	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.210.01
	<b><i>Equipamento Metálico, Mecânico e Eletromecânico</i></b>	EQ
	<b><i>VÁLVULAS DOS CIRCUITOS DE AR COMPRIMIDO</i></b>	27/10/2016

## 1 ESPECIFICAÇÃO DO FORNECIMENTO

A rede de tubagens e o reservatório de armazenamento de ar comprimido deverão ser equipados com válvulas de diversos tipos para garantir o automatismo pretendido e permitir a efetivação de operações de manutenção sem pôr fora de serviço toda a rede.

Para admissão de ar para o reservatório hidropneumático, dever-se-á fornecer uma válvula direcional de três vias, de solenoide e mola.

À saída do reservatório de armazenamento e na ligação ao reservatório hidropneumático dever-se-ão montar três válvulas de seccionamento DN 1 ½ “, de comando manual.

Junto ao manómetro do reservatório de armazenamento dever-se-á montar uma válvula de seccionamento, DN ½ “, de comando manual.

Para drenagem de condensados dever-se-ão montar três válvulas DN 1 ½ “, com purga automática, destinando-se duas para as ligações e a terceira para o reservatório de armazenamento.

Para montar no reservatório de armazenamento dever-se-á fornecer uma válvula de segurança (escape).

A ligação entre o reservatório de armazenamento de ar comprimido e o reservatório hidropneumático far-se-á por intermédio de tubagens DN 1 ½ “.

Estão incluídas no fornecimento previsto por este Caderno de Encargos, para além da tubagem e acessórios, todas as braçadeiras, valas e demais elementos necessários para a montagem das tubagens.


## 2 VÁLVULAS DIRECIONAIS

As válvulas direcionais serão essencialmente constituídas por um corpo com vários canais internos e por um fuso cilíndrico que trabalha no canal axial e cuja posição determina a interligação entre os outros canais.

O fuso cilíndrico será impulsionado num sentido pela haste de solenoide e no sentido oposto por uma mola.

Os dispositivos de suporte dos solenoides e das molas ficarão aparafusados às faces perpendiculares ao canal axial, servindo-lhes de vedação.

Os dispositivos de suporte dos solenoides deverão permitir a atuação manual da haste do solenoide em casos de avaria do próprio solenoide ou de falta da corrente elétrica.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.210.01
	<b><i>Equipamento Metálico, Mecânico e Eletromecânico</i></b>	EQ
	<b><i>VÁLVULAS DOS CIRCUITOS DE AR COMPRIMIDO</i></b>	27/10/2016

Todas as aberturas deverão ser roscadas com rosca de acordo com a norma DIN 2999.

Os solenoides deverão estar previstos para a tensão nominal cc 24 V e para serem atuados em permanência. A sua classe de proteção não deverá ser inferior a IP 55.

### 3 VÁLVULAS DRENAGEM DE CONDENSADOS

A válvula de drenagem é essencialmente uma válvula de passagem equipada com uma câmara acumuladora de condensados.

Por sua vez, a câmara acumuladora de condensados deverá ser equipada com um obturador de bóia, cuja sede é uma purga para saída dos condensados para o exterior.

A inserção das válvulas nas linhas de tubagens dever-se-á fazer por intermédio de uniões roscadas, e, posicionadas, no mínimo, ao nível da geratriz inferior dos tubos onde são inseridas.

### 4 VÁLVULAS DE SEGURANÇA (ESCAPE)

A válvula de segurança deverá ser essencialmente constituída por um corpo flangeado para ligação aos reservatórios e por um conjunto de obturação solidário com o corpo, mas exterior a este.


O conjunto de obturação será, por sua vez, essencialmente constituído por um obturador ligado a um conjunto de molas e por um fuso de atuação manual que permite imprimir às molas uma flecha variável.

A ligação entre o corpo da válvula e o conjunto de obturação deverá ser por intermédio de uma união flangeada.

A flecha das molas, que é pré-selecionada pela posição do fuso de atuação, determinará o valor da pressão no interior do corpo da válvula, a partir da qual é forçada a abertura do obturador para escape do ar, sob pressão indesejada.

A pressão de serviço de cada válvula deverá ser de 1,2 MPa.

A característica das molas do obturador deverá ser tal que permita uma regulação da pressão de abertura do obturador variando entre -0,2 MPa e + 0,2 MPa em relação à pressão de serviço.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.210.01
	<b><i>Equipamento Metálico, Mecânico e Eletromecânico</i></b>	EQ
	<b><i>VÁLVULAS DOS CIRCUITOS DE AR COMPRIMIDO</i></b>	27/10/2016

## 5 MATERIAIS

Os componentes das válvulas direcionais deverão ser de aço inoxidável. Os corpos das restantes válvulas deverão ser em ferro fundido GG25, de acordo com a norma DIN 1691.

As molas deverão ser em aço classe VD de acordo com a norma DIN 17 223, folha 2.

Os parafusos deverão ser em aço classe 6.8 de acordo com a norma DIN 267, folha 3. As porcas deverão ser em aço da classe 6 de acordo com a norma DIN 267, folha 4.

## 6 PROTEÇÃO ANTI-CORROSIVA E PINTURAS

O adjudicatário deverá, desde o início da construção do equipamento e da montagem adoptar meios, que conjugados com produtos de qualidade, assegurem uma elevada proteção anti-corrosiva daqueles.


O adjudicatário deverá, obrigatoriamente, assegurar para estes trabalhos a colaboração duma firma especializada em aplicações de revestimentos anti-corrosivos e de pinturas, de reconhecida competência, a submeter à apreciação do dono da obra.

Os trabalhos de preparação das superfícies e de aplicação das proteções e das pinturas finais poderão ser executadas quer nas instalações permanentes da firma especializada citada anteriormente quer na obra, desde que esta aí monte instalações adequadas.

É interdita a preparação de superfícies por escovagem; exceptuam-se casos especiais devidamente justificados que terão de ser objeto de autorização individual pelo dono de obra.

Sempre que as peças desenhadas ou escritas do projeto não prevejam nenhuma proteção anti-corrosiva das peças metálicas deverá ser adoptado o seguinte esquema de proteções anticorrosivas:

- **Preparação de todas as superfícies:** decapagem ao grau SA 2 1/2 da Norma Sueca SIS 055 900 adiante denominada abreviadamente por decapagem ao grau SA 2 ½;
- **Acabamento das superfícies:**
  - ⇒ **Equipamento ou tubagem enterrados:** três demãos duma tinta de coaltar-epoxy com uma espessura mínima de 125 µ, por camada seca, de fabricante reputado;

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	ET.AdRA.210.01
	<b><i>Equipamento Metálico, Mecânico e Eletromecânico</i></b>	EQ
	<b><i>VÁLVULAS DOS CIRCUITOS DE AR COMPRIMIDO</i></b>	27/10/2016

- ⇒ **Equipamento ou tubagem imersa (desde que não entre em contacto com água potável):** três demãos duma tinta coaltar-epoxy com uma espessura mínima de 125  $\mu$ , por camada seca, sendo a intermédia de coaltar-epoxy de alumínio, de fabricante reputado;
- ⇒ **Equipamentos e tubagens, a céu aberto ou no interior de edifícios:** primeira demão de primário rico em zinco do tipo etilsilicato de zinco com uma espessura, por camada seca, nunca inferior a 45  $\mu$ ; segunda demão de tinta de borracha clorada, com uma espessura, por camada seca, não inferior a 65  $\mu$ ; terceira demão de tinta de borracha clorada, com uma espessura mínima, por camada seca de 30  $\mu$ , todas de fabricante reputado.