

# Atos不锈钢元件概述

Atos不锈钢元件是用于工业和移动应用场合的电液设备，设计用于腐蚀性和潜在爆炸性环境，如石油和天然气，海洋，船舶等，以及具有高百分比水或100%纯水的特殊流体介质HFA-E, HFA-S, HFB, HFC。

## 1 产品范围

Atos不锈钢产品系列包含一套完整的液压阀和执行器产品线，属于同类产品中范围最广的，适用于高耐腐蚀性要求的应用领域，具体包括换向阀、溢流阀、油缸及伺服油缸。

多达三种不锈钢形式可满足最苛刻的应用场合：

**X FULL STAINLESS STEEL**

所有部件均采用不锈钢制造，为外部和内部表面提供完整的保护。  
该解决方案是腐蚀性环境与水基液共存工况下的理想选择。

**XS EXTERNAL STAINLESS STEEL**

只有外部部件采用不锈钢制造。它是专门为腐蚀性环境提供最好的表面保护而设计的，而工作介质是标准矿物油，HLP型或类似。  
与全不锈钢型相比，所有与介质接触的内部部件都由碳钢制成，以降低成本。

**XW INTERNAL STAINLESS STEEL**

只有内部部件由不锈钢制成，适用于在水基液中运行但不受腐蚀性环境影响的系统。这些元件可根据要求提供。技术样本不在KTW目录中，但在www.atos.com上可找到补充元件资料。

X, XS和XW型阀标准配置丁腈橡胶低温密封，适用于温度范围-40°C至+70°C  
带BBT选项的X型阀配备FMVQ氟硅密封件，适用于温度范围-60°C至+70°C

## 1.1 开关型换向阀

不锈钢型换向阀系列包括4通滑阀型阀或3通零泄漏锥阀芯阀。

电磁阀配备防爆电磁铁，设计用于在存在易燃液体、气体、蒸汽或可燃粉尘的危险环境中运行，并通过主要国际标准认证，见第3节  
XW型可使用防爆或标准电磁铁

元件	类型	电磁铁	SIL (1)	防爆认证							技术 样本	
				环境	多重认证				北美认证	cULus		
					ATEX IECEx	CCC	EAC	PESO				
4通，滑阀芯，直动式， 电磁铁操作	X, XS, XW	Ex-d	●	气体	●	●		●	●		EW010	
				粉尘	●	●	●					
	XW	标准	-	-	-	-	-	-	-	-	TE135	
3通，锥阀芯，直动式， 电磁铁操作	X, XS, XW	Ex-d	●	气体	●	●		●	●		EW020	
				粉尘	●	●	●					
	XW	标准	-	-	-	-	-	-	-	-	TE135	
3通，锥阀芯，先导式， 电磁铁操作	X, XS, XW	Ex-d	-	气体	●	●		●	●		EW050	
				粉尘	●	●	●					
	XW	标准	-	-	-	-	-	-	-	-	TE135	
3通，锥阀芯，先导式， 液控	X, XS, XW	-	●	-	-	-	-	-	-	-	EW100	

(1) 阀符合IEC 61508 (TÜV认证) SIL标准。满足最高SIL 3的SC3 (系统能力) 要求

## 1.2 开关型溢流阀

不锈钢型溢流阀范围包括螺纹插装式，ISO标准插装式和叠加式。  
螺纹插装式还提供符合PED指令2014/68/EU的安全型。

元件	类型	PED指令	标识	技术样本
螺纹插装式	X, XS			CW010
	X, XS	●	见第6节	CWY010
叠加式	X, XS			DW010
ISO标准功能盖板	X, XS			HW010
ISO标准插装式	X			

### 1.3 液压油缸&伺服油缸

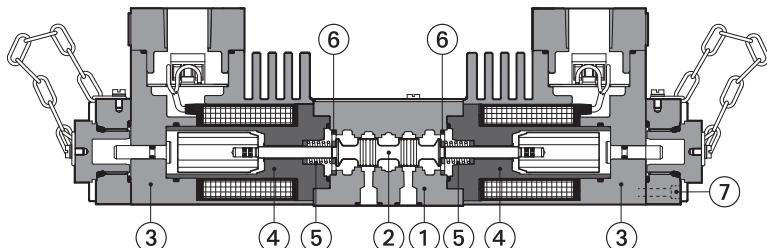
不锈钢型圆头油缸和带拉杆的伺服油缸  
伺服油缸配有低摩擦密封件和位置传感器，磁致式或感应式

元件	类型	描述	技术样本
油缸	X	圆头	BW500
		带内置磁致式传感器	
		带内置感应式传感器	
		带内置电位计式传感器	

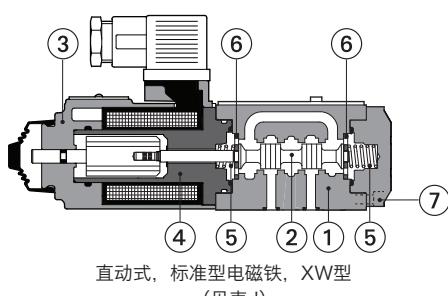
### 2 不锈钢材料规格

Atos不锈钢阀由精选的不锈钢材料制成，具有最佳的耐腐蚀性和优异的机械特性。以下列出了用于X、XS和XW型阀主要部件的不锈钢材料的AISI分类。

#### 2.1 开关型换向阀



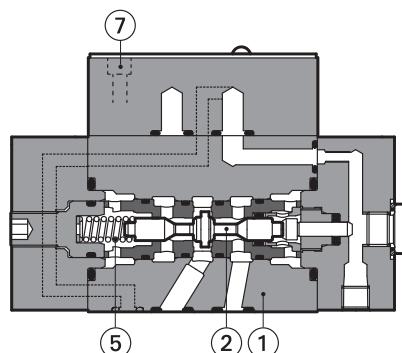
直动式, 防爆型电磁铁, X,XS,XW型  
(见表 I)



直动式, 标准型电磁铁, XW型  
(见表 I)

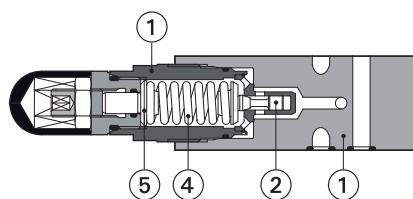
表 I

序号	部件	类型		
		X	XS	XW
1	阀体和保护帽	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L
2	滑阀芯, 锥阀芯	AISI 440C	碳钢	AISI 440C
3	电磁铁外壳	AISI 630	AISI 630	碳钢
4	磁芯管	AISI 430F	碳钢	AISI 430F
5	弹簧	AISI 302	AISI 302	AISI 302
6	垫片	AISI 420B	碳钢	AISI 420B
7	螺钉	AISI 316	AISI 316	碳钢



先导式, X,XS型  
(见表 I)

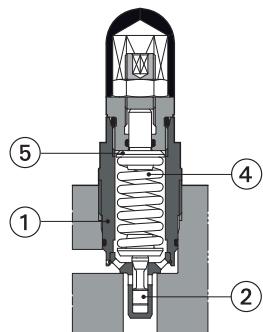
## 2.2 开关型溢流阀



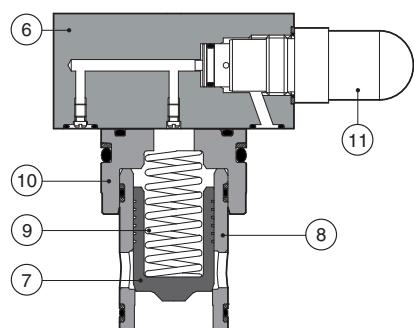
直动式, 叠加式, X,XS型  
(见表 II)

表 II

序号	部件	类型	
		X	XS
1	阀体	AISI 316L	AISI 316L
2	锥阀芯	AISI 440C	碳钢
3	阀套	AISI 420B	碳钢
4	弹簧	AISI 302	AISI 302
5	垫片	AISI 420B	AISI 420B



直动式, 螺纹插装式, X,XS型  
(见表 II)

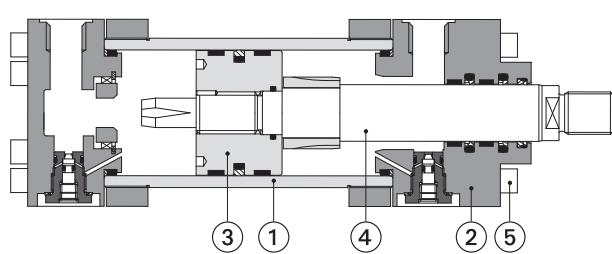


先导式, ISO标准插装式, X,XS型  
(见表 III)

表 III

序号	部件	类型	
		X	XS
6	阀体	AISI 316L	AISI 316L
7	锥阀芯	AISI 440C	AISI 440C
8	阀套	AISI 420B	AISI 420B
9	弹簧	AISI 302	AISI 302
10	保护帽	AISI 630	AISI 630
11	先导阀	见表 II	

## 2.3 液压油缸&伺服油缸



圆头油缸, X型  
(见表 IV)

表 IV

序号	部件	类型	
		X	
1	缸体	AISI 316L	
		AISI 630 17-4 PH (1)	
2	端头	AISI 316L	
3	活塞	AISI 431	
		AISI 431	
4	活塞杆	AISI 630 17-4 PH (1)	
		AISI 316 A4	
5	拉杆		

(1) 对于重型应用场合可按要求提供

### 3 爆炸性环境认证类型

Atos不锈钢型防爆阀配备防爆电磁铁，根据保护方法Ex-d（粉尘环境代码Ex-t）设计和制造，并由独立认证机构按照以下标准进行认证：

#### 3.1 多重认证：ATEX、IECEx、CCC、EAC、PESO标准

这是Atos防爆型不锈钢阀的一大优势，相同的元件具有以下认证：



ATEX指令2014/34/EU, 适用于欧盟



IECEx国际电工委员会防爆电气产品认证体系，是需要进入国际市场所必需的



CCC中国强制性认证，是进入中国市场所必需的



EAC欧亚认证  
适用于包括俄罗斯、哈萨克斯坦、白俄罗斯、亚美尼亚和吉尔吉斯斯坦在内的关税同盟领土



PESO石油和爆炸安全组织（以前称为CCoE）  
批准在印度境内分销产品

#### 3.2 cULus北美标准



这种UL标志表示符合加拿大和美国的要求。  
Atos防爆型元件标有cULus标志，表明它们已由UL保险商实验室根据以下标准进行了调查：  
-UL 1203危险（分类）场所用防爆和防尘防爆电气设备标准  
-UL 429电控阀标准  
-CSA C22.2第139-13号电控阀

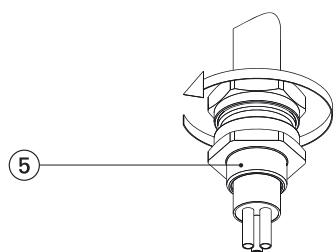
### 4 隔爆外壳 Ex-d

#### 技术特性

其特点是机械结构坚固，能够承受潜在内部爆炸造成的超压，并防止火焰蔓延到外部环境。它允许消散电磁铁产生的热量，以将表面温度限制在认证等级（T6、T5等）内，避免周围易燃气体自燃。

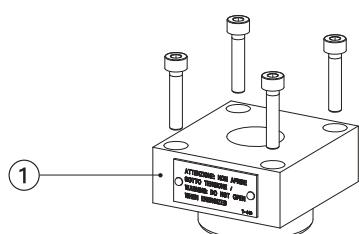
内部零件密封在坚固的防爆外壳内，对爆炸风险提供高度保护。

AISI 630 (17-4PH) 防火外壳的坚固设计，结合IP66/67防护等级，使不锈钢防爆阀适用于高腐蚀性和恶劣环境。



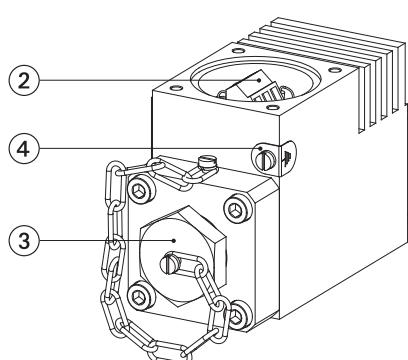
防爆型通过多重认证电磁铁的电气接线

防爆型电磁铁端子板的电气接线必须使用经认证的不锈钢防爆型电缆夹，  
参见技术样本KX800。  
电缆必须符合防爆型元件铭牌上所标注的特定温度等级，电缆温度参见防  
爆阀具体技术样本。



经cULus认证的防爆电磁铁的电气接线

防爆型电磁铁的接线必须使用UL认证的电缆夹或导管。  
电缆必须通过UL认证，符合防爆元件铭牌上所标注的特定温度等级，电  
缆温度参见防爆阀的具体技术样本。



- ① 用于电缆夹配套的螺纹连接盖
- ② 电缆接线端子板
- ③ 带保护盖的标准手动应急按钮
- ④ 用于额外等电位接地的螺丝端子（仅限多重认证电磁铁）
- ⑤ 电缆夹（仅限多重认证电磁铁）

## 5 防爆型电磁铁铭牌标识

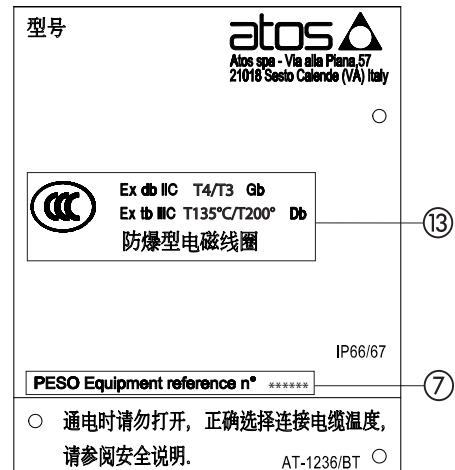
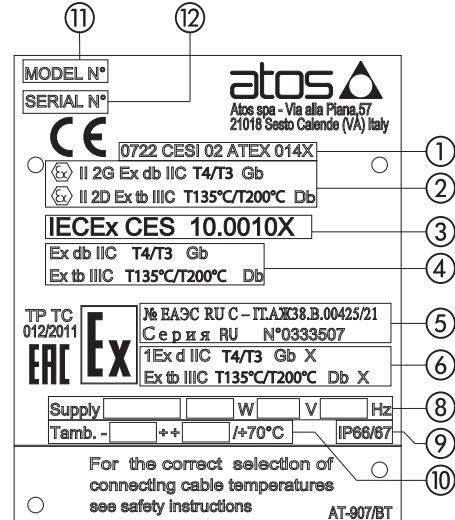
不锈钢防爆阀配有一定的铭牌，上面标有证书编号、认证机构和根据相关认证进行的分类。该分类确定了防爆元件在特定危险环境中的保护方法和兼容性。以下章节提供了元件类别铭牌标识的详细描述。

5.1 防爆电磁铁通过ATEX, IECEx, CCC, EAC和PESO多重认证



气体 - 组 II 2G - 区 1, 2  
粉尘 - 组 II 2D - 区 21, 22

- ① ATEX认证机构和证书编号
- ② 根据ATEX指令进行标记
- ③ IECEx认证机构和证书编号
- ④ 根据IECEx方案进行标记
- ⑤ EAC公告机构和证书编号
- ⑥ 根据EAC进行标记
- ⑦ PESO证书编号
- ⑧ 电源特性
- ⑨ 入口保护:
  - IP66=无粉尘进入, 可抵御波涛汹涌的海面或强大的水柱
  - IP67=无粉尘进入, 防水
- ⑩ 环境温度
- ⑪ 电磁铁型号代码
- ⑫ 电磁铁系列号
- ⑬ 根据CCC认证进行标记



ATEX/IECEx/EAC/PESO分类 - 适用于II类气体

II 2 G	Ex	db	IIC	T6 / T4	Gb
设备组别 II 工业 设备种类 2 高级别保护 适用 G 气体	防爆标志	保护模式 db 防火 外壳	气体组别 IIC 氢气& 乙炔	温度等级 T6 ≤ 85°C T4 ≤ 135°C	设备保护等级 Gb 高级别保护 (天然气, 1区)

ATEX / IECEx / EAC 分类 - 适用于粉尘

II 2 D	Ex	tb	IIIC	T85 / T135	Db
设备组别 II 工业 设备种类 2 高级别保护 适用 D 粉尘	防爆标志	保护模式 tb 外壳 保护	粉尘组别 IIIC 导电性 粉尘	温度等级 T85 ≤ 85°C T135 ≤ 135°C	设备保护等级 Db 高级别保护 (粉尘, 21区)

相关文件

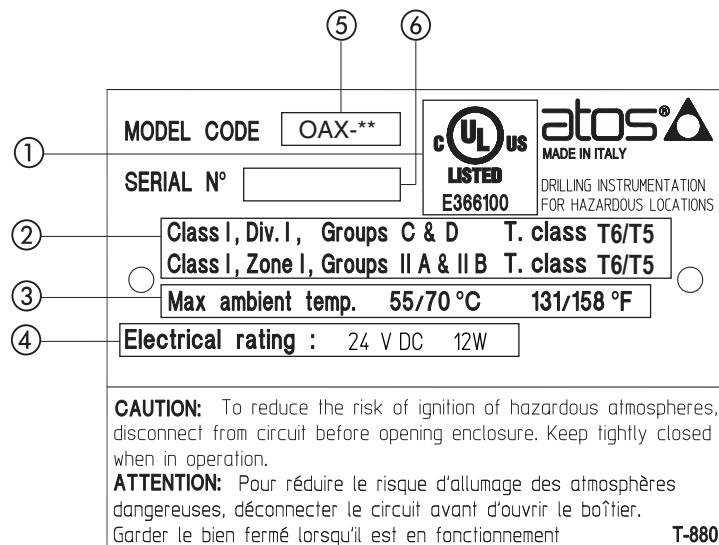
- EW010 DHAX, DHAXS - 开关型, 直动式, 滑阀芯  
 EW020 DLAHX, DLAHXS, DLAHMX, DLAHMHS - 开关型, 直动式, 滑阀芯或锥阀芯  
 EW050 DLAHPX, DLAHPXS, DLAPX, DLAPXS - 开关型, 先导式, 锥阀芯零泄漏



## 级别 I, 类 I, 组 C & D

## 级别 I, 区 1, 组 IIA & IIB

- ① cULus标记和证书编号
- ② 根据NEC 500和NEC 505标准进行标记
- ③ 环境温度
- ④ 电源特性
- ⑤ 电磁铁型号代码
- ⑥ 电磁铁系列号



## NEC 500 分类

级别 I	类 I	组 C & D	T6/T5
级别 I 易燃气体和蒸汽设备	类 I 连续或间歇地存在于大气中的爆炸性物质	气体组别 C 甲烷、丁烷、石油等 D 乙烯、甲醛、氯弗洛芬等	温度等级 T6 ≤ 85°C T5 ≤ 100°C

## NEC 505 分类

级别 I	区 1	组 IIA & IIB	T6/T5
级别 I 易燃气体和蒸汽设备	区 I 爆炸性物质持续存在的场所	气体组别 IIA 甲烷、丁烷、石油等 IIB 乙烯、甲醛、氯弗洛芬等	温度等级 T6 ≤ 85°C T5 ≤ 100°C

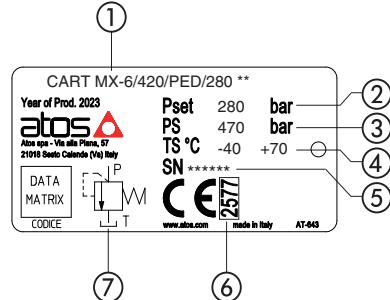
## 相关文件

<b>EW010</b> DHAX/UL, DHAXS/UL - 开关型, 直动式, 滑阀芯
<b>EW020</b> DLAHX/UL, DLAHXS/UL, DLAHMX/UL, DLAHMXS/UL - 开关型, 直动式, 滑阀芯或锥阀芯
<b>EW050</b> DLAHPX/UL, DLAHPXS/UL, DLAPX/UL, DLAPXS/UL - 开关型, 先导式, 锥阀芯零泄漏

## 6 PED压力阀铭牌标识

PED阀在出厂时按客户要求的压力水平进行设置。  
阀铭牌上标明了出厂压力设定值Pset, 以及爆破压力PS和温度范围

- ① 阀型号
- ② 出厂压力设定值
- ③ 爆破压力
- ④ 最小~最大介质或环境温度范围
- ⑤ 阀系列号(1)
- ⑥ 认证机构参考编号
- ⑦ 液压符号



(1) 系列号示例:

24	-	001
年份 24 = 2024		累进数字

### 相关文件

PED插装溢流阀

**CWY010** CART MX\*/PED, CART AREX\*/PED - 不锈钢安全型溢流阀