

## Sintesi dei componenti in acciaio inox Atos

I **componenti in acciaio inox Atos** sono equipaggiamenti elettroidraulici per applicazioni industriali e mobili, progettati per funzionare in ambienti corrosivi e potenzialmente esplosivi, come quelli dei settori oil & gas, marino, offshore, ecc., e con fluidi speciali HFA-E, HFA-S, HFB, HFC aventi un'alta percentuale di acqua o acqua pura al 100%.

### 1 GAMMA DI PRODOTTI

La gamma in acciaio inox Atos comprende una linea consistente di valvole e attuatori idraulici tra i più utilizzati nelle applicazioni che richiedono un'elevata resistenza alla corrosione: valvole direzionali, valvole limitatrici di pressione, cilindri e servocilindri.

Sono disponibili tre versioni in acciaio inox per soddisfare le applicazioni più esigenti:



Versone con tutte le parti in acciaio inox per una protezione completa delle superfici esterne e interne. È la scelta ideale per le applicazioni che combinano atmosfera aggressiva e fluidi a base acqua.



Versone con le sole parti esterne in acciaio inox. È stata progettata specificamente per garantire un'ottima protezione della superficie dall'atmosfera aggressiva quando il fluido operativo è olio minerale standard, di tipo HLP o simile. Tutte le parti interne a contatto con il fluido sono realizzate in acciaio al carbonio per ridurre i costi rispetto alla versione completamente in acciaio inox.



Versone con le sole parti interne in acciaio inox, specifica per sistemi che utilizzano fluidi a base acqua ma non sottoposti ad atmosfera aggressiva. Questi componenti sono disponibili su richiesta. Le tabelle tecniche non sono presenti nel catalogo KTW, ma nella gamma dei componenti supplementari disponibili sul sito [www.atos.com](http://www.atos.com)

Le valvole di tipo **X**, **XS** e **XW** sono dotate di serie di guarnizioni NBR bassa temperatura, adatte a un range di temperatura che va da -40 a +70°C  
Le valvole di tipo **X** con opzione **BBT** sono dotate di guarnizioni in fluorosilicone FMVQ adatte a un range di temperatura che va da -60°C a +70°C

### 1.1 VALVOLE DIREZIONALI ON-OFF

La gamma di valvole direzionali in acciaio inox comprende valvole a cursore a 4 vie oppure a otturatore a 3 vie, a tenuta.

Le elettrovalvole sono dotate di solenoidi antideflagranti, progettati per funzionare in ambienti pericolosi dove sono presenti liquidi, gas, vapori infiammabili o polveri combustibili, e certificati secondo i principali standard internazionali, vedere sezione <sup>③</sup>  
La versione XW è disponibile con solenoidi antideflagranti o standard

Componente	Versione	Solenoide	SIL (1)	Certificazione antideflagrazione							Tabella tecnica	
				Ambiente	Multicertificazione				Nord Americano			
					ATEX IECEx	CCC	EAC	PESO				
elettrovalvola diretta, a cursore, 4 vie	X, XS, XW	Ex d	●	Gas	●	●	●	●	●	●	Vedere sezioni 5.1 e 5.2	
				Polveri	●	●	-	-	-	-		
	XW	standard	-	-	-	-	-	-	-	-	TE135	
elettrovalvola diretta, a otturatore, 3 vie	X, XS, XW	Ex d	●	Gas	●	●	●	●	●	●	Vedere sezioni 5.1 e 5.2	
				Polveri	●	●	-	-	-	-		
	XW	standard	-	-	-	-	-	-	-	-	TE135	
elettrovalvola pilotata, a otturatore, 3 vie	X, XS, XW	Ex d	-	Gas	●	●	●	●	●	●	Vedere sezioni 5.1 e 5.2	
				Polveri	●	●	-	-	-	-		
	XW	standard	-	-	-	-	-	-	-	-	TE135	
valvola idraulica pilotata, a otturatore, 3 vie	X, XS, XW	-	●	-	-	-	-	-	-	-	EW100	

(1) Le valvole hanno conformità SIL secondo IEC 61508 (certificazione TÜV). Soddisfano i requisiti SC3 (capacità sistemica) fino a SIL 3

### 1.2 VALVOLE LIMITATRICI DI PRESSIONE ON-OFF

La gamma di valvole limitatrici di pressione in acciaio inox comprende le versioni screw-in, a cartuccia ISO e modulari.  
Il tipo screw-in è disponibile anche in versione di sicurezza conforme alla direttiva PED 2014/68/UE.

Componente	Versione	Direttiva PED	Marcatura	Tabella tecnica
Cartucce screw-in	X, XS			CW010
	X, XS	●	Vedere sezione ⑥	
Modulare	X, XS			DW010
Cappello funzionale ISO	X, XS			HW010
Cartuccia ISO	X			

### 1.3 CILINDRI OLEOIDRAULICI E SERVOCILINDRI

Sono inclusi cilindri e servocilindri a testa tonda in acciaio inox con tiranti.

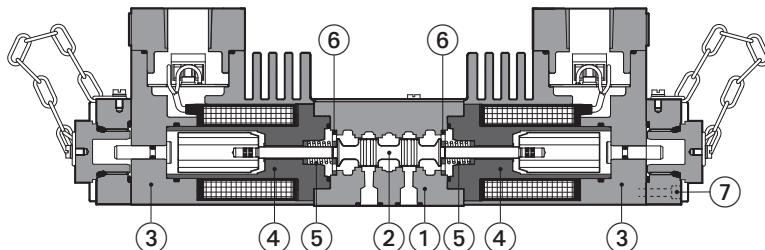
I servocilindri sono dotati di guarnizioni a basso attrito e trasduttori di posizione di tipo magnetosonico o induttivo

Componente	Versione	Descrizione	Tabella tecnica
Cilindri	X	a testa tonda	BW500
Servocilindri	X	con trasduttore magnetosonico integrato	
		con trasduttore induttivo integrato	
		con trasduttore potenziometrico integrato	

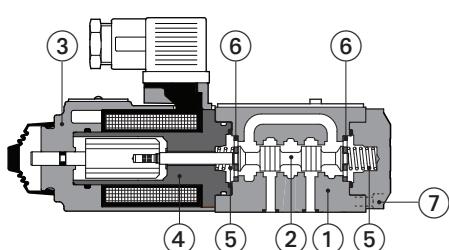
### 2 SPECIFICHE DEI MATERIALI IN ACCIAIO INOX

Le valvole in acciaio inox Atos sono realizzate con materiali selezionati in acciaio inox che uniscono la migliore resistenza alla corrosione a eccellenti caratteristiche meccaniche. Di seguito sono elencate le classificazioni AISI dei materiali in acciaio inox utilizzati per le parti principali delle valvole X, XS e XW.

#### 2.1 Valvole direzionali on-off



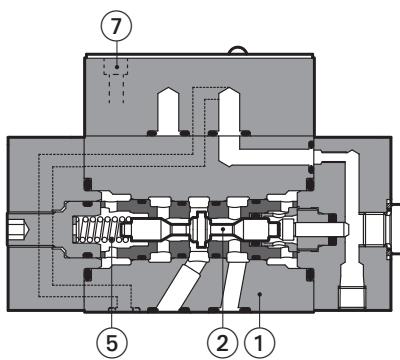
dirette, con solenoide antideflagrante, versioni X, XS, XW  
(vedere Tabella I)



dirette, con solenoide standard, versione XW  
(vedere Tabella I)

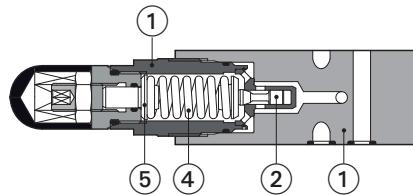
Tabella I

Articolo	Componente	Versione		
		X	XS	XW
1	Corpo e cappucci	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L
2	Cursore, otturatore	AISI 440C	Acciaio al carbonio	AISI 440C
3	Alloggiamento del solenoide	AISI 630	AISI 630	Acciaio al carbonio
4	Tubo del solenoide	AISI 430F	Acciaio al carbonio	AISI 430F
5	Molle	AISI 302	AISI 302	AISI 302
6	Rosette	AISI 420B	Acciaio al carbonio	AISI 420B
7	Vite	AISI 316	AISI 316	Acciaio al carbonio



pilotate, versioni X, XS  
(vedere Tabella I)

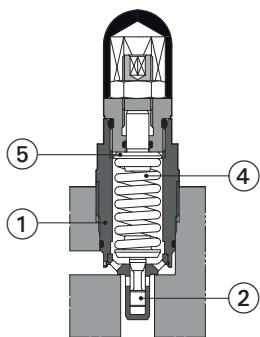
## 2.2 Valvole limitatrici di pressione on-off



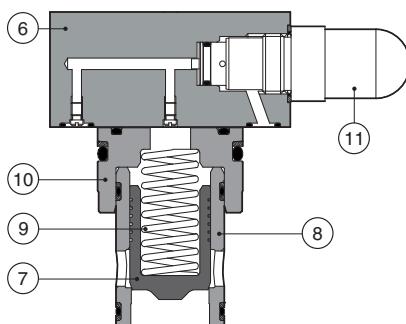
dirette, modulari, versioni X, XS  
(vedere Tabella II)

Tabella II

Articolo	Componente	Versione	
		X	XS
1	Corpo	AISI 316L	AISI 316L
2	Otturatore	AISI 440C	Acciaio al carbonio
3	Bussola	AISI 420B	Acciaio al carbonio
4	Molla	AISI 302	AISI 302
5	Rosetta	AISI 420B	AISI 420B



dirette, con cartuccia  
screw-in, versioni X, XS  
(vedere Tabella II)

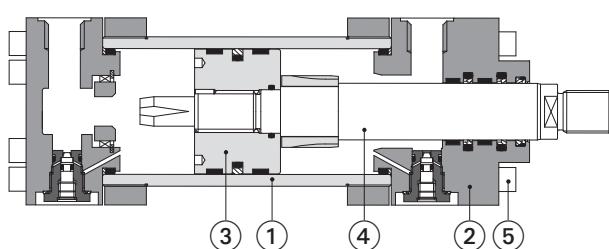


pilotate, con cartuccia ISO, versioni X, XS  
(vedere Tabella III)

Tabella III

Articolo	Componente	Versione	
		X	XS
6	Corpo	AISI 316L	AISI 316L
7	Otturatore	AISI 440C	AISI 440C
8	Bussola	AISI 420B	AISI 420B
9	Molla	AISI 302	AISI 302
10	Cappuccio	AISI 630	AISI 630
11	Pilota	vedere Tabella II sopra	

## 2.3 Cilindri oleoidraulici e servocilindri



cilindro a testa tonda, versione X  
(vedere Tabella IV)

Tabella IV

Articolo	Componente	Versione	
		X	
1	Allogg.	AISI 316L	
		AISI 630 17-4 PH (1)	
2	Teste	AISI 316L	
3	Pistone	AISI 431	
4	Stelo	AISI 431	
		AISI 630 17-4 PH (1)	
5	Tiranti	AISI 316 A4	

(1) Disponibile su richiesta per applicazioni heavy duty

### 3 VERSIONI CERTIFICATE PER ATMOSFERE ESPLOSIVE

Le valvole antideflagranti in acciaio inox Atos sono dotate di solenoidi antideflagranti sviluppati e prodotti in base al metodo di protezione **Ex d** (codice **Ex t** per gli ambienti con presenza di polveri) e certificati da organismi notificati indipendenti in conformità alle seguenti norme:

#### 3.1 Multicertificazione: norme ATEX, IECEx, CCC, EAC, PESO

Come extra, le valvole antideflagranti in acciaio inox Atos vantano le seguenti certificazioni:



**Direttiva ATEX 2014/34/UE**, applicabile all'interno dell'Unione europea



**Sistema IECEx (International Electrotechnical Commission for Explosive Atmospheres)**, richiesto per accedere ai mercati internazionali



**Certificazione CCC (China Compulsory Certification)**, richiesta per accedere al mercato cinese



**Certificazione EAC dell'Unione Economica Eurasiana**

È applicabile al territorio dell'Unione doganale che include Russia, Kazakistan, Bielorussia, Armenia e Kirghizistan



**Sistema PESO (Petroleum and Explosives Safety Organization)**, già noto come CCoE

Richiesto per l'approvazione dei prodotti distribuiti nel territorio indiano

#### 3.2 Standard cULus per il Nord America



Questo tipo di logo UL indica la conformità con i requisiti di Canada e Stati Uniti.

I componenti antideflagranti Atos sono contrassegnati con il logo cULus Listed che ne attesta la valutazione da parte di UL Underwriters Laboratories sotto il profilo della conformità alle seguenti norme:

- UL 1203** Standard per apparecchiature elettriche antideflagranti e anti-innesco di polveri, da utilizzare in ambienti pericolosi (classificati)
- UL 429** Standard per valvole ad azionamento elettrico
- CSA C22.2 N. 139-13** Valvole ad azionamento elettrico

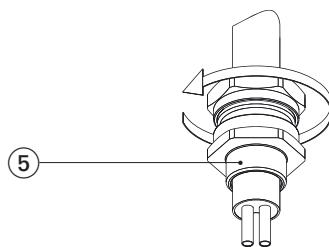
### 4 CUSTODIA ANTIDEFLAGRANTE Ex d

#### Caratteristiche tecniche

È caratterizzata da una resistente struttura meccanica, in grado di sopportare la sovrappressione causata da un'esplosione interna e di impedire la propagazione delle fiamme all'ambiente esterno. Consente di dissipare il calore generato dal solenoide per limitare la temperatura superficiale per determinate classi (T6, T5, ecc.), evitando l'accensione spontanea dell'atmosfera infiammabile circostante.

Le parti interne sono sigillate all'interno di una custodia antideflagrante rinforzata per garantire un'elevata protezione contro il rischio di esplosione.

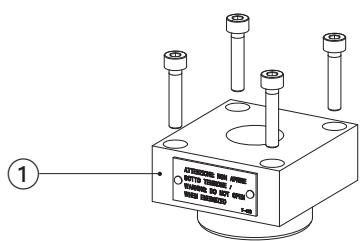
Il design rugged della custodia antideflagrante realizzata in AISI 630 (17-4 PH), unito all'indice di protezione IP66/67, rende le valvole antideflagranti in acciaio inox adatte ad applicazioni in ambienti altamente corrosivi e difficili.



#### Cablaggio elettrico dei solenoidi antideflagranti con multicertificazione

I collegamenti elettrici alla morsettiera dei solenoidi antideflagranti devono essere eseguiti utilizzando pressacavi antideflagranti in acciaio inox certificati, vedere tabella tecnica KX800.

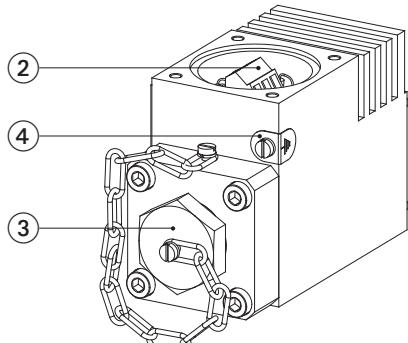
I cavi elettrici devono disporre dell'approvazione per le specifiche classi di temperatura riportate sulla targhetta dei componenti antideflagranti. Per le temperature dei cavi, consultare la tabella tecnica specifica delle valvole antideflagranti.



#### Cablaggio elettrico dei solenoidi antideflagranti con certificazione cULus

I collegamenti elettrici alla morsettiera dei solenoidi antideflagranti devono essere eseguiti utilizzando pressacavi o tubi certificati **UL**.

I cavi elettrici devono disporre dell'approvazione **UL** per le specifiche classi di temperatura riportate sulla targhetta dei componenti antideflagranti. Per le temperature dei cavi consultare la tabella tecnica specifica delle valvole antideflagranti.



① cappellotto con connessione filettata per raccordo del pressacavo

② morsettiera per collegamento cavi

③ spintore manuale standard protetto da cappuccio

④ morsetto a vite per messa a terra equipotenziale supplementare (solo solenoidi con multicertificazione)

⑤ pressacavi (solo solenoidi con multicertificazione)

## 5 MARCATURA SU TARGHETTA PER I SOLENOIDI ANTIDEFLAGRANTI

Le valvole antideflagranti in acciaio inox sono dotate di una targhetta specifica che riporta il numero di certificato, l'organismo notificato e la classificazione secondo la relativa certificazione.

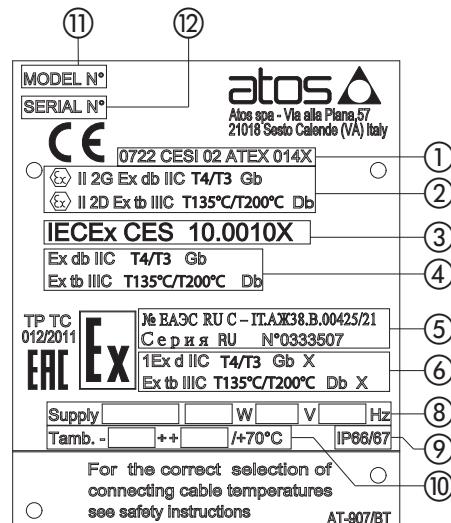
La classificazione identifica il metodo di protezione e la compatibilità del componente antideflagrante per uno specifico ambiente pericoloso. Le seguenti sezioni forniscono una descrizione dettagliata della marcatura presente sulla targhetta per le diverse categorie di componenti.



### 5.1 Solenoide antideflagrante con multicertificazione ATEX, IECEx, CCC, EAC e PESO

#### Gas - Gruppo II 2G - Zona 1, 2 Polveri - Gruppo II 2D - Zona 21, 22

- ① Organismo notificato ATEX e numero di certificato
- ② Marcatura secondo la direttiva ATEX
- ③ Organismo notificato IECEx e numero di certificato
- ④ Marcatura secondo la norma IECEx
- ⑤ Organismo notificato EAC e numero di certificato
- ⑥ Marcatura secondo EAC
- ⑦ Numero di certificato PESO
- ⑧ Caratteristiche della tensione di alimentazione
- ⑨ Protezione in ingresso:
  - IP66 = nessun ingresso di polvere, protezione contro forti getti d'acqua da qualsiasi direzione
  - IP67 = nessun ingresso di polvere, protezione contro l'immersione in acqua
- ⑩ Temperatura ambiente
- ⑪ Codice di identificazione del solenoide
- ⑫ Numero di serie del solenoide
- ⑬ Marcatura secondo la certificazione CCC



#### Classificazione ATEX / IECEx / EAC / PESO - Gruppo di gas II

II 2 G	Ex	db	IIC	T6 / T4	Gb
<b>Gruppo di apparecchiature II</b> Industriale <b>Categoria di apparecchiature 2</b> Protezione elevata <b>Adatto all'uso G</b> Gas	<b>Contrassegno che dimostra le proprietà antideflagranti</b>	<b>Metodo di protezione</b> <b>db</b> Custodia antideflagrante	<b>Gruppo di gas</b> <b>IIC</b> Idrogeno e acetilene	<b>Classe di temperatura</b> <b>T6</b> ≤ 85°C <b>T4</b> ≤ 135°C	<b>Livello di protezione delle apparecchiature</b> <b>Gb</b> Protezione elevata (Gas, Zona 1)

#### Classificazione ATEX / IECEx / EAC - Polveri

II 2 D	Ex	tb	IIIC	T85 / T135	Db
<b>Gruppo di apparecchiature II</b> Industriale <b>Categoria di apparecchiature 2</b> Protezione elevata <b>Adatto all'uso D</b> Polveri	<b>Contrassegno che dimostra le proprietà antideflagranti</b>	<b>Metodo di protezione</b> <b>tb</b> Protezione tramite custodia	<b>Gruppo di polveri</b> <b>IIIC</b> Polveri conduttrive	<b>Classe di temperatura</b> <b>T85</b> ≤ 85°C <b>T135</b> ≤ 135°C	<b>Livello di protezione delle apparecchiature</b> <b>Db</b> Protezione elevata (Polveri, Zona 21)

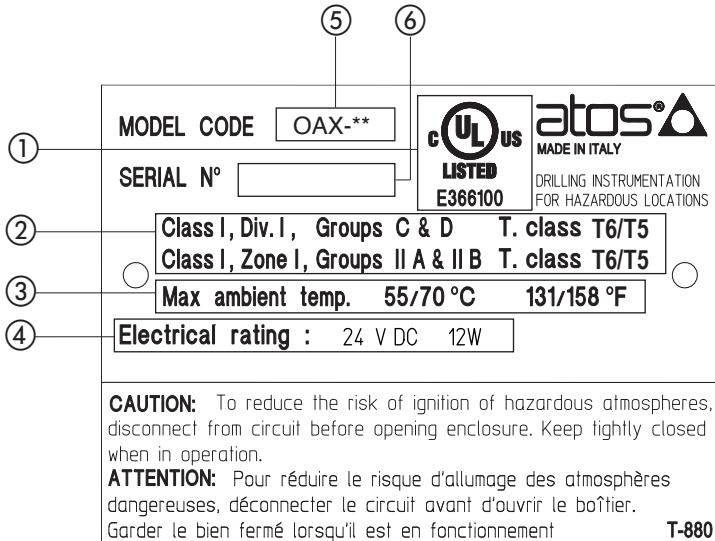
#### DOCUMENTAZIONE CORRELATA

EW010	DHAX, DHAXS - on-off, dirette, a cursore
EW020	DLAHX, DLAXHS, DLAMX, DLAMHS - on-off, dirette, a cursore o a otturatore
EW050	DLAHPX, DLAPX, DLAPXS, DLAPX, DLAPXS - on-off, pilotate, a otturatore, a tenuta



## Classe I, Divisione I, Gruppi C e D Classe I, Zona 1, Gruppi IIA e IIB

- ① Marcatura e numero di certificazione cULus
- ② Marcatura secondo le norme NEC 500 e NEC 505
- ③ Temperatura ambiente
- ④ Caratteristiche della tensione di alimentazione
- ⑤ Codice di identificazione del solenoide
- ⑥ Numero di serie del solenoide



### Classificazione NEC 500

Classe I	Divisione I	Gruppi C e D	T6/T5
<b>Classe I</b> Apparecchiature per gas e vapori infiammabili	<b>Divisione I</b> Sostanze esplosive presenti in modo continuo o intermittente nell'atmosfera	<b>Gruppo di gas</b> <b>C</b> Metano, butano, benzina, ecc. <b>D</b> Etilene, formaldeide, cloropropano, ecc.	<b>Classe di temperatura</b> <b>T6</b> ≤ 85°C <b>T5</b> ≤ 100°C

### Classificazione NEC 505

Classe I	Zona 1	Gruppi IIA e IIB	T6/T5
<b>Classe I</b> Apparecchiature per gas e vapori infiammabili	<b>Zona 1</b> Luoghi con sostanze esplosive continuamente presenti	<b>Gruppo di gas</b> <b>IIA</b> Metano, butano, benzina, ecc. <b>IIB</b> Etilene, formaldeide, cloropropano, ecc.	<b>Classe di temperatura</b> <b>T6</b> ≤ 85°C <b>T5</b> ≤ 100°C

### DOCUMENTAZIONE CORRELATA

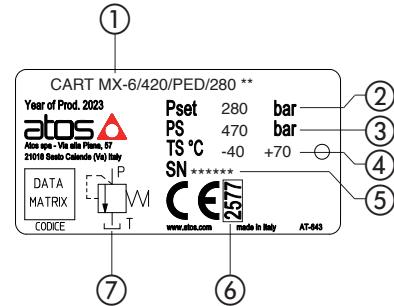
- EW010 DHAX/UL, DHAXS/UL - on-off, dirette, a cursore
- EW020 DLAHX/UL, DLAHXS/UL, DLAHMX/UL, DLAHMS/UL - on-off, dirette, a cursore o a otturatore
- EW050 DLAHPX/UL, DLAHPXS/UL, DLAPX/UL, DLAPXS/UL - on-off, pilotate, a otturatore, a tenuta

## 6 MARCATURA SU TARGHETTA PER LE VALVOLE DI PRESSIONE PED

Le valvole PED sono tarate in fabbrica al livello di pressione richiesto dal cliente.

La taratura di pressione in fabbrica Pset è indicata sulla targhetta della valvola, insieme alla pressione di scoppio PS e al range di temperatura

- (1) Codice valvola
- (2) Taratura di pressione in fabbrica
- (3) Pressione di scoppio
- (4) Range di temperatura ambiente o fluido minimo ÷ massimo
- (5) Numero di serie della valvola (1)
- (6) Codice di riferimento dell'organismo notificato
- (7) Simbolo idraulico



(1) Esempio di numero di serie:

24	-	001
----	---	-----

Anno:  
24 = 2024

Numero progressivo

### DOCUMENTAZIONE CORRELATA

#### Cartucce di limitazione della pressione PED

**CWY010** CART MX\*/PED, CART AREX\*/PED - valvole limitatrici di pressione di sicurezza in acciaio inox