



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS VITÓRIA  
Av. Vitória, 1729 – Bairro Jucutuquara – 29.040-780 – Vitória / ES  
(27) 3331 – 2110

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1 OBJETO

1.1 Aquisição de materiais de consumo no quantitativo e dimensões indicados no item 2 deste Termo de Referência, para uso prioritariamente no laboratório de Pneumática da Coordenadoria do curso Técnico em Mecânica do IFES – *Campus* Vitória.

### 2 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

O(s) material(is) necessário(s) com suas descrições detalhadas, incluindo as características básicas e requisitos, seguem na tabela abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QTDE.	CATMAT
1.	<p><b>Conector Pneumático Macho (rosca externa) M5 para união de tubo 4mm.</b> Fluido – ar comprimido ou água Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI) Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI) Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F) Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi) Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) M05 Conexão rápida (instantânea) para tubo de 4 mm Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p> 	un	300	39217
2.	<p><b>Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/8" para união de tubo 4mm.</b> Fluido – ar comprimido ou água Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI) Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI) Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F) Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi) Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8" Conexão rápida (instantânea) para tubo de 4 mm Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>	un	300	39217

				
<b>3.</b>	<b>Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/8" para união de tubo 6mm.</b> Fluido – ar comprimido ou água Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI) Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI) Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F) Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi) Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8" Conexão rápida (instantânea) para tubo de 6 mm Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.	un	100	39217
<b>4.</b>	 <b>Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/4" para união de tubo 4mm.</b> Fluido – ar comprimido ou água Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI) Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI) Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F) Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi) Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/4"(pol) Conexão rápida (instantânea) para tubo de 4 mm Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.	un	50	39217
<b>5.</b>	 <b>Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/4" para união de tubo 6mm.</b> Fluido – ar comprimido ou água Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI) Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI) Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F) Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi) Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/4"(pol) Conexão rápida (instantânea) para tubo de 6 mm Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.	un	70	39217
<b>6.</b>	 <b>Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/4" para união de tubo 8mm.</b> Fluido – ar comprimido ou água	un	50	39217

<p>Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)  Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)  Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)  Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)  Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/4”(pol)  Conexão rápida (instantânea) para tubo de 8 mm  Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p> 			
<p><b>7. Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/4” para união de tubo 10mm.</b>  Fluido – ar comprimido ou água  Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)  Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)  Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)  Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)  Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/4”(pol)  Conexão rápida (instantânea) para tubo de 10mm  Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p> 	un	20	<b>39217</b>
<p><b>8. Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/8”, tipo cotovelo orientável 90º ,para união de tubo 4mm.</b>  Fluido – ar comprimido ou água  Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)  Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)  Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)  Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)  Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8”(pol)  Conexão rápida (instantânea) para tubo de 4mm  Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p> 	un	30	<b>39217</b>
<p><b>9. Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/8”, tipo cotovelo orientável 90º ,para união de tubo 6mm.</b>  Fluido – ar comprimido ou água  Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)  Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)  Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)  Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)  Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8”(pol)  Conexão rápida (instantânea) para tubo de 6mm  Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>	un	30	<b>39217</b>

				
<p><b>10. Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/8", tipo cotovelo orientável 90º giratório, para união de tubo 4mm.</b>          Fluido – ar comprimido ou água          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8"(pol)          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 4mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>		un	50	39217
<p><b>11. Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/8", tipo cotovelo orientável 90º giratório, para união de tubo 6mm.</b>          Fluido – ar comprimido ou água          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8"(pol)          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 6mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>		un	50	39217
<p><b>12. Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/4", tipo cotovelo orientável 90º giratório, para união de tubo 6mm.</b>          Fluido – ar comprimido ou água          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/4"(pol)          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 6mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>		un	20	39217
<p><b>13. Conector Pneumático Macho (rosca externa) 1/4", tipo cotovelo orientável 90º giratório, para união de tubo 8mm.</b></p>		un	20	39217

<p>Fluido – ar comprimido ou agua          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/4”(pol)          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 8mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>			
	<p>14. Conector Pneumático femea (rosca interna com sextavado externo) 1/8” para união de tubo 4mm.          Fluido – ar comprimido ou agua          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8”          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 4 mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>	<p>un</p> <p>20</p>	<p>39217</p>
	<p>15. Conector Pneumático femea (rosca interna com sextavado externo) 1/8” para união de tubo 6mm.          Fluido – ar comprimido ou agua          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8”          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 6mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>	<p>un</p> <p>20</p>	<p>39217</p>
	<p>16. Conector Pneumático femea (rosca interna com sextavado externo) 1/4” para união de tubo 6mm.          Fluido – ar comprimido ou agua          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8”          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 6mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>	<p>un</p> <p>20</p>	<p>39217</p>

			
<p><b>17. Conector Pneumático fêmea (rosca interna com sextavado externo) 1/4" para união de tubo 8mm.</b>          Fluido – ar comprimido ou água          Pressão de trabalho – 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)          Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)          Temperatura (utilização) - -20...80 °C (-4...176 °F)          Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) 1/8"          Conexão rápida (instantânea) para tubo de 8mm          Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável, anéis o-ring de NBR.</p>	un	20	39217
<p><b>18. Redutora (Buchta de redução) macho (1/8") x fêmea (M5).</b>          Redução 1/8" (pol) (rosca externa) para 5mm (rosca interna).          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP).          Sextavado externo.          Materiais latão niquelado ou aço.</p> 	un	20	150413
<p><b>19. Redutora (Buchta de redução) macho (1/4") x fêmea (1/8").</b>          Redução 1/4" (pol) (rosca externa) para 1/8" (pol) (rosca interna).          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP).          Sextavado externo.          Materiais latão niquelado ou aço.</p> 	un	20	150413
<p><b>20. Redutora (Buchta de redução) macho (3/8") x fêmea (1/4").</b>          Redução 3/8" (pol) (rosca externa) para 1/4" (pol) (rosca interna).          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP).          Sextavado externo.          Materiais latão niquelado ou aço.</p> 	un	20	150413
<p><b>21. Niple 1/8"</b>          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP).          Sextavado externo.          Materiais latão niquelado ou aço.</p> 	un	20	150291
<p><b>22. Niple 1/4"</b>          Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP).</p>	un	20	150291

	<p>Sextavado externo. Materiais latão niquelado ou aço.</p> 			
23.	<p><b>Niple 1/2"</b> Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP). Sextavado externo. Materiais latão niquelado ou aço.</p> 	un	20	150291
24.	<p><b>Plug para conector pneumático com saída para mangueira de 4mm.</b></p> 	un	40	150990
25.	<p><b>Plug para conector pneumático com saída para mangueira de 6mm.</b></p> 	un	40	150990
26.	<p><b>Plug para conector pneumático com saída para mangueira de 8mm.</b></p> 	un	20	150990
27.	<p><b>Redutor para tubo. Conexão 4mm, tubo 6mm</b></p> 	un	20	150990
28.	<p><b>Redutor para tubo. Conexão 6mm, tubo 8mm</b></p> 	un	20	150990
29.	<p><b>Redutor para tubo. Conexão 8mm, tubo 10mm</b></p>	un	20	463294

				
30.	<p><b>Silenciador de latão.</b> Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) de 1/8" (pol).</p> 	un	20	150291
31.	<p><b>Silenciador de latão.</b> Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) de 1/4" (pol).</p> 	un	20	150291
32.	<p><b>Tampão (Bujão) rosqueado de 1/8".</b> Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) de 1/8" (pol). Cabeça com sextavado interno ou externo em aço.</p> 	un	20	150990
33.	<p><b>Tampão (Bujão) rosqueado de 1/4".</b> Roscas de conexão - Cilíndrica (G) (rosca paralela – BSPP) de 1/4" (pol). Cabeça com sextavado interno ou externo em aço.</p> 	un	20	150990
34.	<p><b>Conexão Pneumática união rápida reta, QS-4, para tubo com 4 mm de diâmetro externo</b></p> <p>Pressão operacional por toda a faixa de temperatura: 0.95... 6 bar  Temperatura ambiente: -10 °C ... 80 °C  Conexão pneumática 1: para tubos de diâmetro externo 4 mm  Conexão pneumática 2: para tubos de diâmetro externo 4 mm  Material corpo: PBT  Material do anel de desengate: POM  Material de vedação do tubo flexível: NBR  Material braçadeira: aço inoxidável de alta liga</p> 	un	10	479872

<p><b>35. Conexão rápida em X - QSX-4</b></p> <p>Estrutura: Princípio Push-Pull  Pressão operacional toda a faixa de temperatura: -0.95 ... 6 bar  Meio de operação: Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:-:-]  Temperatura ambiente: -10 °C ... 80 °C  Número de saídas: 3  Número de entradas de alimentação: 1  Conexão pneumática 1: Para tubos de diâmetro externo 4 mm  Conexão pneumática 2: Para tubos de diâmetro externo 4 mm  Indicação sobre os materiais: conformidade RoHS  Material corpo: PBT  Material do anel de desengate: POM  Material de vedação do tubo flexível: NBR  Material braçadeira: Aço inoxidável de alta liga</p> 	un	20	39217
<p><b>36. União rápida em T - QST-4</b></p> <p>Estrutura: Princípio Push-Pull  Pressão operacional toda a faixa de temperatura: -0.95 ... 6 bar  Meio de operação: Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:-:-]  Temperatura ambiente: -10 °C ... 80 °C  Número de saídas: 2  Número de entradas de alimentação: 1  Conexão pneumática 1: Para tubos de diâmetro externo 4 mm  Conexão pneumática 2: Para tubos de diâmetro externo 4 mm  Indicação sobre os materiais: conformidade RoHS  Material corpo: PBT  Material do anel de desengate: POM  Material de vedação do tubo flexível: NBR  Material braçadeira: Aço inoxidável de alta liga</p> 	un	20	463425
<p><b>37. Válvula de retenção (R1/8-QS-4)</b>  <b>Conector Pneumático Macho 1/8", rosca externa, com sextavado externo, para união de tubo com diâmetro externo de 4mm, com retenção</b></p> <p>Fluido – ar comprimido ou água  Pressão de trabalho – -1 a 10 bar (0 a 145 PSI)  Pressão máx. adm – 15 bar (217 PSI)  Temperatura (utilização) - 0...60 °C (32...140 °F)  Resistência ao vácuo - -1 bar (-14,5 psi)  Roscas de conexão - cônica NPT 1/8"(pol)  Conexão rápida (instantânea) para tubo de 4 mm  Materiais - Corpo em latão niquelado ou aço e resina PBT, pinça de retenção de aço inoxidável.</p>	un	50	128945



### 38. Filtro regulador

un

10

128945

Série: MS

Segurança de ativação: Manopla com retentor, pode ser fechada com acessórios

Grau de filtragem: 40 µm

Dreno: manual giratório

Estrutura: Regulador de pressão com manómetro

Quantidade máx. de condensado: 19 ml

Função reguladora: Pressão de saída constante, Com escape secundário, Com comportamento de corrente reversa

Copo de proteção: Proteção de plástico

Indicador óptico por pressão: Com medidor de pressão

Pressão operacional: 0.8 bar ... 14 bar

Faixa de regulação de pressão: 0.5 bar ... 12 bar

Máx. histerese de pressão: 0.25 bar

Vazão nominal padrão: 1500 l/min

Meio de operação: Ar comprimido ISO 8573-1:2010 [-:4:-]

Classe de resistência à corrosão KBK: 2 - resistência moderada

Temperatura de armazenamento: -10 °C ... 60 °C

Qualidade do ar na saída: Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Temperatura do meio: -10 °C ... 60 °C

Temperatura ambiente: -10 °C ... 60 °C

Tipo de fixação alternativo: Montagem em painel frontal, Válvulas reguladoras de fluxo *inline*, com acessórios

Conexão pneumática 1: G1/4

Conexão pneumática 2: G1/4

Indicação sobre os materiais: conformidade RoHS

Material da placa de conexão: Alumínio em fundição injetada

Material do painel de comando: PA, POM

Material vedações: NBR

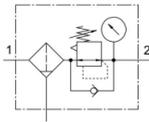
Material do filtro: PE

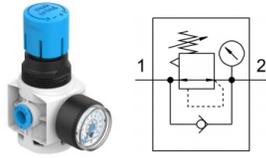
Material corpo: Alumínio em fundição injetada

Material da membrana: NBR

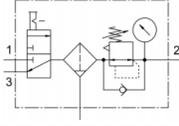
Material do copo: PC

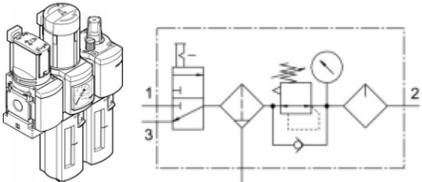
Material do disco de separação: POM

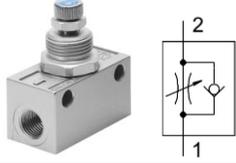


<p><b>39. Regulador de pressão com engate rápido</b></p> <p>Série: MS  Segurança de ativação: Manopla com retentor  Posição de instalação: Indiferente  Estrutura: Regulador do diafragma diretamente acionado  Regulador do diafragma diretamente acionado  Função reguladora: Pressão de saída constante, Com escape secundário, Com comportamento de corrente reversa  Unidade(s) representável(is): bar e psi  Indicador óptico por pressão: Com medidor de pressão  Pressão operacional: 1 bar ... 8 bar  Faixa de regulação de pressão: 0.5 bar ... 7 bar  Máx. histerese de pressão 0.25 bar  Vazão nominal padrão: 350 l/min  Meio de operação: Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  Classe de resistência à corrosão KBK: 1 - baixa resistência à corrosão  Temperatura de armazenamento: -5 °C ... 50 °C  Temperatura do meio: -5 °C ... 50 °C  Temperatura ambiente: -5 °C ... 50 °C  Tipo de fixação: alternativo: Montagem em painel frontal, Válvulas reguladoras de fluxo inline, Com acessórios  Conexão pneumática 1: QS-6  Conexão pneumática 2: QS-6  Indicação sobre os materiais: Conformidade RoHS  Material da tampa inferior: PA  Material vedações: NBR  Material manopla: POM  Material da mola: Aço de alta liga  Material corpo: PA, Reforçado com PA  Material da membrana: NBR  Material do came da válvula: Liga de alumínio , NBR</p> 		10	128945
<p><b>40. Regulador de pressão</b></p> <p>Série: MS  Segurança de ativação: Manopla com retentor  Posição de instalação: Indiferente  Estrutura: Regulador do diafragma diretamente acionado  Regulador do diafragma diretamente acionado  Função reguladora: Pressão de saída constante, Com escape secundário, Com comportamento de corrente reversa  Unidade(s) representável(is): bar e psi  Indicador óptico por pressão: Com medidor de pressão  Pressão operacional: 1 bar ... 8 bar  Faixa de regulação de pressão: 0.5 bar ... 7 bar  Máx. histerese de pressão 0.25 bar  Vazão nominal padrão: 170 l/min  Meio de operação: Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  Classe de resistência à corrosão KBK: 1 - baixa resistência  Temperatura de armazenamento: -5 °C ... 50 °C  Temperatura do meio: -5 °C ... 50 °C</p>	un	10	128945

<p>           Temperatura ambiente: -5 °C ... 50 °C            Tipo de fixação: alternativo: Montagem em painel frontal, válvulas reguladoras de fluxo inline, com acessórios            Conexão pneumática 1: M5            Conexão pneumática 2: M5            Indicação sobre os materiais: Conformidade RoHS            Material da tampa inferior: PA            Material vedações: NBR            Material manopla: POM            Material da mola: Aço de alta liga            Material corpo: PA, Reforçado com PA            Material da membrana: NBR            Material do came da válvula: Liga de alumínio , NBR         </p> <div data-bbox="245 611 506 764"> </div>			
<p><b>41. Lubrificador</b></p> <p>           Tamanho: 4            Série: MS            Posição de instalação: Vertical +/- 5°            Estrutura: Lubrificante por névoa de óleo padrão proporcional            Lubrificante por névoa de óleo padrão proporcional            Quantidade máx. de óleo: 30 cm³            Copo de proteção: Proteção de plástico            Pressão operacional: 1 bar ... 12 bar            Fluxo mínimo para a função do lubrificador: 40 l/min            Vazão nominal padrão: 2200 l/min            Meio de operação: Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                Gases inertes            Observação sobre o meio de operação/controle: Funcionamento com lubrificação possível            Classe de resistência à corrosão KBK: 2 - resistência moderada à corrosão            Temperatura de armazenamento -10 °C ... 60 °C             Temperatura do meio: -10 °C ... 60 °C            Viscosidade do óleo: ISO VG 32            Temperatura ambiente: -10 °C ... 60 °C             Tipo de fixação: alternativo:                Válvulas reguladoras de fluxo inline                Com acessórios            Conexão pneumática 1: G1/4            Conexão pneumática 2: G1/4            Indicação sobre os materiais: Conformidade RoHS            Material corpo: Alumínio em fundição injetada            Material do copo: PC         </p>	un	2	<b>128945</b>

			
<p><b>42. Unidades de tratamento de ar comprimido combinadas (sem lubrificador)</b></p> <p>Tamanho 4 Série MS Segurança de ativação: Manopla com retentor pode ser fechada com acessórios Posição de instalação: Vertical +/- 5° Grau de filtragem: 40 µm Dreno: manual giratório Estrutura: Válvula de fecho Regulador de pressão: com manómetro Função reguladora: Pressão de saída constante com compensação de pré-pressão com escape secundário com comportamento de corrente reversa Copo de proteção: Proteção de plástico Indicador óptico por pressão: com medidor de pressão Pressão operacional: 0.8 bar ... 14 bar Faixa de regulagem de pressão: 0.5 bar ... 12 bar Vazão nominal padrão: 1700 l/min Meio de operação: Ar comprimido (ISO 8573-1:2010 [7:4:4]) Observação sobre o meio de operação/controle: Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior) Classe de resistência à corrosão: KBK 2 - resistência moderada à corrosão Temperatura de armazenamento: -10 °C ... 60 °C Qualidade do ar na saída: Ar comprimido ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Temperatura do meio: -10 °C ... 60 °C Temperatura ambiente: -10 °C ... 60 °C Tipo de fixação: Com acessórios Conexão pneumática: 1 G1/4 Conexão pneumática: 2 G1/4 Conexão pneumática: 3 G1/4 Material corpo: Alumínio em fundição injetada Material do copo: PC</p>  	un	10	128945
<p><b>43. Unidades de tratamento de ar comprimido combinadas</b></p> <p>Tamanho: 4 Série MS Segurança de ativação: Manopla com retentor</p>	un	10	128945

<p>pode ser fechada com acessórios</p> <p>Posição de instalação: Vertical +/- 5°</p> <p>Grau de filtragem: 40 µm</p> <p>Dreno: manual giratório</p> <p>Estrutura: Válvula de fecho</p> <p>Regulador de pressão com manómetro</p> <p>Lubrificação por nuvem de óleo padrão</p> <p>Lubrificação por nuvem de óleo padrão</p> <p>Função reguladora: Pressão de saída constante</p> <p>com compensação de pré-pressão</p> <p>com escape secundário</p> <p>com comportamento de corrente reversa</p> <p>Copo de proteção: Proteção de plástico</p> <p>Indicador óptico por pressão: com medidor de pressão</p> <p>Pressão operacional: 1.5 bar ... 14 bar</p> <p>Faixa de regulagem de pressão: 1 bar ... 12 bar</p> <p>Vazão nominal padrão: 750 l/min</p> <p>Meio de operação: Ar comprimido (ISO 8573-1:2010 [7:4:4])</p> <p>Gases inertes</p> <p>Observação sobre o meio de operação/controle: Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)</p> <p>Classe de resistência à corrosão: KBK 2 - resistência moderada à corrosão</p> <p>Temperatura de armazenamento: -10 °C ... 60 °C</p> <p>Qualidade do ar na saída: Ar comprimido (ISO 8573-1:2010 [7:4:-])</p> <p>Temperatura do meio: -10 °C ... 60 °C</p> <p>Temperatura ambiente: -10 °C ... 60 °C</p> <p>Tipo de fixação: com acessórios</p> <p>Conexão pneumática: 1 G1/4</p> <p>Conexão pneumática: 2 G1/4</p> <p>Conexão pneumática: 3 G1/4</p> <p>Material corpo: Alumínio em fundição injetada</p> <p>Material do copo: PC</p> 			
<p><b>44. Válvula reguladora de fluxo unidirecional parafusável</b></p> <p>Função de válvula: regulador de fluxo unidirecional de escape</p> <p>Conexão pneumática 1: QS-4</p> <p>Conexão pneumática 2: G1/8</p> <p>Elemento de ajuste: Parafuso com ranhura ou tipo manípulo</p> <p>Tipo de fixação: Parafusável</p> <p>Fluxo nominal normal na direção da regulagem: 160 l/min</p> <p>Fluxo nominal padrão na direção de retorno: 120 l/min ... 190 l/min</p> <p>Temperatura ambiente: -10 °C ... 60 °C</p> <p>Posição de instalação: Indiferente</p> <p>Pressão operacional por toda a faixa de temperatura: 0.2 bar ... 10 bar</p>	un	10	128945

<p>Fluxo normal na direção da regulagem 6 -&gt; 0 bar: 250 l/min  Fluxo normal na direção de retorno 6 -&gt; 0 bar: 270 l/min ... 300 l/min  Meio de operação: Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  Observação sobre o meio de operação/controle: Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)  Temperatura do meio: -10 °C ... 60 °C  Torque de aperto nominal: 3 Nm  Tolerância a torque de aperto nominal: ± 10%  Material do munhão aparafusado: Liga de alumínio  Indicação sobre os materiais: Conformidade RoHS  Material vedações: NBR  Material do anel de desengate: POM  Material do parafuso de ajuste: Latão  Material de conexão orientável: Zinco fundido, cromado</p> 			
<p><b>45. Válvula reguladora de fluxo unidirecional</b></p> <p>Função de válvula: regulador de fluxo unidirecional de escape  Conexão pneumática 1: G1/4  Conexão pneumática 2: G1/4  Elemento de ajuste: Parafuso recartilhado  Tipo de fixação: alternativo: montagem em painel frontal, com orifício de passagem  Fluxo nominal normal na direção da regulagem: 420 l/min  Fluxo nominal padrão na direção de retorno: 780 l/min  Pressão operacional: 0.1 bar ... 10 bar  Temperatura ambiente: -20 °C ... 75 °C  Posição de instalação: Indiferente  Material corpo: Zinco fundido  Meio de operação: Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  Observação sobre o meio de operação/controle: Admite operação com ar lubrificado (uso obrigatório de ar lubrificado na operação posterior)  Temperatura do meio: -20 °C ... 75 °C  Indicação sobre os materiais: Conformidade RoHS  Material vedações: NBR  Material do parafuso de ajuste: Latão</p> 	un	10	128945
<p><b>46. Mangueira PU 4 MM</b></p>	metros	30	468327

	Mangueira PU para Ar Comprimido 4mm Medida Externa: 4mm Medida Interna: 2.5mm Pressão máxima de trabalho: 10 BAR Temperatura de trabalho: 0 – 60°C Fluido: Ar Comprimido Material: Poliuretano (PU)			
<b>47.</b>	<b>Mangueira PU 6 MM</b>  Mangueira PU para Ar Comprimido 4mm Medida Externa: 4mm Medida Interna: 2.5mm Pressão máxima de trabalho: 10 BAR Temperatura de trabalho: 0 – 60°C Fluido: Ar Comprimido Material: Poliuretano (PU)	metros	30	

### 3. JUSTIFICATIVA

A aquisição do material se faz necessária para os elementos que apresentam desgaste e dessa forma a substituição deles visa manter as Bancadas Didáticas de Pneumática em funcionamento e evitar que alunos fiquem sem aulas práticas; tais materiais são usados pelos cursos técnico em mecânica, engenharia mecânica e engenharia elétrica.

Além disso, suprirão eventuais necessidades com utilização em máquinas e equipamentos da coordenadoria de mecânica que apresentam desgaste e utilizam ar comprimido em seu processo de funcionamento.

A aquisição dos materiais se justifica para reposição de itens no estoque do campus, conforme previsão de 2022. Os materiais a serem adquiridos são bens comuns.

### 4 DA ENTREGA

**4.1** Será considerado o prazo dado e expresso na proposta da licitante, contado após o recebimento da Nota de Empenho, não excedendo 30 (trinta) dias.

**4.2** Toda prorrogação de prazo para entrega, deverá ser justificada por escrito, com no mínimo 48 horas antes do vencimento.

**4.3** Fica a critério do IFES aceitar ou não a prorrogação de prazo de entrega, dependendo do motivo alegado e da documentação apresentada.

**4.4** Entrega deverá ser efetuada em horário de expediente do IFES, a saber de 08:00h às 16:00h.

**4.5** Os produtos serão recebidos:

**a)** provisoriamente, no ato do seu recebimento, para efeito de posterior verificação da conformidade do produto com as especificações constantes da proposta Comercial e do item 2 deste Termo de Referência;

**b)** definitivamente, após efetuada a verificação referida na alínea anterior, com consequente aceitação.

**4.6** Os materiais/equipamentos deverão ser entregues na Coordenadoria de Almoxarifado do IFES – *Campus* Vitória, situado à Av. Vitória, 1.729, Jucutuquara, Vitória/ES, CEP.: 29040-780, no horário indicado no item 4.4.

## **5 DA GARANTIA**

**5.1** Os materiais deverão apresentar garantia mínima de 90 (noventa) dias, contados a partir da sua entrega em definitivo.

**5.2** Durante a garantia o fornecedor é responsável pelos fretes de recolhimento e devolução do material/peça/equipamento.

**5.3** Caso os materiais apresentem algum problema/defeito, o conserto/troca deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias. Sendo o fornecedor responsável pelos fretes de recolhimento e devolução do material. Caso o conserto seja feito “on site” os custos de deslocamentos de técnicos serão por conta do fornecedor.

## **6 DAS OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR**

**6.1** O fornecedor obriga-se a proceder à entrega do material conforme a demanda, em perfeito estado e sem alterações na embalagem e/ou conteúdo.

**6.2** Entregar os materiais com observância das especificações previstas neste Termo de Referência, responsabilizando-se pela troca, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, dos itens que, porventura, estejam fora das especificações e/ou prazo de garantia ou com embalagem violada ou danificada, independentemente do motivo alegado.

**6.3** Fornecer somente materiais novos, nunca antes utilizados, de primeiro uso, originais de fábrica, não se admitindo, em hipótese alguma, materiais reconicionados, remanufaturados, reembalados e/ou reciclados.

**6.4** Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, os materiais/equipamentos ofertados, em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da entrega e assistência técnica prestada, salvo quando o defeito for, comprovadamente, provocado por uso indevido, operação e/ou manuseio inadequado dos materiais, negligência dos usuários, casos fortuitos e de força maior.

**6.5** Obedecer, durante a execução do Contrato, às normas da ABNT, dos fabricantes dos materiais/equipamentos ofertados e outras que necessárias forem, devendo ser previsto somente o uso de materiais de qualidade reconhecida, ou recomendados pelos seus fabricantes.

**6.6** Arcar com todos os ônus necessários à completa entrega dos materiais/equipamentos ofertados.

**6.7** Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto do Contrato, sem prévia e expressa anuência da Contratante.

**6.8** A inobservância ao disposto nos itens anteriormente descritos implicará o não pagamento do valor devido ao Fornecedor, até que ocorra a necessária regularização.

## **7 DAS OBRIGAÇÕES DO IFES**

**7.1** Alocar os recursos orçamentários e financeiros necessários ao pagamento da CONTRATADA.

**7.2** Efetuar o recebimento do material, verificando se está em conformidade com o solicitado.

**7.3** Comunicar imediatamente ao fornecedor, quando da inspeção do material, qualquer irregularidade prevista.

## **8 DO PAGAMENTO**

**8.1** O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura, mediante depósito bancário em sua conta-corrente.

**8.1.1** Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

**8.2** A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Termo de Referência.

**8.3** A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

**8.3.1** Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

**8.4** Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

**8.5** Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

**8.6** Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

**8.7** Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

**8.8** Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

**8.9** Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

**8.10** Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

**8.10.1** Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

**8.11** Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438 \quad 365$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

## **9 DAS PENALIDADES**

**9.1** O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pelo adjudicatário, sem justificativa aceita pelo IFES, resguardados os procedimentos legais pertinentes, poderá acarretar, nas seguintes sanções:

**a)** Advertência;

**b)** Multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor total dos itens não entregues, por dia de atraso injustificado na entrega dos mesmos, limitados em 10 (dez) dias; decorrido este prazo será aplicado, além da multa aqui imposta, o disposto na próxima alínea, sem prejuízo de demais cominações legais;

**c)** Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total dos itens não entregues, pela recusa injustificada do adjudicatário em entregar os mesmos;

**d)** Impedimento de licitar e de contratar com o IFES e descredenciamento conforme legislação em vigor.

**9.2** As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

**9.3** Os valores das multas aplicadas previstas nos subitens acima serão recolhidos à conta do IFES, via Guia de Recolhimento da União - GRU, ou descontados dos pagamentos devidos, a critério da Administração, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao crédito existente, a diferença será cobrada na forma da Lei.

**9.4** A aplicação das sanções aqui previstas não exclui a possibilidade de aplicação de outras, previstas na legislação em vigor, bem como outras legislações se aplicáveis forem, inclusive responsabilização da CONTRATANTE por eventuais perdas e danos causados à Administração.

**9.5** As multas deverão ser recolhidas em prazo estabelecido por legislação pertinente, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pelo IFES.

## **10 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**10.2** O não cumprimento do disposto neste termo, implicará a aplicação das penalidades cabíveis consoante ao que dispõe a legislação em vigor.

**10.3** Caso não haja expediente na data marcada para a entrega do material, ficará automaticamente adiada para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local indicado neste Termo de Referência.

**10.4** A empresa vencedora será responsável pelo transporte dos produtos desde o local da embalagem até a sua entrega, como também em caso de troca.

**Guilherme Augusto de Moraes Pinto**  
Coordenadoria do Técnico em Mecânica  
Portaria nº 3607 – 15/12/2017 IFES – Campus Vitória



---

*Emitido em 08/07/2022*

**TERMO DE REFERÊNCIA Nº Termo de Referência/2022 - VIT-CCTM (11.02.35.01.09.02.15)**  
**(Nº do Documento: 3)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/07/2022 15:32 )*  
**GUILHERME AUGUSTO DE MORAIS PINTO**  
*COORDENADOR DE CURSO - TITULAR*  
*VIT-CCTM (11.02.35.01.09.02.15)*  
*Matrícula: 1192735*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **3**, ano: **2022**, tipo: **TERMO DE REFERÊNCIA**, data de emissão: **08/07/2022** e o código de verificação: **cbb62ebd8f**