动。
- 底板安装：
 - 油口规格按 DIN 24 340，E型
 - 底板见样本 RC 45 064，
 - (另行订货，参考第 8 和 9 页)
- 弹簧加载先导控制阀为选用件，可限制最高压力
- 型号 DBE (M) 的电控制器：
 - 欧洲卡规格模拟放大器 VT-VSPA1-1
 - (另行订货，参考第 5 页)
 - 欧洲卡规格数字放大器 VT-VSPD-1
 - (另行订货，参考第 5 页)
 - 模块化设计放大器 VT 11131
 - (另行订货，参考第 5 页)
- 型号 DBE (M) E 的集成电控制器：
 - 制造误差引起的设定值—压力特性曲线偏差比较小
 - 压力增加或减少的斜坡信号产生时间可独立调节



© 2002

by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

版权所有。没有博世力士乐公司的授权，该文档的任何部分都不许以任何方式翻版、编辑、复制或使用电子系统进行传播。侵权将承担损害赔偿的责任。

该文档精心编制，所有内容经过严格校对，以保证准确性。

由于产品一直处于发展中，我们必须保留修订的权利，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，公司不承担责任。

订货型号

DBE				-3X /		G24		*
比例溢流阀								其它细节用文字说明
无最高压力限制 带最高压力限制	= 无代码 = M							M = 丁腈橡胶密封, 适用于矿物油 (HL, HLP) 按DIN 51 524 氟橡胶密封
外接电控制器 带集成电控制器	= 无代码 = E							V = 电子接线 型号 DBE ; DBEM
通径 10 通径 25	= 10 = 20							K4 = 带符合 DIN 175 301-803 之插座 不包括插头 插头需要另行订货, 参考第 5 页
系列 30 至 39 (30 至 39 : 安装及联接尺寸保持不变)	= 5X							型号 DBEE ; DBEME
压力等级 : 至 50 bar 至 100 bar 至 200 bar 至 315 bar 至 350 bar	= 50 = 100 = 200 = 315 = 350							K31 = 带符合 E DIN 43 563-AM6-3 的插座 不包括插头 插头需要另行订货, 参考第 5 页
先导油外排 X 口卸载, 先导油外排	= Y = XY							G24 = 电控制器 电源24V DC

4

优选型号

通径 10

订货代码	型号 DBEME 10
R900908585	DBEME 10-5X/50YG24K31M
R900954707	DBEME 10-5X/100YG24K31M
R900954708	DBEME 10-5X/200YG24K31M
R900536812	DBEME 10-5X/315YG24K31M
R900941261	DBEME 10-5X/350YG24K31M

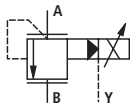
通径 25

订货代码	型号 DBEME 25
R900954711	DBEME 20-5X/50YG24K31M
R900937307	DBEME 20-5X/100YG24K31M
R900954709	DBEME 20-5X/200YG24K31M
R900536813	DBEME 20-5X/315YG24K31M
R900954710	DBEME 20-5X/350YG24K31M

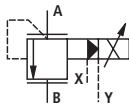
其他优选型及标准型元件, 可参考
EPS (博世力士乐标准价目表)

机能符号

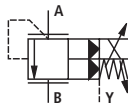
型号 DBE (E) ...-5X/...Y...



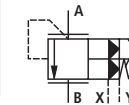
型号 DBE (E) ...-5X/...XY...



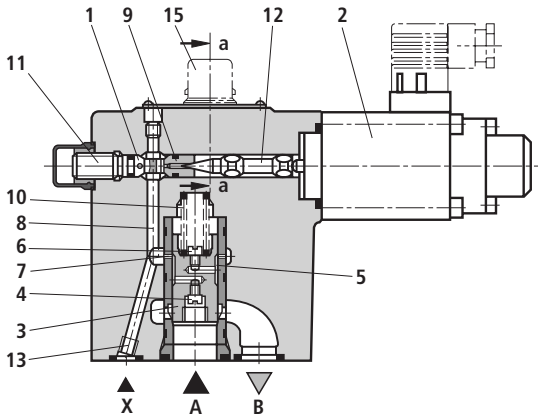
型号 DBEM (E) ...-5X/...Y...



型号 DBEM (E) ...-5X/...XY...



功能说明和剖面图



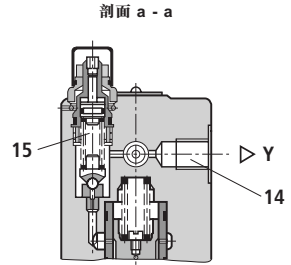
型号 DBE...-5X/...XY...G24K4.

DBE 与 DBEM 型阀为先导控制比例溢流阀，用来限制液压系统压力。利用这类阀，就可根据输入的信号来调节系统压力。

阀主要由装在阀套中的先导阀(1)、比例电磁铁(2)和主阀芯插头(3)组成。

型号 DBE...

A 口压力作用于主阀芯(3)底部，同时，通过节流口(4)、环形腔(5)和节流口(6)，压力也作用于主阀芯(3)的弹簧加载面。先导提升阀(12)上的液压力通过半圆孔(7)、控制孔(8)和节流口(9)来抵消比例电磁铁(2)根据设定值的输出力，如果液压力超过比例电磁铁输出力，先导提升阀(12)打开。由于先导油通过油口 Y 回流油箱，节流口(4)产生压降并克服回动弹簧力(10)提升主阀芯。A 口与 B 口之间的油路连通，不再有压力升高，阀通过油口 X(13)卸荷并限制最大压力。

型号 DBEM...-5X/...
(带最高压力保护装置)

13 型号“XY”- 带辅助卸载油口 X

14 油口 Y - 先导油外排，
独立 0 压回油箱

型号 DBEM...

可选用附加的弹簧加载先导阀(15)来限制最大压力(冗余压力保护功能)。

建议选用此类型阀！

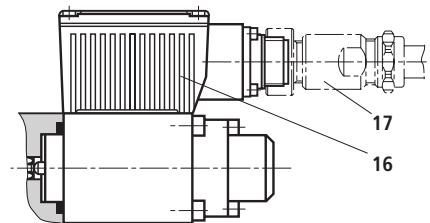
(使用此类类型阀时，参考第 4 页说明！)

型号 DBEE 与 DBEME (带集成电控器)

除电控器之外，本类型阀功能设计与 DBE、DBEM 类型阀基本一致。电控器位于壳体(16)中通过插入式插头(17)接收电源与命令值。

设定值-压力特性曲线(阀座(11)的零点和 f_{max} 调节电位器(R30)的增益)是厂家按制造公差最小的原则预先设定。压力增加/减少时斜坡发生时间调节电位器可分别独立调节。

有关集成电控器的详细说明参考第 5、6 页。



型号 DBEE...-5X/...G24K31...

技术参数(使用时如果超出了规定的技术参数的范围, 请向博世力士乐公司咨询!)

概述	通径 10		通径 25	
安装	任意			
存储温度范围	°C	- 20 至 + 80		
环境温度范围	DBE 与 DBEM	°C	- 20 至 + 70	
	DBEE 与 DBEME	°C	- 20 至 + 50	
重量	DBE 与 DBEM	kg	3.4	3.8
	DBEE 与 BEME	kg	3.5	3.9

液压参数(在 $p = 100 \text{ bar}$, 矿物油 HLP46, $\vartheta_{\text{油}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 时测得)

最高允许工作压力	油口 A, B 及 X	bar	350	
	油口 Y		单独零压引回油箱	
最高设定压力	压力等级 50 bar	bar	50	
	压力等级 100 bar	bar	100	
	压力等级 200 bar	bar	200	
	压力等级 315 bar	bar	315	
	压力等级 350 bar	bar	350	
零输入时最小设定压力		bar	参考第 7 页特性曲线	
最高安全压力(无级可调)	压力等级 50 bar	bar	压力调节范围:	出厂时设定值:
	压力等级 100 bar	bar	30 至 70	至 70 bar
	压力等级 200 bar	bar	50 至 130	至 130 bar
	压力等级 315 bar	bar	90 至 230	至 230 bar
	压力等级 350 bar	bar	150 至 350	至 350 bar
最大流量	L/min	200	400	
先导流量	L/min	0.5 至 1.8		0.5 至 2.1
油液	矿物油 (HL, HLP) 按 DIN 51 524, 选用其它油液请咨询博世力士乐公司!			
油液温度范围	°C	- 20 至 + 80		
黏度	mm ² /s	15 至 380		
污染度等级	油液最高污染等级 按 ISO 4406 (C) 级, 20/18/15 ¹⁾			
滞环(参考第 7 页设定值-压力特性曲线)	%	最高调节压力的 ± 1.5		
重复精度	%	小于最高调节压力的 ± 2		
线性度	%	最高调节压力的 ± 3.5		
制造误差引起的设定值-压力特性曲线偏差	DBE 与 DBEM	%	最高调节压力的 ± 2.5	
	DBEE 与 DBEME	%	最高调节压力的 ± 1.5	
参照压力升高时的滞环特性曲线	阶跃响应 $T_u + T_g$	0 \rightarrow 100 %	ms	150
		100 \rightarrow 0 %	ms	
[取决于流量及系统管道容积(在 A 侧)				


¹⁾ 在液压系统中必须达到元件要求的清洁度等级, 有效的过滤防止出现问题, 也延长了元件的使用寿命。
优选过滤器, 参考样本 RE 50 070、RC 50 076 及 RC 50 081。

技术参数(使用时如果超出了规定的技术参数的范围, 请向博世力士乐公司咨询!)

电气

电源		24V DC
最小控制电流		100 mA
最大控制电流	DBE 与 DBEM	1600 mA
	DBEE 与 DBEME	1440 至 1760 mA
线圈电阻	20 °C 下测得	Ω 5.4
		Ω 7.8
通电率		% 100
电气接线	DBE 与 DBEM	带符合 DIN EN 175 301-803 之插座 插头按 DIN EN 175 301-803 ¹⁾
	DBEE 与 DBEME	带符合 E DIN 43 563-AM6-3 之插座 插头, 按 E DIN 43 563-BF6-3/Pg11 ¹⁾
阀保护类型, 按 DIN 40 050		IP 65
电控器		集成在阀中, 参考第 6 页
— 型号 DBEE 与 DBEME		
— 型号 DBE 与 DBEM		
• 欧洲卡规格放大器 (另行订货)	模拟	VT-VSPA1-1 参考样本 RC 30 111
	数字	VT-VSPD-1 参考样本 RC 30 123
• 模块电子放大器 (另行订货)	模拟	VT 11131 参考样本 RC 29 865

¹⁾ 另行订货

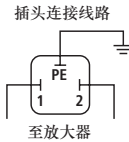
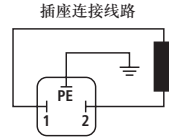
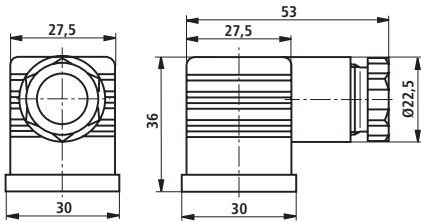
 注: 模拟环境中电磁兼容性、气候和机械加载的详细说明参见样本 RC 29 142-U (根据环境兼容性定义)

电气接线

对型号 DBE 与 DBEM (外接电控器)

接头按 DIN EN 175 301-803

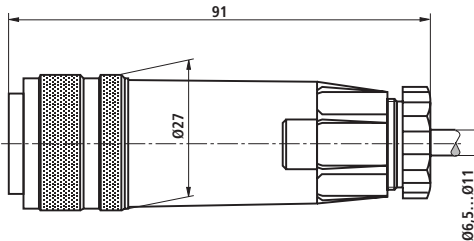
(订货代码为 **R900074684** 需另行订货)



对型号 DBEE 与 DBEME (带集成电控器)

接头按 E DIN 43 563-BF6-3/Pg11,

订货代码为 **R900021267**, 需另行订货 (塑性材料)



管脚分配请参考第 6 页电路方块图。

型号 DBEE、DBEME 的集成电控器

功能

集成电路由微分放大器的两个管脚 D 和 E 来控制。

斜坡发生器根据设定值的阶跃 (0 到 10 V 或 10 到 0 V) 使电磁铁电流延时增加或减少。

通过电位器 R14 可调节电磁铁电流增加所需时间, 通过 R13 可调节减少时间。

当输入设定值为最大时, 斜坡发生时间可取得最大值 5s, 若设定值减少, 斜坡发生时间也相应缩短。

利用特性曲线发生器来调节设定值—电磁铁电流特性曲线, 使其达到要求值, 这样可补偿液压方面的非线性因素, 得到线性的设定值—压力特性曲线。

电流控制器可使电磁铁电流不受线圈电阻的影响。

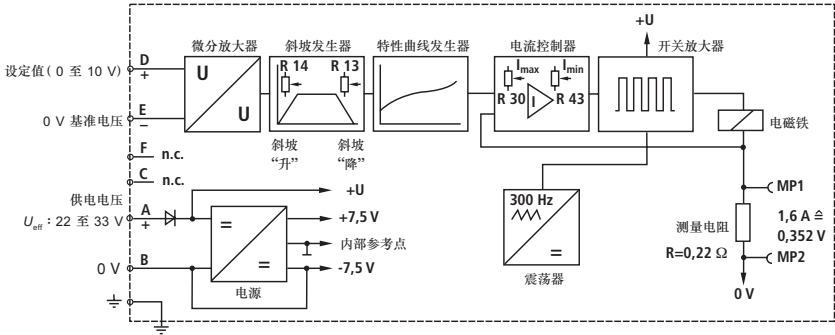
通过电位器 R30, 可改变比例压力阀的设定值—电流特性曲线和设定值—压力特性曲线的增益。

电位器 R43 用来设定偏置电流并且不要改变此设定值。如有必要, 可设定阀座的设定值—压力特性曲线的零点。

利用开关放大器来形成控制比例电磁铁所需的功率级, 它用 300 Hz 的脉冲频率进行脉宽调制。

通过测量点 MP1 和 MP2 可检测电磁铁电流, 测量电阻上 0.352 V 的电压减少量相当于电磁铁电流发生了 1.6 A 变化。

集成电控器的电路方块图及接线



供电电压

电源带整流器

单相整流或三相桥路: $U_{\text{eff}} = 22$ 至 33V

电源脉动系数: 小于 5 %

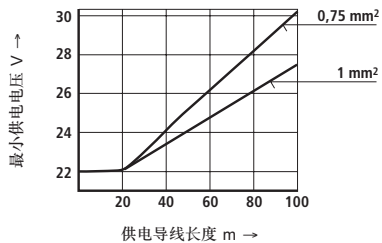
输出电流: $I_{\text{eff}} = \text{max. } 1.4\text{A}$

供电导线: — 推荐使用带绝缘层和屏蔽的 0.75 或 1 mm^2 五芯导线

- 外径 6.5 至 11 mm
- 供电电压为 0 V 时可进行屏蔽
- 最大允许长度 100 m

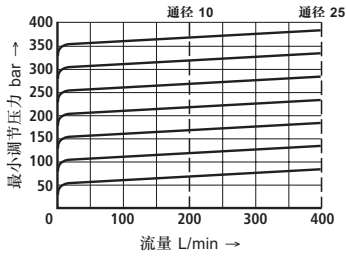
电源的最小供电电压取决于供电导线的长度 (参考图表)。

当导线长度大于 50 m 时, 必须在导线旁边安装 $2200\ \mu\text{F}$ 的电容。

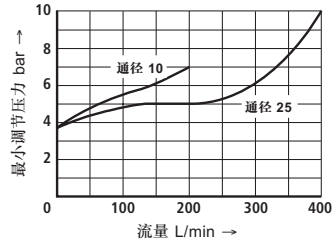


特性曲线(在 HLP46 ; $\vartheta_{oil} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得)

设定压力流量关系曲线



设定值为零时的最小调节压力

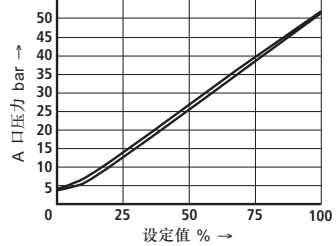


特性曲线适用于 B 口输出压力为 0 时，覆盖所有流量范围。

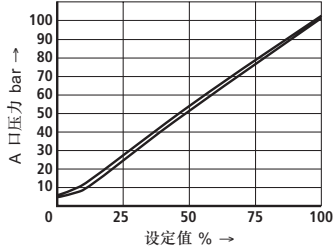
注：为取得最小调节压力，偏置电流不得超过 100 mA。

设定值—压力特性曲线
(流量为 27 L/min 时测得)

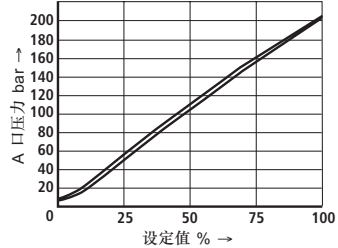
压力等级 50 bar



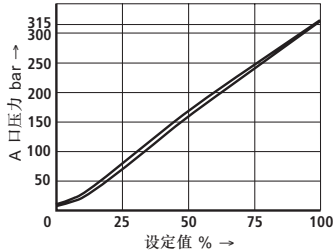
压力等级 100 bar



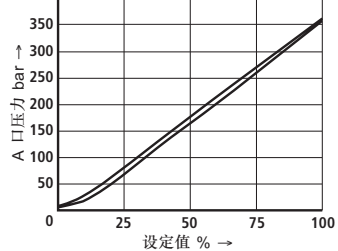
压力等级 200 bar

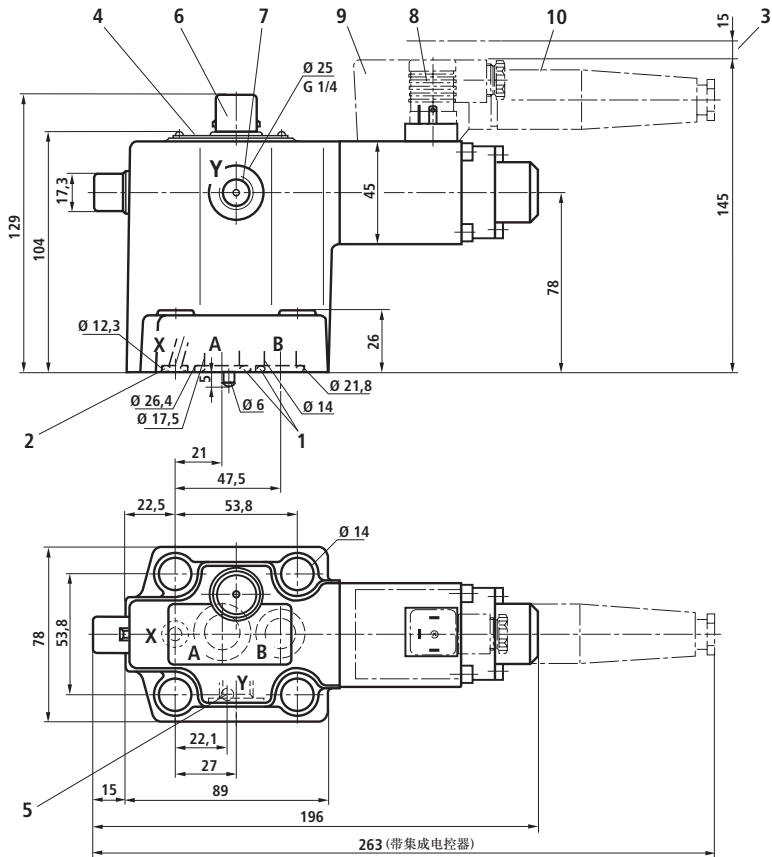


压力等级 315 bar

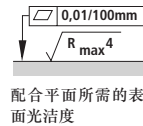


压力等级 350 bar





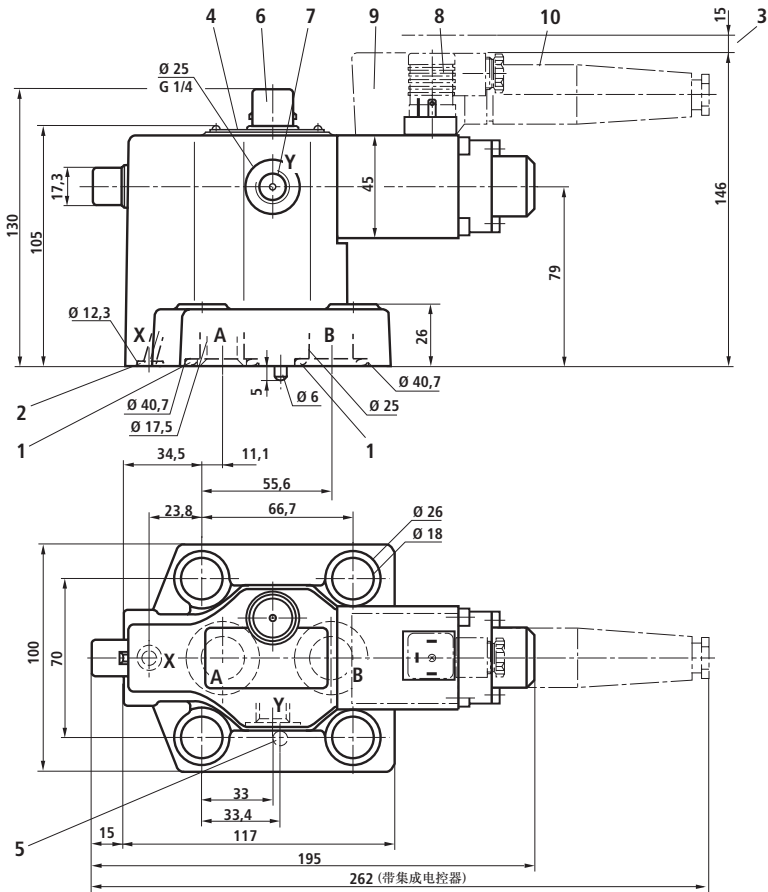
- 1 油口 A 和 B 带不同密封圈
- 2 油口 X 密封圈
- 3 移除插头所需空间
- 4 铭牌
- 5 定位螺钉
- 6 最大压力限制 (型号 DBEM, DBEME)
使用此类阀时, 参考第 4 页说明
- 7 先导油外排, 单独零压回油箱
- 8 插头, 用于 DBE (M) 型插头
(另行订货, 参考第 5 页)
- 9 带插座的集成电控器 (型号 DBEE, DBEME)
- 10 插头, 用于 DBE (M) E 型插头
(另行订货, 参考第 5 页)



底板见样本 RC 45 064, 阀固定螺栓需另行订货

底板: G 545/01 (G 3/8)
G 546/01 (G 1/2)

阀固定螺栓: M12 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 70 \text{ Nm}$



- 1 油口 A 和 B 带不同密封圈
- 2 油口 X 密封圈
- 3 移除插头所需空间
- 4 铭牌
- 5 定位螺钉
- 6 最大压力限制 (型号 DBEM, DBEME)
使用此类阀时, 参考第 4 页说明
- 7 先导油外排, 单独零压回油箱
- 8 插头, 用于 DBE (M) 型插头
(另行订货, 参考第 5 页)
- 9 带插座的集成电控器 (型号 DBEE, DBEME)
- 10 插头, 用于 DBE (M) E 型插头
(另行订货, 参考第 5 页)

$0,01/100\text{mm}$

R_{max}^4

配合平面所需的表面光洁度

底板见样本 RC 45 064, 阀固定螺栓需另行订货

底板: G 408/01 (G 3/4)
G 409/01 (G 1)

阀固定螺栓: M16 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 150 \text{ Nm}$

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
D-97813 Lohr am Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr am Main
Telephone : 0 93 52/16-0
Telefax : 0 93 52/18-23 58 • Telex : 6 89 418-0
eMail : documentation@boschrexroth.de
Internet : www.boschrexroth.de

博世力士乐(中国)有限公司
香港九龙长沙湾长顺街19号杨耀松(第六)工业大厦1楼
电话 : (852) 2262 5100
传真 : (852) 2786 0733
电邮 : bri.info@boschrexroth.com.hk
网址 : www.boschrexroth.com.cn

以上给出的资料, 仅为了说明产品。
我们提供的资料不能用于作为某种
特殊观点或适用于某种特殊用途的
证据。必须牢记的是我们的产品
在经受自然磨损和老化。