

PRENSA CABOS EXIOS



**Prensa cabos
para Áreas
Classificadas**



II Ex de IIC Gb
II 1D Ex ta IIIC Da



Instalação Segura



Fonte de Ignição

Triângulo do Fogo



Fonte de Ignição

Tipos de Proteção

Proteção	Área de Aplicação	Tipos de Proteção	Símbolo	Princípio Básico
À Prova de Explosão	Zonas 1 e 2	d		Invólucro capaz de suportar pressão da explosão interna e não permitir que se propague para o ambiente externo.
Segurança Aumentada	Zonas 1 e 2	e		Medidas construtivas adicionais aplicadas ao equipamento, que em condições normais de operação não produzem arco, centelha ou alta temperatura.
Não Acendível	Zona 2	nA nR nC		Dispositivos ou circuitos que em condições normais de operação não produzem arco, centelha ou alta temperatura.
Segurança Intrínseca	Zona 0 [ia] 1 e 2 [ia ou ib]	ia ou ib		Dispositivos ou circuitos que em condições normais ou anormais de operação não possuem energia suficiente para inflamar uma atmosfera explosiva.
Equipamento imerso em óleo	Zonas 1 e 2	o		Partes que podem causar centelha ou alta temperatura, se situam em um meio isolante com óleo.
Enchimento em areia	Zonas 1 e 2	q		Partes que podem causar centelha ou alta temperatura, se situam em um meio isolante com areia.
Encapsulado	Zonas 1 e 2	m		Partes que podem causar centelha ou alta temperatura, se situam em um meio isolante encapsulado com resina.
Pressurizado	Zonas 1 e 2	p		Equipamento que opera com pressão positiva interna de forma a evitar a penetração da mistura explosiva.
Equipamento Hermético	Zonas 1 e 2	h		Invólucro com fechamento hermético, por fusão do material.

Classe de Temperatura

NBR / IEC

Classe de Temperatura	Temperatura máxima de superfície
T1	< 450
T2	< 300
T3	< 200
T4	< 135
T5	< 100
T6	< 85

Classificação das Áreas de Perigo

As áreas de perigo são todas aquelas onde se podem formar atmosferas explosivas e são classificadas de acordo com Dec. Lei nº 236/2003, em função da frequência, intensidade e tempo de duração em que ocorrem essas atmosferas.

Conceito de Zona - Gás e Vapor Explosivo

Atmosfera explosiva



Presente por longos períodos
Operação normal



Pode ocorrer em operação normal



Pode ocorrer em operação anormal

Conceito de Zona - Poeira Explosiva

Atmosfera explosiva



Presente por longos períodos
Operação normal



Pode ocorrer em operação normal



Pode ocorrer em operação anormal

Escolha dos equipamentos em função do grupo

Considerando que todos os produtos inflamáveis têm características e graus de periculosidade diferentes, os equipamentos elétricos para áreas classificadas na sua fabricação foram divididos em dois grandes grupos:

Grupo I - São aqueles equipamentos fabricados para operar em minas subterrâneas.

Grupo II - São equipamentos fabricados para operar em indústrias de superfície. Considerando as substâncias inflamáveis presentes neste tipo de indústria, este grupo foi subdividido em subgrupos: IIA, IIB e IIC.

Grupo de Gases

Grupo de Periculosidade	Produto
I	Gás Grisú
IIA	Acetona
	Amônia
	Benzeno
	Butano
	Ciclohexano
	Gasolina
	Hexano
IIB	Propano
	Tolueno
	Xileno
IIC	Etileno
	Ciclopropano
	Sulfeto de Hidrogênio
IIC	Hidrogênio
	Acetileno

Aplicações de Prensa Cabos para áreas com existência do Efeito "Cold Flow" (Escoamento a Frio)

Definição "Cold Flow" (Segundo NBR IEC 60079-14)

O escoamento a frio ("cold flow") em cabos pode ser descrito como a deformação da cobertura [capa] do cabo ocasionada pela compressão normal de um prensa cabo. Esta deformação acontece devido a força de compressão aplicada pelo prensa cabos ser maior do que a resistência da cobertura do cabo, impossibilitando o aperto total da circunferência do cabo.

Seleção de prensa cabos (Segundo IEC 60079-14) – Item 10.4.2

Todos os cabos a serem instalados em áreas classificadas devem ser construídos de acordo com as normas cabíveis e vigentes, sendo que a possibilidade do uso de determinado cabo em áreas com efeito "cold flow" [escoamento a frio] deve ser garantida exclusivamente pelo seu fabricante.

Atendidas as necessidades referentes aos cabos, os prensa cabos podem ser escolhidos de acordo com a tabela Figura 2 extraída da ABNT NBR IEC 60079-14:

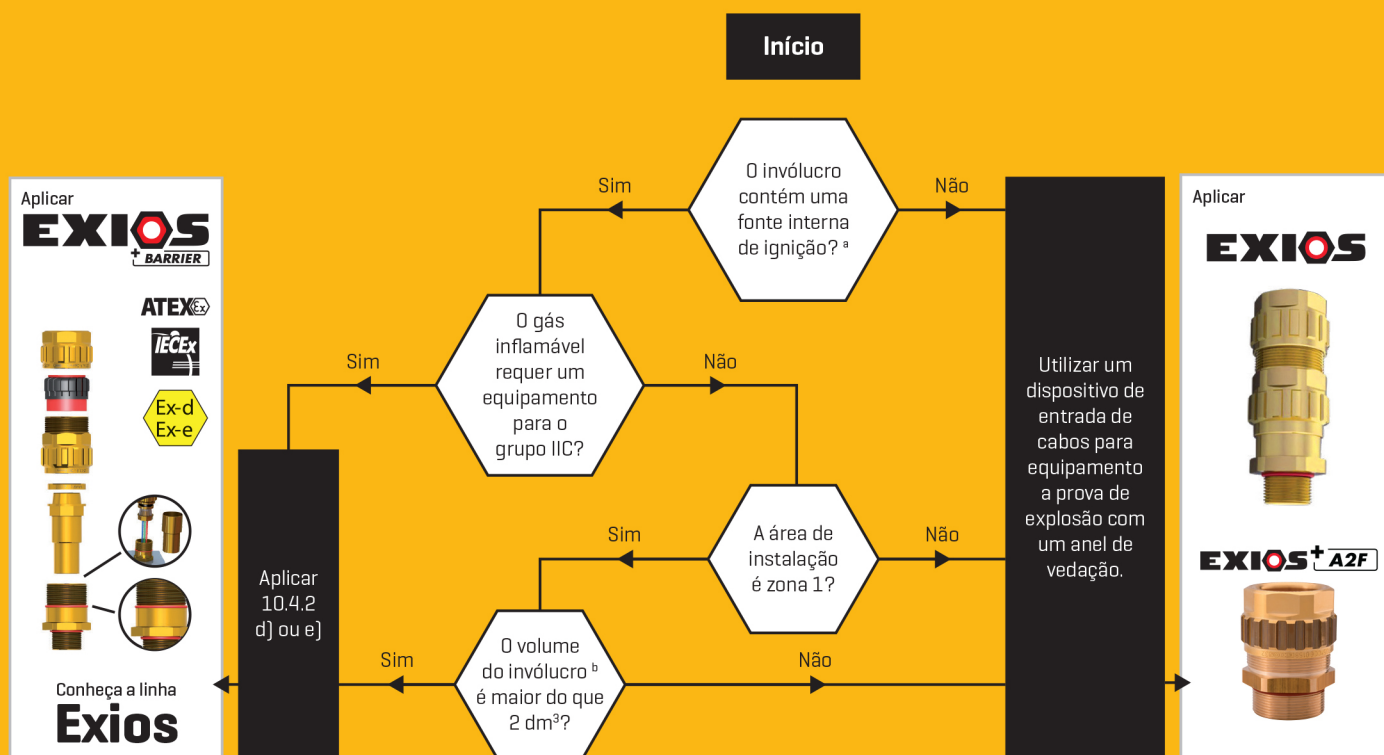


Figura 2 - 10.4.2 - NBR IEC 60079-14:2009

a. Fontes internas de ignição incluem centelhas ou temperaturas nos equipamentos que ocorrem em operação normal, as quais podem causar ignição. Um invólucro contendo somente terminais ou um invólucro de entrada indireta de cabos não constitui uma fonte interna de ignição.

1) Quando **NÃO** caracterizada a necessidade de aplicação do item 10.4.2 através da análise do fluxograma exposto na figura 2, **deve-se utilizar prensa cabos certificados segundo norma ABNT 60079-1 instalados com anel de vedação.**

2) Quando caracterizada a necessidade de aplicação do item 10.4.2 através da análise do fluxograma exposto na figura 2, **deve-se utilizar prensa cabos adequados com composto selante [barreira].**

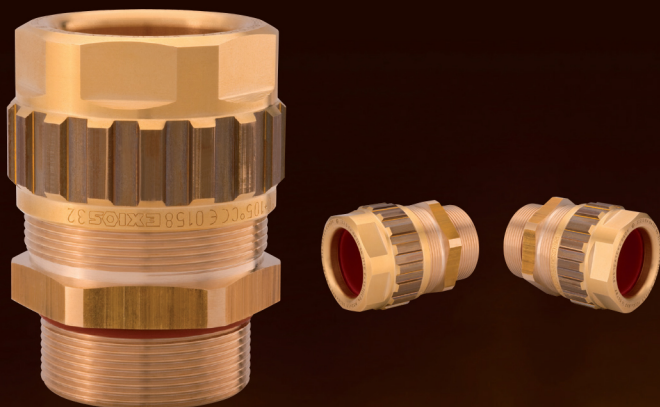
A completa linha de prensa cabos HUMMEL foi projetada para atendimento dos requisitos específicos para o projeto, seleção e montagem de instalações elétricas utilizando prensa cabos em atmosferas explosivas, compreendidas pela norma de instalação NBR IEC 60079-14.

Ao definir corretamente sua escolha de prensa cabos Hummel através da tabela Fig 2 [10.4.2 - NBR IEC 60079-14:2009] acima, sua instalação estará de acordo com a norma NBR IEC 60079-14.

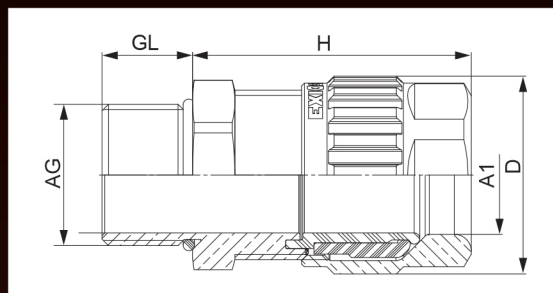


Prensa cabos para
áreas classificadas

EXIOS⁺ A2F



Aviso:
- Alumínio e Aço Inox sob encomenda
- Niquelamento sob encomenda



Dados Mecânicos	Materiais / Dados Técnicos
Material	Latão *
Vedações/O-Rings	Silicone, VMQ
Unidade de Aperto	PA 6
Tipo de proteção	IP 66 / IP 68 (5 bar)
Temp. de Trabalho Contínua	-60°C +105°C

* Também disponível em aço inox e latão niquelado, sob encomenda.



II Ex de IIC Gb
II 1D Ex ta IIIC Da

Modelos com rosca métrica

Código	AG	Medida	A1 mm	GL mm	H max. mm	mm	D mm
1.608.1600.50	M 16 x 1,5	20 - 1	6 - 12	16	35,6	22	27
1.608.2000.50	M 20 x 1,5	20 - 1	6 - 12	16	35,6	22	27
1.608.2000.51	M 20 x 1,5	20 - 2	9 - 16	16	39,7	24	29
1.608.2500.50	M 25 x 1,5	20 - 3	12,5 - 20,5	16	47,5	30	35
1.608.3200.50	M 32 x 1,5	25	16,9 - 26	16	47,8	36	42
1.608.4000.50	M 40 x 1,5	32	22 - 33	16	51,1	46	52
1.608.5000.50	M 50 x 1,5	40	28 - 41	16	56,8	55	64
1.608.6300.50	M 63 x 1,5	50	40 - 52,6	16	65,4	65	73
1.608.7500.50	M 75 x 1,5	63	51 - 65,3	16	70,3	80	90
1.608.9000.50	M 90 x 1,5	75	62 - 78	20	76,2	95	107

Modelos com rosca NPT

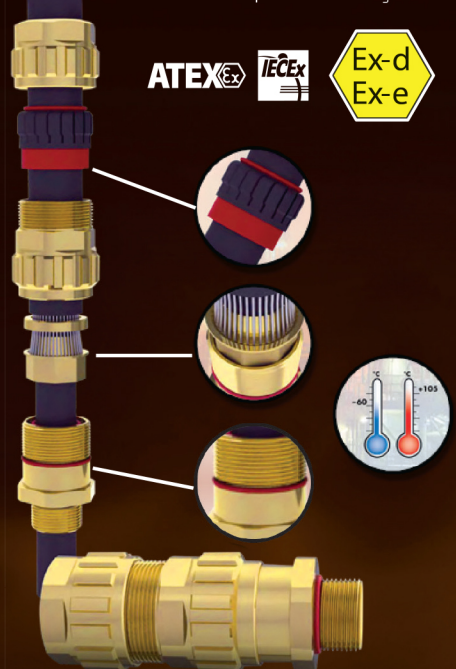
Código	AG	Medida	A1 mm	GL mm	H max. mm	mm	D mm
1.608.3800.70	NPT 3/8"	20 - 1	6 - 12	16	35,6	22	27
1.608.1200.70	NPT 1/2"	20 - 1	6 - 12	20	39,7	24	29
1.608.1200.71	NPT 1/2"	20 - 2	9 - 16	20	35,6	22/24	27
1.608.3400.70	NPT 3/4"	20 - 3	12,5 - 20,5	20,5	47,5	30	35
1.608.1000.70	NPT 1"	25	16,9 - 26	25	47,8	36	42
1.608.5400.70	NPT 1 1/4"	32	22 - 33	26	51,1	46	52
1.608.6400.70	NPT 1 1/2"	40	28 - 41	26,5	56,8	55	64
1.608.2000.70	NPT 2"	50	40 - 52,6	27	65,4	65	73
1.608.5200.70	NPT 2 1/2"	63	51 - 61	40	70,3	80	90
1.608.3000.70	NPT 3"	75	62 - 78	41,5	76,2	95	107

Sujeito a alterações de medidas e de construção.

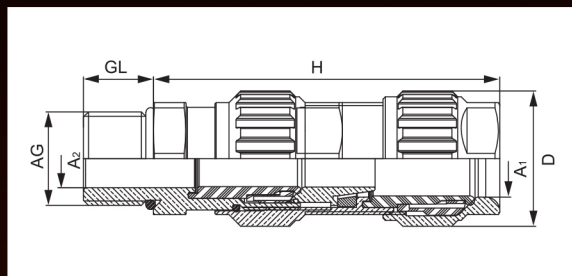
EXIOS

PRENSA CABOS PARA ÁREAS CLASSIFICADAS

Também para Mineração - Grupo D



- Conforme standards atuais IECEx e ATEX
- Ex-d/Ex-e/Ex-ta
- Zona 1, Zona 2, Zona 20, Zona 21 e Zona 22
- Grupos de gases IIA, IIB e IIC - Aparelhos Grupo III
- Proteção de equipamento nível MbGbDa
- Vedação de armadura compatível com sistema deluge, através de o-ring interno. Internamente, o-ring está protegido contra impactos, desgastes mecânicos e ressecamento por radiação UV ou maresia, garantindo também no ponto da armadura vedação IP66, 67 e 68.



Dados Mecânicos	Materiais / Dados Técnicos
Material	Latão *
Vedações/O-Rings	Silicone, VMQ
Unidade de Aperto	PA 6
Tipo de proteção	IP 66 / IP 68 [5 bar]
Temp. de Trabalho Contínua	-60°C +105°C

* Também disponível em aço inox e latão niquelado, sob encomenda.



- Vedação dupla, nas capas externa e interna do cabo
- Espessura da armadura num range de 0mm a 2,5mm
- 100% de fixação do cabo pela utilização de dois pontos de aperto e fixação*
- Range de aperto máximo

- Inovador cone de fixação de armadura
- Nenhuma torção das vias do cabo ou armadura
- Rápida e fácil pré-montagem manual devido ao perfil e textura
- IP 66,67 E68 [5 bar]
- Temperatura de trabalho -60°C -+105°C / -60°C-+85°C [Barrier Exios]
- Livre de halogênios e fósforo
- Vedações e O-rings em silicone como standard

Prensa Cabos Exios - Rosca Métrica - Latão [mm]

Código	Tamanhos prensa cabos	AG	mm	D	H máx	GL	Ø A1	Ø A2	Armadura Ø [mm]		
									Anilha de travamento 1	Anilha de travamento 2	Anilha 3 opcional
1.605.1600.50	20 - 1	M16x1,5	22	27	69,5	15	6 - 12	3 - 8,1	0 - 0,7	0,7 - 1,25	-
1.605.2000.50		M20x1,5	30	35	80,5	15	12,5 - 20,5	9 - 14	0 - 0,7	0,7 - 1,4	-
1.605.2000.51	20 - 2	M20x1,5	24	29	74,3	15	9 - 16	6 - 12	0 - 0,7	0,7 - 1,25	-
1.605.2000.52	20 - 3	M20x1,5	30	35	80,5	15	12,5 - 20,5	9 - 14	0 - 0,7	0,7 - 1,4	-
1.605.2500.51	20 - 3	M25x1,5	30	35	80,5	15	12,5 - 20,5	9 - 14	0 - 0,7	0,7 - 1,4	-
1.605.2500.50		M25x1,5	36	42	91	15	16,9 - 26	12,5 - 20,5	0 - 0,7	0,9 - 1,6	0,7 - 1,4
1.605.3200.50	32	M32x1,5	46	52	96	15	22 - 33	16,9 - 26	0 - 0,7	1,3 - 2,0	0,7 - 1,4
1.605.4000.50	40	M40x1,5	55	64	107	15	28 - 41	22 - 33	0 - 0,7	1,3 - 2,0	0,7 - 1,4
1.605.5000.50	50	M50x1,5	65	73	131,5	15	36 - 52,6	28,9 - 44,4	0 - 1,0	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0
1.605.6300.50	63	M63x1,5	80	90	144,5	15	46 - 65,3	39,9 - 56,3	0 - 1,0	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0
1.605.7500.50	75	M75x1,5	95	107	154	15	57 - 78	50,5 - 68,2	0 - 1,0	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0

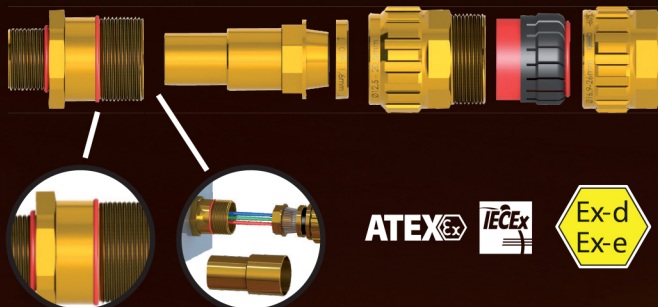
Prensa Cabos Exios - Rosca NPT - Latão [mm]

Código	Tamanhos prensa cabos	AG	mm	D	H máx	GL	Ø A1	Ø A2	Armadura Ø [mm]		
									Anilha de travamento 1	Anilha de travamento 2	Anilha 3 opcional
1.605.3800.70	20 - 1	3/8"	22	27	69,5	15	6 - 12	3 - 8,1	0 - 0,7	0,7 - 1,25	-
1.605.1200.70	20 - 2	1/2"	24	29	74,3	13	9 - 16	6 - 12	0 - 0,7	0,7 - 1,25	-
1.605.1200.71	20 - 3	1/2"	30	35	80,5	13	12,5 - 20,5	9 - 14	0 - 0,7	0,7 - 1,4	-
1.605.3400.70	25	3/4"	36	42	91	13	16,9 - 26	12,5 - 20,5	0 - 0,7	0,9 - 1,6	0,7 - 1,4
1.605.1000.70	32	1"	46	52	96	19	22 - 33	16,9 - 26	0 - 0,7	1,6 - 2,0	0,7 - 1,4
1.605.5400.70	40	1 1/4"	55	64	107	19	28 - 41	22 - 33	0 - 0,7	1,3 - 2,0	0,7 - 1,4
1.605.6400.70		1 1/2"	55	64	107	19	28 - 41	22 - 33	0 - 0,7	1,3 - 2,0	0,7 - 1,4
1.605.2000.70	50	2"	65	73	131,5	19	36 - 52,6	28,9 - 44,4	0 - 1,0	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0
1.605.5200.70	63	2 1/2"	80	90	144,5	29	46 - 65,3	39,9 - 56,3	0 - 1,0	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0
1.605.3000.70	75	3"	95	107	154	29	57 - 78	50,5 - 68,2	0 - 1,0	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0

EXIOS⁺ BARRIER

PARA CABOS
ARMADOS E
NÃO ARMADOS

Também para
Mineração - Grupo I



Vedação de armadura Deluge.

O avançado e inovador design do EXIOS agora também disponível como prensa cabo barreira [barrier gland].

O novo "EXIOS Barrier" possui todas as qualidades do EXIOS, mas utiliza massa seladora para a proteção contra explosão.

Quando sua instalação demandar vedação e proteção por barreira conforme IEC 60079-14 / 10.4.2, este é o prensa cabo ideal!

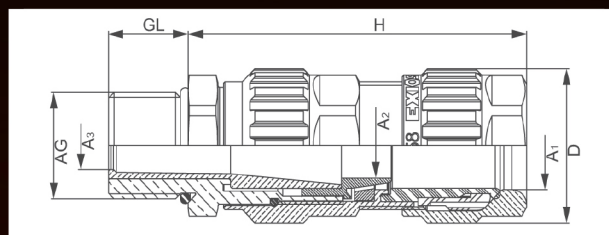
Indicado para aplicações COLD FLOW devido à não-compressão do cabo

O esquema ao lado indica quando se deve utilizar o "EXIOS Barrier" para a proteção de uma caixa Ex-d.

Kit de massa seladora
incluso [Compound]

with certificate!

Consulte sobre versão UL para mercado norte-americano.



Dados Mecânicos	Materiais / Dados Técnicos
Material	Latão *
Vedações/O-Rings	Silicone, VQM
Unidade de Aperto	PA 6 auto extingüível V-0 UL94
Compound	Epoxi - putty
Armadura	Armadura ou malha metálica
Temp. de Trabalho	-60°C +105°C / -60°C +85°C
Grau de Proteção	IP 66 / IP 68 [5 bar]

* Também disponível em aço inox e latão niquelado, sob encomenda.



Prensa Cabos Exios Barrier - Rosca Métrica - Latão [mm] Kit de massa seladora [Compound incluso]

Código	Tamanhos prensa cabos	AG	mm	D	H _{máx}	GL	Ø A1	Ø A2	Ø A3	Armadura Ø [mm]	Anilha de travamento 1	Anilha de travamento 2
1.606.1600.50	20 - 1	M16x1,5	22	27	64,0	16	6 - 12	8,2	7,9	0 - 0,7	0,7 - 1,25	
1.606.2000.50	20 - 2	M20x1,5	24	29	68,0	16	9 - 16	12	8,8	0 - 0,7	0,7 - 1,25	
1.606.2000.52	20 - 3	M20x1,5	30	30	73,0	16	12,5 - 20,5	14	11,5	0 - 0,7	0,7 - 1,4	
1.606.2500.51	25	M25x1,5	36	42	81,0	16	16,9 - 26	20	16,4	0 - 0,7	0,9 - 1,6	
1.606.3200.50	32	M32x1,5	46	52	85,5	16	22 - 33	26	21,4	0 - 0,7	1,3 - 2,0	
1.606.4000.50	40	M40x1,5	55	64	94,4	16	28 - 41	33,2	27,6	0 - 0,7	1,3 - 2,0	
1.606.5000.50	50	M50x1,5	65	73	116,3	16	36 - 52,6	44,2	37,5	0 - 1,0	1,5 - 2,5	
1.606.6300.50	63	M63x1,5	80	90	127,6	16	46 - 65,3	56,2	47,3	0 - 1,0	1,5 - 2,5	
1.606.7500.50	75	M75x1,5	95	107	136,5	16	57 - 78	68,2	58,0	0 - 1,0	1,5 - 2,5	

Prensa Cabos Exios Barrier - Rosca NPT - Latão [mm] Kit de massa seladora [Compound incluso]

Código	Tamanhos prensa cabos	AG	mm	D	H _{máx}	GL	Ø A1	Ø A2	Ø A3	Armadura Ø [mm]	Anilha de travamento 1	Anilha de travamento 2
1.606.3800.70	20 - 1	NPT 3/8"	22	27	64,0	16	6 - 12	8,2	7,9	0 - 0,7	0,7 - 1,25	
1.606.1200.70	20 - 2	NPT 1/2"	24	29	68,0	16	9 - 16	12	8,8	0 - 0,7	0,7 - 1,25	
1.606.1200.71	20 - 3	NPT 1/2"	30	35	73,0	16	12,5 - 20,5	14	11,5	0 - 0,7	0,7 - 1,4	
1.606.3400.70	25	NPT 3/4"	36	42	81,3	16	16,9 - 26	20	16,4	0 - 0,7	0,9 - 1,6	
1.606.1000.70	32	NPT 1"	46	52	85,5	16	22 - 33	26	21,4	0 - 0,7	1,3 - 2,0	
1.606.5400.70	40	NPT 1 1/4"	55	64	94,0	16	28 - 41	33,2	27,6	0 - 0,7	1,3 - 2,0	
1.606.6400.70	50	NPT 1 1/2"	65	73	116,3	16	36 - 52,6	44,2	37,5	0 - 1,0	1,5 - 2,5	
1.606.2000.70	63	NPT 2"	80	90	127,6	16	46 - 65,3	56,2	47,3	0 - 1,0	1,5 - 2,5	
1.606.5200.70	75	NPT 2 1/2"	95	107	136,5	16	57 - 78	68,2	58,0	0 - 1,0	1,5 - 2,5	

Dimensões e especificações poderão ser alteradas sem aviso prévio


Contra Porca GM-Ms

Material: Latão niquelado

IG	H mm	H mm	Código
M 16 X 1,5	2,8	19	1.161.1600.50
M 20 X 1,5	3,0	23	1.161.2000.50
M 25 X 1,5	3,5	29	1.161.2500.50
M 32 X 1,5	4,0	36	1.161.3200.50
M 40 X 1,5	4,5	45	1.161.4000.50
M 50 X 1,5	5,5	55	1.161.5000.50
M 63 X 1,5	6,0	70	1.161.6300.50
M 75 X 1,5	8,0	85	1.161.7500.50


Anilha de aterramento

Material: Latão

Medida Métrica	Código Métrico	Medida NPT	Código NPT
M 16	1.022.1600.50	1/2	1.022.1200.70
M 20	1.022.2000.50	3/4"	1.022.3400.70
M 25	1.022.2500.50	1	1.022.1000.70
M 32	1.022.3200.50	1 1/4	1.022.5400.70
M 40	1.022.4000.50	1 1/2"	1.022.6400.70
M 50	1.022.5000.50	2"	1.022.2000.70
M 63	1.022.6300.50	2 1/2	1.022.5200.70
M 75	1.022.7500.50	3	1.022.3000.70


Anel Serrilhado

Material: Inox

Medida Métrica	Código Métrico	Medida NPT	Código NPT
M 16	1.329.1600.50	1/2	1.329.1200.70
M 20	1.329.2000.50	3/4"	1.329.3400.70
M 25	1.329.2500.50	1	1.329.1000.70
M 32	1.329.3200.50	1 1/4	1.329.5400.70
M 40	1.329.4000.50	1 1/2"	1.329.6400.70
M 50	1.329.5000.50	2"	1.329.2000.70
M 63	1.329.6300.50	2 1/2	1.329.5200.70
M 75	1.329.7500.50	3	1.329.3000.70


Capa em PVC (Shroud)

Medida	Código
M 20 - 1 1/2"	1.802.2000.50
M 20 - 2 1/2"	1.802.2000.51
M 20 - 3 1/2"	1.802.2000.52
M 25 - 3/4	1.802.2500.50
M 32 - 1	1.802.3200.50
M 40 - 1 1/4"	1.802.4000.50
M 40 - 1 1/2"	1.802.4000.50
M 50 - 2"	1.802.5000.50
M 63 - 2 1/2"	1.802.6300.50
M 75 - 3"	1.802.7500.50


Anel reforçado com fibra

Medida Métrica	Código Métrico	Medida NPT	Código NPT
M 16	1.326.1600.50	1/2	1.326.1200.70
M 20	1.326.2000.50	3/4"	1.326.3400.70
M 25	1.326.2500.50	1	1.326.1000.70
M 32	1.326.3200.50	1 1/4	1.326.5400.70
M 40	1.326.4000.50	1 1/2"	1.326.6400.70
M 50	1.326.5000.50	2"	1.326.2000.70
M 63	1.326.6300.50	2 1/2	1.326.5200.70
M 75	1.326.7500.50	3"	1.326.3000.70



A Hummel no Brasil

A **Hummel AG**, empresa multinacional alemã especialista em sistemas de conexões elétricas fundada em 1948, está presente no Brasil desde 2001 com sua filial própria **Hummel Connector Systems Ltda.**, localizada em Tatuí/SP.

Em nossa linha de produtos oferecemos Prensa Cabos industriais, Prensa Cabos EX para áreas classificadas com risco de explosão, Conectores Industriais multipinos, Sistemas de Conduítes Flexíveis e suas Terminações e Caixas Industriais confeccionadas em materiais plásticos ou metálicos. Seja no prensa cabo, no conector, conduíte ou caixa, você encontra o tradicional padrão de qualidade Hummel, comprovado por diversas certificações nacionais e internacionais.

Num mundo cada vez mais globalizado, a Hummel também garante a seu cliente uma rede de cobertura mundial para seus produtos, atuando em inúmeros países como Alemanha, Estados Unidos, China, Índia, Rússia, França, Reino Unido, Itália, México, Venezuela entre outros, sendo a filial brasileira responsável pela atuação no vasto mercado latino-americano.

Nossa missão

Existimos para promover a comercialização e o incentivo às vendas dos produtos da Hummel no Brasil e na América Latina.

Nossa visão

Queremos ser líderes de mercado de sistemas de conexões elétricas, garantindo ao cliente a superação de suas expectativas em desempenho de produtos e de atendimento.

HISTÓRICO

- Fundação da primeira fábrica na Alemanha - **1948**
- Desenvolvimento da fábrica de injeção - **1970**
- Divisão da empresa em áreas de atuação - **1995**
- Desenvolvimento e fabricação de conectores - **1999**
- Implantação da fábrica no Brasil - **2001**
- Início de Injeção Plástica no Brasil (linha Ecotec) - **2003**
- Inauguração da planta nova em Tatuí - **2007**
- Início de Usinagem de Metais no Brasil (linha Heavy Duty) - **2007**
- Certificação ISO 9001:2008 no Brasil - **2009**



Sede da Hummel AG,
na Alemanha



Fábrica da Hummel Connector Systems em Tatuí/SP.

Confira nossos outros catálogos



Etiqueta Representante

Hummel Connector Systems
Smart & Reliable Connections

Rua Dervile Gabriel Pereira, 280
Barro Preto - Centro Empresarial Tatuí I
CEP 18280-614 - Tatuí/SP - Brasil
Fone: +55 (15) 3322-7000
E-mail: vendas@hummel.com.br
www.hummel.com.br

