

Alfa Laval 防混阀

双向座阀

简介

阿法拉伐独特的防混阀是一款多功能、高度灵活的双截断泄放阀，用于安全高效地管理矩阵管道系统中交叉点的流体。这种阀允许两种不同的产品或流体同时流过同一个阀，并且不会有交叉污染的风险。模块化设计和多种选择使阀门能够满足任何工艺要求，无论是对清洁度的更高要求还是承受压力峰值的能力。

应用

阿法拉伐独特的防混阀专为卫生过程中的连续流动管理和过程安全而设计，在乳制品、食品、饮料和许多其他行业中，产品安全是首要任务。

优点

- 强化产品安全
- 成本效益高，无泄漏操作
- 优化工厂效率，提高清洁度
- 泄漏检测和泄漏室清洗
- 完全可配置，以满足您的具体需求

标准设计

阿法拉伐独特的防混阀由一系列基本组件组成，其中包括阀体、阀塞/隔膜、执行机构、选配清洁件和适合多种无菌应用的附件。有四个预配置版本：Unique Mixproof Basic、Unique Mixproof SeatClean 阀、Unique Mixproof HighClean 阀和 Unique Mixproof UltraClean 阀。通过检漏孔可进行检视，而无需对阀进行拆解，还可提前通知零件的磨损情况。活动件少，结构简单，运行可靠，维护保养成本低。此阀还可配备阿法拉伐 ThinkTop V50 和 V70，用于阀的传感和控制。

工作原理

阿法拉伐独特的防混阀是一种常闭（NC）阀，可利用压缩空气进行遥控。该阀有两个独立的塞子和密封圈来分离液体；密封圈之间的空间在各种工况下形成一个常压下的泄漏室。泄漏很少发生，但一旦发生，泄漏产品就会流入泄漏腔，并从底部出口排出，以便检测。

打开阀门时，泄漏腔关闭。此时产品可从一条管路流至另一条管路。阀门的径向设计确保了在阀门运行过程中几乎不会发生产品溢出。可以采用阀门清洗和水锤保护，以满足个别工艺规范的要求。



技术数据

压力	
最大产品压力：	1000 kPa (10 bar)
最小产品压力：	全真空
气压：	最大 800 kPa (8 bar)。

温度	
温度范围：	-5°C 至+125°C

ATEX	
分类：	II 2 G D ¹



注意！为了在 ATEX 环境下使用独特的防混阀门，对于安装有盖子的阀门，必须取下下塞子上的蓝色塑料盖。

¹ 该设备不包括在 2014/34/EU 指令的范围内，根据该指令，该设备不得带有单独的 CE 标志，因为该设备不具备自身的点火源。

物理数据

材料	
产品过流钢制件：	1.4404 (316L)
其他钢制件：	1.4301 (304)

表面光洁度 - 请从下列各项中选择：	
内层/外层亚光型	Ra < 1.6µm
内层亮光型（抛光处理）	Ra < 0.8µm
内层/外层亮光型（抛光处理）	Ra < 0.8µm



注意！Ra 值仅限指内表面。

产品过流密封件：	EPDM
----------	------

其他密封件：	
CIP 密封件：	EPDM
气动装置密封件：	NBR
导轨：	PTFE

阀体组合


11-00 11-90 11-180 11-270 111-00 111-90 111-180 111-270 211-00 211-90 211-180 211-270


12-00 12-90 21-00 21-90 112-00 112-90 121-00 121-90 212-00 212-90 221-00 221-90


22-00 22-90 122-00 122-90 222-00 222-90

阀体组合，如：11-00 型

- 1 端口数 - 下部阀体
- 1 端口数 - 中部阀体
- 1 端口数 - 上部阀体
- 00（夹角）

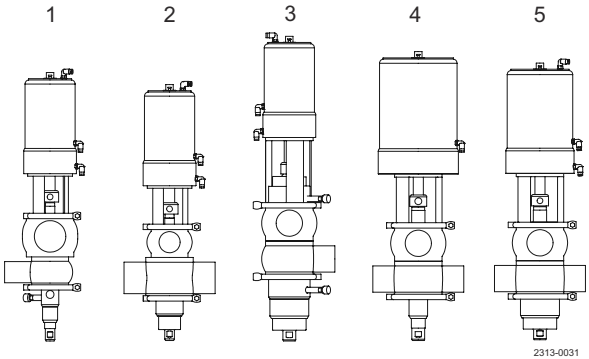
SpiralClean

阿法拉伐 SpiralClean 系统用于清洁上下平衡式阀塞和泄漏腔。该系统通过确保 CIP 清洗液定向流动，且到达所有表面的时间远远少于传统系统，从而可以使用更少的清洗液更高效地进行清洁。

选购指南

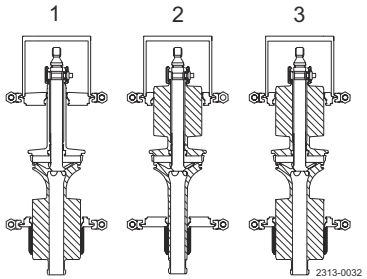
下图给出了将阀安装到您的生产线中时可选取的所有选件的概述，从而展示了独特的防混阀的实际灵活性。

规格灵活性



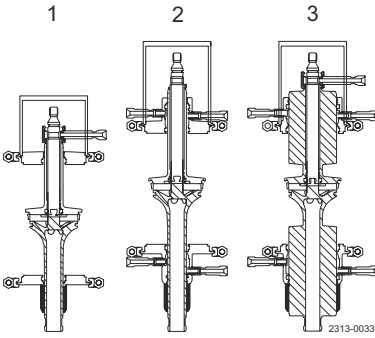
- 独特的防混阀概念提供了平衡式阀塞和不平衡式阀塞、阀座提升、阀塞 CIP 和泄漏腔以及以上任意产品的组合。
- 1. ISO 51 (2") /ISO 76.1 (3") , 11-90, 带下不平衡式阀塞螺旋清洁装置, 组 3 基本执行机构包括阀座提升和阀座推杆
 - 2. ISO 76.1 (3") /ISO 51 (2") , 22-90, 带下平衡式阀塞, 基本执行机构包括阀座提升和阀座推杆
 - 3. ISO 63.5 (2½") , 12-90, 带螺旋清洁器的上、下主轴和泄漏室, 上、下平衡塞, 基本执行机构包括阀座升降和阀座推动。
 - 4. ISO 63.5 (2½") , 22-90, 带泄漏腔上的螺旋清洁装置, 不平衡式阀塞, 组 5 基本执行机构
 - 5. ISO 63.5 (2½") , 22-90, 带下平衡式阀塞, 组 4 基本执行机构包括阀座提升和阀座推杆

平衡灵活性



- 1. 下平衡式阀塞
- 2. 上平衡式阀塞
- 3. 上和下平衡式阀塞

卫生灵活性（螺旋清洁选件）



- 1. 泄漏腔的外部 CIP
- 2. 上阀塞和下阀塞的外部 CIP
- 3. 泄漏腔、上和下平衡式阀塞的外部 CIP

标准配置

为了方便您选购阀门，我们将标准配置情况概括如下：

- Unique Basic
- 独特的 SeatClean 阀
- 独特的 HighClean 阀
- 独特的 UltraClean 阀

您可直接选择这些配置，也可添加其他功能，以确保阀门适合您的特殊需求。

Unique Basic 拥有基本的组件，可提供有效的安全性和泄漏检测。

- 不带阀座提升装置的执行机构。
- 不平衡式阀塞。
- 泄漏腔或阀塞不带 SpiralClean。
- 不适用于 3 阀体版本

Unique SeatClean 可满足食品及饮料行业中过程控制阀门的典型需求。

- 带有集成阀座提升装置的执行机构。
- 平衡式下阀塞，不平衡式上阀塞。
- 泄漏腔或阀塞不带 SpiralClean。

Unique HighClean 适合处理高粘性产品或不可接受任何再污染情形的加工需求。

- 不带集成阀座提升装置的执行机构。
- 平衡式下阀塞和上阀塞。
- 泄漏腔、下阀塞和上阀塞带 SpiralClean。
- 不适用于 3 阀体版本

Unique UltraClean 可满足高卫生级加工需求。其中包含：

- 带有集成阀座提升装置的执行机构。
- 平衡式下阀塞和上阀塞。
- 泄漏腔、下阀塞和上阀塞带 SpiralClean

选件

- 符合所要求标准的外螺纹部件或卡箍管接头。
- 控制和指示：IndiTop、ThinkTop 或 ThinkTop Basic。
- 检测上阀座提升装置的侧面指示
- HNBR、NBR 或 FPM 过流产品密封件
- 各种内部/外部表面光洁度
- 3A（卫生标准）（根据要求提供）
- 混合外壳（不适用于 3 阀体版本）。

压降/流量图

确定的压降示例：

上阀体规格：	DN/OD 51mm。平衡式上阀塞。处理能力 = 20m³/h
下阀体规格：	DN/OD 76.1mm。平衡式下阀塞。处理能力 = 20m³/h
阀体之间：	处理能力 = 15m³/h

结果：

根据图 1， $\Delta p = 7.5\text{kPa}$ 通过上阀体。

根据图 2， $\Delta p = 2\text{kPa}$ 通过下阀体。

根据图 3， $\Delta p = 14\text{kPa}$ 请参见：

1. 最小的阀体可确定阀体之间的 Δp 曲线。
2. 如果上阀塞为平衡式，则务必选择平衡式阀塞的曲线。如果只有下阀塞为平衡式，务必选择不平衡式阀塞的曲线。

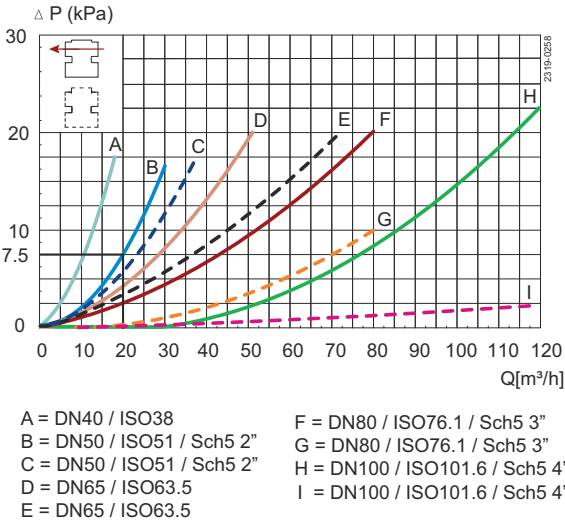


图 1. 压降/流量图，上阀体。

实线：平衡式上阀塞。

虚线：不平衡式上阀塞。

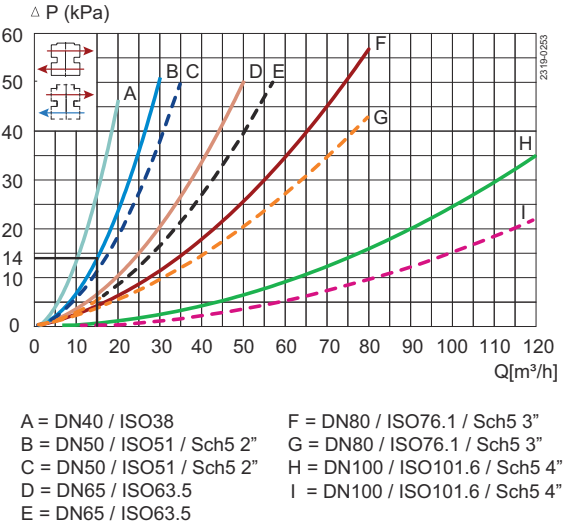


图 3. 压降/流量图，阀体之间。

实线：平衡式。

虚线：不平衡式。

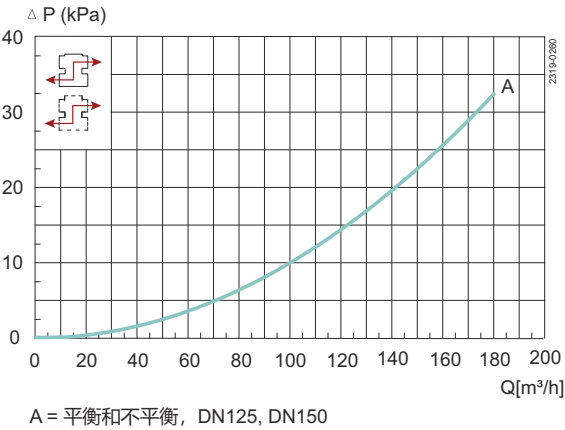


图 5. 压降/流量图，阀体之间

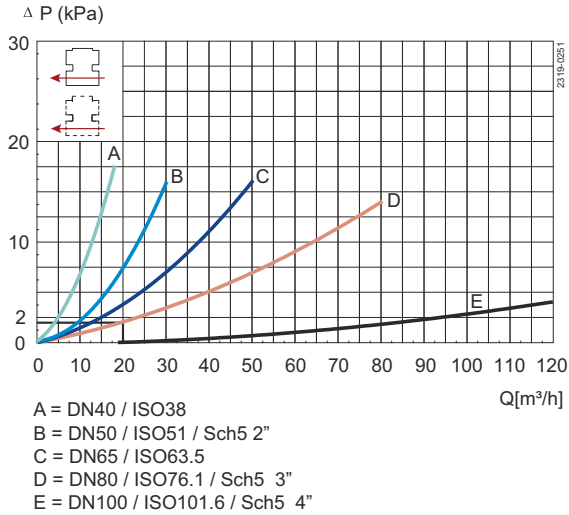


图 2. 压降/流量图，下阀体，平衡式和不平衡式下阀塞。

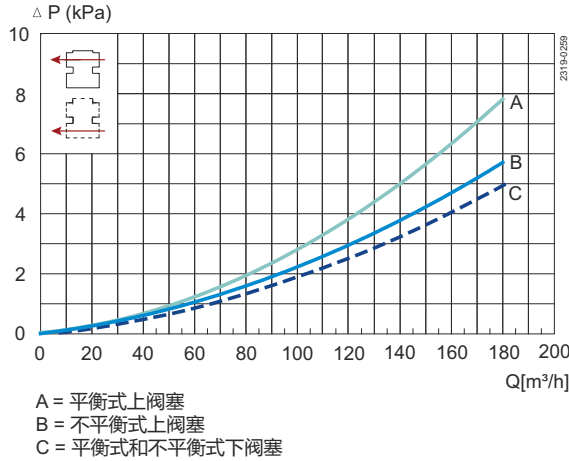


图 4. 通过阀体 DN125、DN150 压降/流量图

3 阀体阀的压降/容量图。

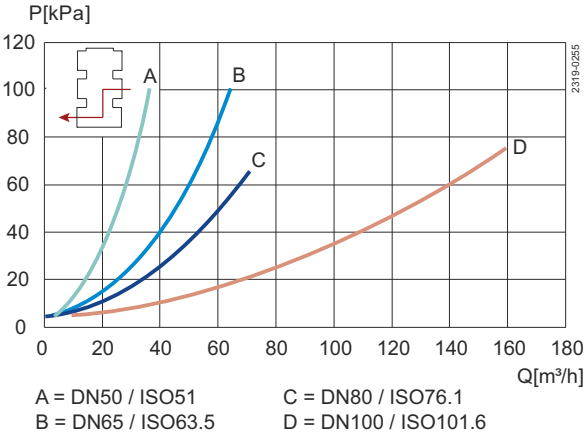


图 6. 中、下阀体之间

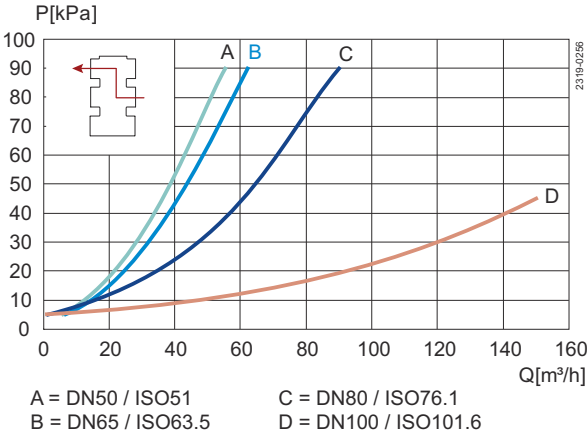


图 7. 中、上阀体之间

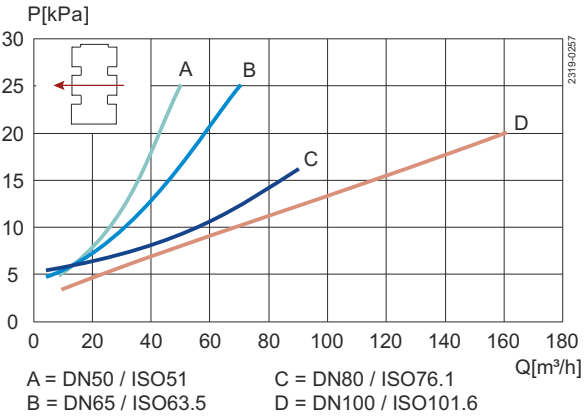


图 8. 中间阀体

➡ **注意！** 图表的适用说明：

- 介质：水（20°C）。
- 测量：按照 VDI 2173。

空气和 CIP 消耗

尺寸	DN/OD					DN						
ISO/DIN	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
Kv 值												
上阀座提升装置 [m³/h]	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	3.7	3.7
下阀座提升装置 [m³/h]	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	3.1	3.1
耗气量												
上阀座提升装置 ¹	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.62	0.62
下阀座提升装置 ¹	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	0.21	0.21
主移动装置 ¹	0.86	0.86	1.63	1.63	2.79	0.86	0.86	1.62	1.62	2.79	2.79	2.79
Kv 值 - SpiralClean												
阀杆 CIP [m³/h]	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
泄漏腔外部 CIP [m³/h]	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

➡ **注意！** 建议的 SpiralClean 最低压力：2bar。

¹ 【n 升】=大气压下的体积 【n 升】

阀座提升过程中的 CIP 流量估算公式：

(适于与水有可比粘度和密度的流体)：

$Q = K_v \times \sqrt{\Delta p}$
 $Q = \text{CIP - 流量 (m}^3/\text{h)}。$
 $K_v = \text{根据上表得出的 } K_v \text{ 值。}$
 $\Delta p = \text{CIP 压力 (bar)}。$

执行装置

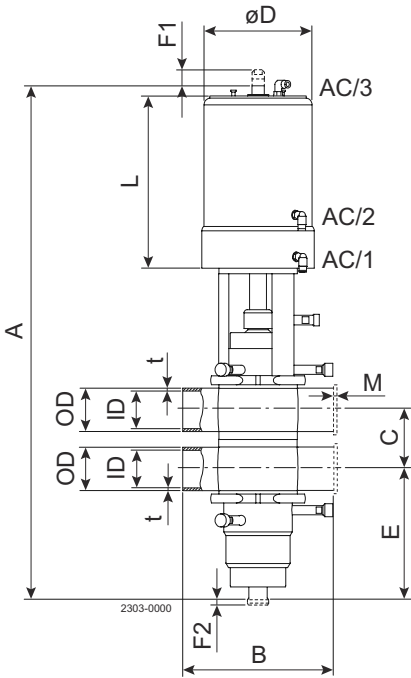
STD 在 6bar 气压下, SeatClean、High Clean 和 Ultra Clean 的运行压 力。							STD/STD* 在 6bar 气压下, Basic 的运行压力。	
执行机构类型		3	4BS ¹	4SS ²	5BS ¹	5SS ²		
执行机构尺寸 øD x L		120 x	157 x	186 x	186 x	186 x		
		230	252	281	281	379		
接头尺寸								
ISO (DN/OD)	DIN (DN)							
38	40	STD ³	OP ⁴				1000 kPa	600 kPa
51	50	STD ³	OP ⁴	OP ⁴			1000 kPa	600 kPa
63.5	65	OP ⁴	STD ³	STD* ⁵	OP ⁴	OP ⁴	1000 kPa	600 kPa
76.1	80	OP ⁴	STD ³	STD* ⁵	OP ⁴	OP ⁴	1000 kPa	600 kPa
101.6	100			OP ⁴	OP ⁴	STD ³	STD* ⁵	1000 kPa
	125			OP ⁴	OP ⁴	STD ³	STD* ⁵	800 kPa

¹ BS = 基本弹簧 (力)
² SS = 强力弹簧 (力)
³ STD: 正常规格执行装置
⁴ OP: 其他规格的执行机构 (NB: 如需了解执行机构的选择以及其性能的选择, 请联系阿法拉伐或参见 Anytime 配置单)。
⁵ STD*: 下阀杆不平衡时的正常规格执行装置

径向底座直径

ISO (DN/OD)	DIN (DN)	阀座
38	40	ø53.3
51	50	ø53.3
63.5	65	ø81.3
76.1	80	ø81.3
101.6	100	ø100.3
	125	ø115.3
	150	ø115.3

尺寸 (mm)



- 注意混合的阀体
- 1. 阀座通常适用于最小的阀体。
 - 2. 尺寸 B 等于最大的阀体规格。

尺寸	DN/OD					DN						
ISO/DIN	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
A-BasicClean ¹	530	575	699	699	899	530	575	699	699	899	993	993
A - SeatClean ¹	530	575	670	670	791	530	575	670	670	791	895	895
A - HighClean + UltraClean ¹	611	656	760	760	922	611	656	760	760	922	1026	1026
B	170	220	220	220	300	170	220	220	220	300	300	300
C ²	60.8	73.8	86.3	98.9	123.6	64	76	92	107	126	151	176
OD	38	51	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104	129	154
ID	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	38	50	66	81	100	125	150
t	1.6	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
E - Basic/SeatClean	100	121	149	142	177	99	119	146	138	176	215	202.5
E - HighClean/UltraClean	144	165	200	193	248	143	163	197	189	247	286	273.5
F1	31.5	31.5	38	38	59	31.5	31.5	38	38	59	59	59
F2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
øD - Basic	120	120	186	186	186	120	120	186	186	186	186	186
øD - SeatClean、HighClean 和 UltraClean	120	120	157	157	186	120	120	157	157	186	186	186
L - Basic	230	230	281	281	379	230	230	281	281	379	379	379
L - SeatClean、HighClean 和 UltraClean	230	230	252	252	281	230	230	252	252	281	281	281
M/ISO 卡箍	21	21	21	21	21							
M/DIN 卡箍						21	21	21	21	21	28	28
M/ISO 外螺纹	21	21	21	21	21							
M/DIN 外螺纹						22	23	25	25	30	46	50
M/SMS 外螺纹	20	20	24	24	35							
M/BS 外螺纹	22	22	22	22	27							
重量 (kg) - 基本型	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	44	45
重量 (kg) - SeatClean	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	47	48
重量 (kg) - High-/UltraClean	14.5	16	27	27	38	14.5	16	27	27	38	51	52

¹ 对于不同的上/下阀体尺寸的 A-measure，请参考 Anytime 配置器或联系阿法拉伐。

² 计量值 C 通常可以通过公式 C = ½ID 上 + ½ID 下 + 26 mm 计算。

TD900074-1

适用 3 阀体版本的尺寸

群组	3	4	4	5	3	4	4	5
尺寸	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN	DN	DN	DN
ISO-DIN	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100
A - 无螺旋清洁	615.6	714.65	728.45	877.2	615.6	714.7	744.7	877.3
A - 带螺旋形清洁	696.1	804.65	818.45	1008.2	696.1	804.7	834.7	1008.3
A-注水冲洗	611.2	706.75	726.25	872.7	615.6	714.7	744.7	877.3
B	220	220	220	300	220	220	220	300
**C	73.8	86.3	98.9	123.6	76	92	107	126
OD	51	63.5	76.1	101.6	53	70	85	104
ID	47.8	60.3	72.9	97.6	50	66	81	100
t	1.6	1.6	1.6	2	1.5	2	2	2
E - 无螺旋清洁	86.7	107.5	102.4	139.5	83.4	99.0	106.5	136.0
E - 带螺旋形清洁	130.2	158.0	152.9	210.5	126.9	149.5	157.0	207.0
E-注水冲洗	82.3	99.6	100.2	135.0	83.4	99.0	106.5	136.0
F1	31.5	38	38	59	31.5	38	38	59
F2	5	5	5	5	5	5	5	5
øD	120	157	157	186	120	157	157	186
L	230	252	252	281	230	252	252	281
M/ISO 卡箍	21	21	21	21				
M/DIN 卡箍					21	21	21	21
M/ISO 外螺纹	21	21	21	21				
M/DIN 外螺纹					23	25	25	30
M/SMS 外螺纹	20	24	24	35				
M/BS 外螺纹	22	22	22	27				

本文件及其内容受阿法拉伐公司（上市公司）或其任何附属公司（合称“阿法拉伐”）版权和其他知识产权的约束。未经阿法拉伐事先明确书面许可，不得出于任何目的以任何形式或通过任何方式复制、转载或传输本文档的任何部分。本文档中提供的信息和服务是向用户提供的权益和服务，对于这些信息和服务的准确性或适用性不作任何声明或保证。保留所有权利。