

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

**Produto:**  
*Product/Product*

**PRENSA-CABOS**

**Tipo / Modelo:**  
*Type – Model/Tipo – Modelo*

**KBA. (Orion), KBU. (Crater), MKBU. (M-Crater), KBAT. (Taurus) e  
 KBA.LT. (Orion LT)**

**Solicitante:**  
*Applicant/Solicitante*

**PROAUTO PRODUTOS DE AUTOMAÇÃO LTDA**  
 Rodovia Raposo Tavares, 501 – KM 102 Galpão 01 e 02  
 Pq. Reserva Fazenda Imperial  
 CEP: 18052-775 – Sorocaba - SP  
 CNPJ: 68.912.740/0001-38

**Fabricante:**  
*Manufacturer/Fabricante*

**BIMED TEKNIK ALETLER SANAYI VE TICARET A.S.**  
 Bakır Piriç Sanayi Sitesi, Leylak Cad. No. 16  
 TR-34524 Beylikdüzü, İstanbul  
 Turkey

**Normas Técnicas:**  
*Standards/Normas*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016,  
 ABNT NBR IEC 60079-7:2018 e ABNT NBR IEC 60079-31:2014**

**Laboratório de Ensaio:**  
*Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo*

**Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano - CESI**

**Nº do Relatório de Ensaio:**  
*Test Report Number/Nº del informe de Ensayo*

**CESI nº IT/CES/ExTR13.0007/00 de 30/07/2013  
 CESI nº IT/CES/ExTR14.0015/00 de 08/04/2014  
 CESI nº IT/CES/ExTR15.0002/00 de 14/01/2015  
 CESI nº IT/CES/ExTR15.0002/01 de 08/05/2017**

**Nº do Relatório de Auditoria:**  
*Audit Report Number/Nº del informe de Audit*

**2017-9134 – Revisão 01 de 22/10/2018**

**Esquema de Certificação:**  
*Certification Scheme/Esquema de Certificación*

**Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e  
 Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da  
 Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.**

**Notas:**  
*Notes/Anotación*

**A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das  
 avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de  
 acordo com as orientações da DNV GL previstas no RAC específico. Para  
 verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de  
 Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços  
 certificados do INMETRO.**

**Portaria:**  
*Governmental Regulation/Regulación Oficial*

**INMETRO nº 179 de 2010.**



**Adriano Marcon Duarte**  
 Gerente de Operações  
*Operations Manager*



**Heleno dos Santos Ferreira**  
 Especialista Atmosferas Explosivas  
*Specialist for Explosive Atmospheres*

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.  
 O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref.: [https://www.dnvgl.com/assurance/general/validating\\_digital\\_signatures.html](https://www.dnvgl.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html)

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

### Descrição do Equipamento:

Os prensa-cabos modelo KBA.. (Orion), KBU.. (Crater), MKBU.. (M-Crater), KBAT.. (Taurus) e KBA..LT.. (Orion LT), podem ser fabricados em aço inoxidável (AISI 303, AISI 304 ou AISI 316), latão (CuZn39Pb3 EN 12164), latão niquelado, aço carbono galvanizado (FE36, FE37 UNI 10233/4) ou alumínio (EN AW-6026 EN 573-3 para modelo KBA..), roscas tipo NPT, Métrica, PG, BSPP e NPSM, são utilizados para instalação de cabos armados de seção circular (exceto KBU. e MKBU.), em equipamentos elétricos com o tipo de proteção "Ex db", "Ex eb", "Ex tb". Os prensa-cabos com uma parte pintada na cor azul claro são utilizados em circuitos com o tipo de proteção "Ex i". Os prensa-cabos somente podem ser utilizados em instalações fixas.

Os prensa-cabos modelo KBU.. e MKBU.. são utilizados para instalação de cabos não armados de seção circular, com os seguintes componentes: base roscada com rosca macho, anel de aperto interno, anel de pressão e porca de aperto do anel de aperto interno.

Os prensa-cabos modelo KBA., KBA..LT.. e KBAT.. são utilizados para instalação de cabos armados de seção circular, com os seguintes componentes: corpo com rosca macho, anel de aperto inferior, cone de aterramento, anel de fixação da armadura, corpo intermediário, anel de aperto superior e porca de aperto. Quando o corpo intermediário é roscado no corpo macho a armadura do cabo é fixada entre o anel de fixação da armadura e o cone de aterramento e o anel de aperto inferior é comprimido na armadura interna do cabo. A vedação da armadura externa do cabo é facilitada pelo anel de vedação superior que é comprimido contra a armadura externa quando a porca é roscada no corpo de aperto intermediária.

Para os prensa-cabos modelos universal KBAU.. e KBAU..LT.. o anel de redução da armadura é utilizado. Com este anel adicional, este pode ser utilizado para cabos de blindagem dupla. Quando o anel de redução da armadura é retirado, este pode ser utilizado para cabos armados.

Para os prensa-cabos modelos offshore KBAO.. e KBAOLT.. em vez de cone de aterramento, cone de blindagem dupla é utilizado, e eles são utilizados para cabos com blindagem dupla.

Para garantir o grau de proteção IP66/IP68, os prensa-cabos com roscas cilíndricas têm uma borda de vedação usinada para a montagem de uma junta elastomérica, enquanto para todos os outros tipos de roscas o grau de proteção IP66/IP68 será garantido se os furos no qual os prensa-cabos são montados são devidamente selados com pelo menos dois fios de roscas.

### Faixa de temperatura de utilização:

Modelo KBA e KBU:

-40 °C a +100 °C - para os modelos com anel de vedação fabricado em cloroprene (neoprene);

-60 °C a +130 °C - para os modelos com anel de vedação fabricado em silicone;

Até -20 °C - para os modelos em aço carbono galvanizados;

Até -50 °C a +80 °C para os modelos com anel de vedação em fibra;

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**

*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**

*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**

*Valid until / Válido hasta*

Modelo MKBU:

-40 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação fabricado em cloroprene (neoprene);

-60 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação fabricado em silicone;

Até -20 °C - para os modelos em aço carbono galvanizado;

Até -50 °C a +80 °C para os modelos com anel de vedação em fibra;

Modelo KBAT:

-40 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação em cloroprene (neoprene);

-60 °C a +100 °C - para os modelos com anel de vedação em silicone;

até -20 °C - para os modelos em aço carbono galvanizado;

Até -50 °C a +80 °C para os modelos com anel de vedação em fibra;

Modelo KBA...LT:

-40 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação em cloroprene (neoprene);

-60 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação em silicone;

Até -20 °C - para os modelos em aço carbono galvanizado;

Até -50 °C a +80 °C para os modelos com anel de vedação em fibra;

Modelo KBA...:

Até +80 °C - para os modelos em liga de alumínio;

Até +80 °C - para os modelos instalados no Group I (minas);

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

**Os modelos de prensa-cabos, grupo de instalação, material de fabricação e faixa de temperatura ambiente estão listados na tabela abaixo:**

Modelo	Grupo	Material do prensa-cabos	Anel de vedação	Temperatura Ambiente
KBA..	Grupo I	Latão, Latão Niquelado e Aço inoxidável	Cloroprene (neoprene)	-40 °C a +80 °C
			Silicone	-60 °C a +80 °C
		Aço Galvanizado	todas as vedações	-20 °C a +80 °C
	Grupo IIC Grupo IIIC	Latão, Latão Niquelado e Aço inoxidável	Cloroprene (neoprene)	-40 °C a +100 °C
			Silicone	-60 °C a +130 °C
		Liga de Alumínio	Cloroprene (neoprene)	-40 °C a +80 °C
			Silicone	-60 °C a +80 °C
		Aço Galvanizado	Cloroprene (neoprene)	-20 °C a +100 °C
Silicone	-20 °C a +130 °C			
KBU..	Grupo IIC Grupo IIIC	Latão, Latão Niquelado e Aço inoxidável	Cloroprene (neoprene)	-40 °C a +80 °C
			Silicone	-60 °C a +80 °C
		Aço Galvanizado	todas as vedações	-20 °C a +80 °C
MKBU..	Grupo I Grupo IIC Grupo IIIC	Latão, Latão Niquelado e Aço inoxidável	Cloroprene (neoprene)	-40 °C a +80 °C
			Silicone	-60 °C a +80 °C
		Aço Galvanizado	Cloroprene (neoprene) e Silicone	-20 °C a +80 °C
KBA..LT..	Grupo I Grupo IIC Grupo IIIC	Latão, Latão Niquelado e Aço inoxidável	Cloroprene (neoprene)	-40 °C a +80 °C
			Silicone	-60 °C a +80 °C
		Aço Galvanizado	todas as vedações	-20 °C a +80 °C
KBAT..	Grupo IIC Grupo IIIC	Latão, Latão Niquelado e Aço inoxidável	Cloroprene (neoprene)	-40 °C a +80 °C
			Silicone	-60 °C a +100 °C
		Aço Galvanizado	Cloroprene (neoprene)	-20 °C a +80 °C
			Silicone	-20 °C a +100 °C
Uso restrito para uso na faixa de temperatura ambiente de -50 °C a +80 °C para todos os modelos com anel de vedação em fibra				



# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/08/2018**  
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/08/2021**  
 Valid until / Válido hasta

### Formação dos modelos para os prensa-cabos, modelos KBA., KBAT., KBU.. e MKBU..:

\*\*\*\* \* \*\*\* \* (\*\*) \*\* \* - \*\*

****	*	***	*	(**)	**	*	-	**	
									Código que identifica o modelo: KBA: prensa-cabos para cabo armado ou de blindagem dupla KBAT: prensa-cabos para cabo armado ou de blindagem dupla MKBU: prensa-cabos para cabo não armado KBU: prensa-cabos para cabo não armado
									Código que identifica o tipo de cabo (somente para KBA..) Em branco: Standard (somente para cabos armados) U: Universal (para cabos armados ou cabo de blindagem dupla) O: Offshore (para cabos de blindagem dupla)
									Tamanhos (ver tabelas 1, 2, 3 e 4)
									Tipo de rosca: N: NPT (ANSI/ASME B1.20.1) – Somente "Ex db" S: NPSM (ANSI/ASME B1.20.1) – Somente "Ex eb" P: PG (DIN 40430) - Somente para "Ex eb" M: Métrica (passo 1,5, ISO 965/1 e ISO 965/3) C: GAS (BSPP) (UNI ISO 228-1)
									Tamanho de roscas (ver tabelas 1, 2, 3 e 4)
									Tipo de Material A: Liga de Alumínio (somente para KBA., de M25 até M75) B: Latão (CuZn39Pb3 EN 12164) BN: Latão niquelado X: Aço inoxidável (AISI 303, AISI 304 e AISI 316) Z: Aço carbono galvanizado (FE36, FE37 UNI 10233/4)
									Material de Vedação C: Cloroprene (Neoprene) S: Silicone
									Anel de vedação Em branco: Sem vedação WC: Com anel de vedação em Cloroprene (Neoprene) WS: Com anel de vedação em Silicone WF: Com anel de vedação em fibra

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/08/2018**  
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/08/2021**  
 Valid until / Válido hasta

**Modelo e tamanhos de roscas para os prensa-cabos, estão listados nas tabelas 1, 2, 3 e 4:**  
**Tabela 1:**

KBA..[Orion]					
Prensa-cabos		Tamanhos e tipos de roscas		Diâmetro dos cabos [mm]	
Modelo	Tamanho	NPT	Métrica	Diâmetro Interno	Diâmetro da armadura
KBA..	0S..	1/4"	M12 x 1,5	2-4	3-5.5
KBA..	SL..	1/4"	M12 x 1,5	3-7.5	6-12
KBA..	01S..	3/8"	M16 x 1,5	3-8,5	6-12
KBA..	01..	3/8"	M16 x 1,5	6-12	8,5-16
KBA..	1S..	1/2"	M20 x 1,5	3-8,5	6-12
KBA..	1..	1/2"	M20 x 1,5	6-12	8,5-16
KBA..	1L..	1/2"	M20 x 1,5	8,5-14,5	12-20
KBA..	2XS..	3/4"	M25 x 1,5	3-8,5	6-12
KBA..	2S..	3/4"	M25 x 1,5	6-12	8,5-16
KBA..	2..	3/4"	M25 x 1,5	8,5-16	16-21
KBA..	2L..	3/4"	M25 x 1,5	12-20	16-26
KBA..	3XS..	1"	M32 x 1,5	6-12	8,5-16
KBA..	3S..	1"	M32 x 1,5	12-20	16-26
KBA..	3..	1"	M32 x 1,5	15-26	20-33
KBA..	4XS..	1 1/4"	M40 x 1,5	12-20	16-26
KBA..	4S..	1 1/4"	M40 x 1,5	15-26	20-33
KBA..	4..	1 1/4"	M40 x 1,5	20-32	29-41
KBA..	5XS..	1 1/2"	M50 x 1,5	15-26	20-33
KBA..	5X..	1 1/2"	M50 x 1,5	20-32	29-41
KBA..	5S..	1 1/2"	M50 x 1,5	22-35	33-48
KBA..	5..	1 1/2"	M50 x 1,5	27-41	36-52
KBA..	6XS..	2"	M63 x 1,5	22-35	33-48
KBA..	6X..	2"	M63 x 1,5	27-41	36-52
KBA..	6S..	2"	M63 x 1,5	35-45	43-57
KBA..	6..	2"	M63 x 1,5	40-52	47-60
KBA..	6L..	2"	M63 x 1,5	45-56	54-70
KBA..	7XS..	2 1/2"	M75 x 1,5	35-45	43-57
KBA..	7S..	2 1/2"	M75 x 1,5	40-52	47-60
KBA..	7..	2 1/2"	M75 x 1,5	45-60	54-70
KBA..	8XS..	3"	M90 x 1,5	40-52	47-60
KBA..	8S..	3"	M90 x 1,5	45-60	54-70
KBA..	8..	3"	M90 x 1,5	60-72	63-80
KBA..	9S..	3 1/2"	-	45-60	54-70
KBA..	9..	3 1/2"	-	60-72	63-80
KBA..	10S..	-	M110 x 1,5	45-60	54-70
KBA..	10..	-	M110 x 1,5	60-72	63-80

Nota: Liga de alumínio somente disponível apenas nos tamanhos M25 x 1,5 (1/2" NPT) até M75 x 1,5 (2 1/2" NPT).

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/08/2018**  
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/08/2021**  
 Valid until / Válido hasta

Tabela 2:

KBAT..(Taurus)					
Prensa-cabos		Tamanho e tipos de roscas		Diâmetro dos cabos [mm]	
Modelo	Tamanho	NPT	Métrica	Diâmetro Interno	Diâmetro da armadura
KBAT..	01L..	3/8"	M16 x 1,5	6-11	8-15
KBAT..	1..	1/2"	M20 x 1,5	6-11	8-15
KBAT..	1L..	1/2"	M20 x 1,5	10-15,5	13,5-21
KBAT..	2S..	3/4"	M25 x 1,5	6-11	8-15
KBAT..	2..	3/4"	M25 x 1,5	10-15,5	13,5-21
KBAT..	2L..	3/4"	M25 x 1,5	13,5-20,5	18-27
KBAT..	3..	1"	M32 x 1,5	13,5-20,5	18-27
KBAT..	3..	1"	M32 x 1,5	18-27	23-33
KBAT..	4..	1 ¼"	M40 x 1,5	23-33	29-41
KBAT..	5..	1 ½"	M50 x 1,5	29-41	35-48
KBAT..	6..	2"	M63 x 1,5	35-48	42-56

Tabela 3:

KBU..(Crater)				
Prensa-cabos		Tamanho e tipos de roscas		Diâmetro dos cabos [mm]
Modelo	Tamanho	NPT	Métrica	
KBU..	01..	3/8"	M16 x 1,5	3-8,5
KBU..	01L..	3/8"	M16 x 1,5	6-12
KBU..	1..	1/2"	M20 x 1,5	6-12
KBU..	1L..	1/2"	M20 x 1,5	12-14,5
KBU..	2S..	3/4"	M25 x 1,5	6-12
KBU..	2..	3/4"	M25 x 1,5	12-16
KBU..	2L..	3/4"	M25 x 1,5	12-20
KBU..	3S..	1"	M32 x 1,5	12-20
KBU..	3..	1"	M32 x 1,5	15-26
KBU..	4S..	1 ¼"	M40 x 1,5	15-26
KBU..	4..	1 ¼"	M40 x 1,5	20-32
KBU..	5S..	1 ½"	M50 x 1,5	22-35
KBU..	5..	1 ½"	M50 x 1,5	27-41
KBU..	6S..	2"	M63 x 1,5	35-45
KBU..	6..	2"	M63 x 1,5	40-52
KBU..	7S..	2 ½"	M75 x 1,5	40-52
KBU..	7..	2 ½"	M75 x 1,5	45-60
KBU..	8S..	3"	M90 x 1,5	45-60
KBU..	8..	3"	M90 x 1,5	60-72

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/08/2018**  
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/08/2021**  
 Valid until / Válido hasta

Tabela 4:

MKBU..(M-Crater)				
Prensa-cabos		Tamanho e tipos de roscas		Diâmetro dos cabos [mm]
Modelo	Tamanho	NPT	Métrica	
MKBU..	01M2..	3/8"	M16 x 1,5	3-8,5
MKBU..	01LM1..	3/8"	M16 x 1,5	6-9
MKBU..	01LM2..	3/8"	M16 x 1,5	9-12
MKBU..	1M1..	1/2"	M20 x 1,5	6-9
MKBU..	1M2..	1/2"	M20 x 1,5	9-12
MKBU..	1LM1..	1/2"	M20 x 1,5	8.5-11,5
MKBU..	1LM2..	1/2"	M20 x 1,5	11.5-14,5
MKBU..	2SM1..	3/4"	M25 x 1,5	6-9
MKBU..	2SM2..	3/4"	M25 x 1,5	9-12
MKBU..	2M1..	3/4"	M25 x 1,5	8.5-12,5
MKBU..	2M2..	3/4"	M25 x 1,5	12.5-16
MKBU..	2LM1..	3/4"	M25 x 1,5	12-16
MKBU..	2LM2..	3/4"	M25 x 1,5	16-20
MKBU..	3SM1..	1"	M32 x 1,5	12-16
MKBU..	3SM2..	1"	M32 x 1,5	16-20
MKBU..	3M1..	1"	M32 x 1,5	15-20
MKBU..	3M2..	1"	M32 x 1,5	20-26
MKBU..	4SM1..	1 1/4"	M40 x 1,5	15-20
MKBU..	4SM2..	1 1/4"	M40 x 1,5	20-26
MKBU..	4M1..	1 1/4"	M40 x 1,5	20-26
MKBU..	4M2..	1 1/4"	M40 x 1,5	26-32
MKBU..	5SM1..	1 1/2"	M50 x 1,5	22-28
MKBU..	5SM2..	1 1/2"	M50 x 1,5	28-35
MKBU..	5M1..	1 1/2"	M50 x 1,5	27-35
MKBU..	5M2..	1 1/2"	M50 x 1,5	34-41
MKBU..	6SM1..	2"	M63 x 1,5	35-40
MKBU..	6SM2..	2"	M63 x 1,5	40-45
MKBU..	6M1..	2"	M63 x 1,5	40-46
MKBU..	6M2..	2"	M63 x 1,5	46-52
MKBU..	7SM1..	2 1/2"	M75 x 1,5	40-46
MKBU..	7SM2..	2 1/2"	M75 x 1,5	46-52
MKBU..	7M1..	2 1/2"	M75 x 1,5	45-52
MKBU..	7M2..	2 1/2"	M75 x 1,5	52-60
MKBU..	8SM1..	3"	M90 x 1,5	45-52
MKBU..	8SM2..	3"	M90 x 1,5	52-60
MKBU..	8M1..	3"	M90 x 1,5	60-66
MKBU..	8M2..	3"	M90 x 1,5	66-72



# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

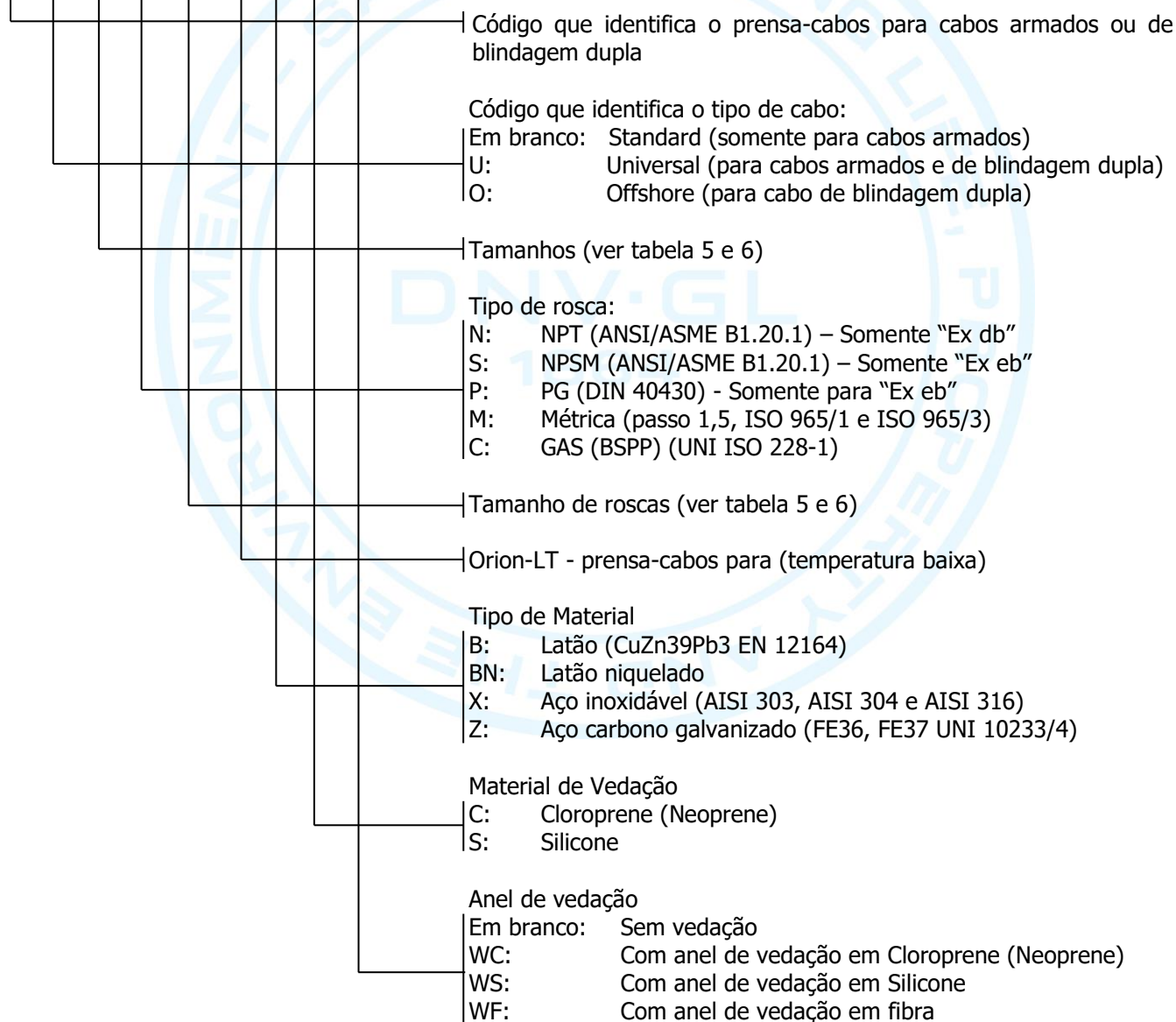
**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

### Formação do modelo para o prensa-cabos, modelo KBA..LT:

**KBA \* \*\*\* \* (\*\*) LT \*\* \* - \*\***



# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/08/2018**  
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/08/2021**  
 Valid until / Válido hasta

Tabela 5:

KBA..LT.. e KBAU..LT.. (Orion LT)						
Prensa-cabos		Tamanho e tipos de roscas			Diâmetro dos cabos [mm]	
Modelo	Tamanho	NPT	Métrica	Métrica	Diâmetro Interno	Diâmetro da armadura
KBA..LT	1	1/2"	M20 x 1,5	-	8,5-14,5	12-20
KBA..LT	2X	3/4"	M25 x 1,5	-	8,5-14,5	12-20
KBA..LT	2	3/4"	M25 x 1,5	-	8,5-16	12-21
KBA..LT	3X	1"	M32 x 1,5	-	8,5-16	12-21
KBA..LT	9	3 1/2"	-	M90 x 2,0	70-82	78-90
KBA..LT	10S	4"	-	M100 x 2,1	80-92	88-100
KBA..LT	10	4"	-	M110 x 2,0	90-101	98-110
KBA..LT	11S	5"	-	M 130 x 2,0	100-115	109-123

Tabela 6:

KBAO..LT.. (Orion LT)					
Prensa-cabos		Tamanho e tipos de roscas		Diâmetro dos cabos [mm]	
Modelo	Tamanho	NPT	Métrica	Diâmetro Interno	Diâmetro da armadura
KBA..LT	1	1/2"	M20 x 1,5	8,5-14,5	12-20
KBA..LT	2X	3/4"	M25 x 1,5	8,5-14,5	12-20
KBA..LT	2	3/4"	M25 x 1,5	8,5-16	12-21
KBA..LT	3X	1"	M32 x 1,5	8,5-16	12-21

**Análises e ensaios realizados:**

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 12.0053.

**Documentação descritiva:**

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX CES 13.0013X	6	Certificado de Conformidade	0	29/08/2013
IECEX CES 13.0013X	8	Certificado de Conformidade	1	30/06/2014
IECEX CES 13.0013X	10	Certificado de Conformidade	2	30/01/2015
IECEX CES 13.0013X	12	Certificado de Conformidade	3	22/11/2017
IT/CES/ExTR13.0007/00	57	Relatório de ensaios	0	30/07/2013
IT/CES/ExTR14.0015/00	56	Relatório de ensaios	0	08/04/2014
IT/CES/ExTR15.0002/00	57	Relatório de ensaios	0	14/01/2015
IT/CES/ExTR15.0002/01	107	Relatório de ensaios	1	08/05/2017

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

### Marcação:

Os prensa-cabos foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

**Ex db I Mb**  
**Ex eb I Mb**  
**Ex db IIC Gb**  
**Ex eb IIC Gb**  
**Ex tb IIIC Db**  
**IP66/IP68**

(Prensa-cabos modelos: KBA., KBA..LT e MKBU.)

**Ex db IIC Gb**  
**Ex eb IIC Gb**  
**Ex tb IIIC Db**  
**IP66/IP68**

(Prensa-cabos modelos: KBU. e KBAT.)

### Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que o produto está sujeito às condições específicas de uso seguro especificadas abaixo:

#### **Para os prensa-cabos modelo KBA...(Orion) e KBU...(Crater):**

- O acoplamento dos prensa-cabos com os invólucros deve ser feito como indicado pelo fabricante, a fim de respeitar o tipo de proteção do equipamento elétrico no qual os prensa-cabos estão montados.
- Os cabos devem ser efetivamente apertados para evitar puxamento ou torção.
- Os prensa-cabos devem ser instalados de modo que a temperatura no ponto de montagem permaneça dentro da faixa de temperatura de utilização:
  - -40 °C a +100 °C - para os modelos com anel de vedação fabricado em cloroprene (neoprene);
  - -60 °C a +130 °C - para os modelos com anel de vedação fabricado em silicone;
  - até -20 °C - para os modelos em aço carbono galvanizado;
  - -50 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação em fibra;
  - até +80 °C - para o modelo KBA.. em liga de alumínio;
- O grau de proteção IP66/IP68 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529 será garantido para os prensa-cabos, se os furos no qual os prensa-cabos são montados são devidamente selados. Para este escopo o posicionamento correto das gaxetas (para rosca cilíndricas) ou a aplicação de selante nas rosca (para rosca cônicas), deve ser feito como indicado na instrução do fabricante.

#### **Para os prensa-cabos modelo KBA..LT...(Orion-LT) e MKBU. (M-Crater):**

- O acoplamento dos prensa-cabos com os invólucros deve ser feito como indicado pelo fabricante, a fim de respeitar o tipo de proteção do equipamento elétrico no qual os prensa-cabos estão montados.
- Os cabos devem ser efetivamente apertados para evitar puxamento ou torção.
- Os prensa-cabos devem ser instalados de modo que a temperatura no ponto de montagem permaneça dentro da faixa de temperatura de utilização.
  - -40 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação em cloroprene (neoprene);
  - -60 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação em silicone;
  - até -20 °C - para os modelos em aço carbono galvanizado;
  - -50 °C a +80 °C para os modelos com anel de vedação em fibra;

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

- O grau de proteção IP66/IP68 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529 será garantido para os prensa-cabos, se os furos no qual os prensa-cabos são montados são devidamente selados. Para este escopo o posicionamento correto das gaxetas (para rosca cilíndrica) ou a aplicação de selante nas rosca (para rosca cônica), deve ser feito como indicado na instrução do fabricante.

### Para os prensa-cabos modelo KBAT...(TAURUS)

- O acoplamento dos prensa-cabos com os invólucros devem ser feito como indicado pelo fabricante, a fim de respeitar o tipo de proteção do equipamento elétrico no qual os prensa-cabos estão montados.
- Os cabos devem ser efetivamente apertados para evitar puxamento ou torção.
- Os prensa-cabos devem ser instalados de modo que a temperatura no ponto de montagem permaneça dentro da faixa de temperatura de utilização.
  - -40 °C a +80 °C - para os modelos com anel de vedação em cloroprene (neoprene);
  - -60 °C a +100 °C - para os modelos com anel de vedação em silicone;
  - até -20 °C - para os modelos em aço carbono galvanizado;
- Os prensa-cabos são adequados apenas para instalações fixas. O cabo deve estar efetivamente apertado para evitar puxamento ou torção.
- O grau de proteção IP66/IP68 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529 será garantido para os prensa-cabos, se os furos no qual os prensa-cabos são montados são devidamente selados. Para este escopo o posicionamento correto das gaxetas (para rosca cilíndrica) ou a aplicação de selante nas rosca (para rosca cônica), deve ser feito como indicado na instrução do fabricante.

### Para os prensa-cabos instalados em equipamentos do Grupo I

Os prensa-cabos modelos KBA., KBA..LT.. e MKBU.. devem ser protegidos contra fluidos hidráulicos, óleos e graxas quando instalados em equipamentos do Grupo I (minas).

Os prensa-cabos modelo KBA.. (Standard) tamanhos M20 x 1,5 até M90 x 1,5 e prensa-cabos modelo KBA..LT .. (Standard) de todos os tamanhos podem ser instalados em equipamentos do Grupo I (minas).

Os prensa-cabos modelo MKBU.. tamanho M16 x 1,5 não podem ser instalados em equipamentos do Grupo I.

Os prensa-cabos modelo KBA.. fabricados em liga de alumínio não podem ser instalados em equipamentos do Grupo I e somente estão disponíveis nos tamanhos M25 x 1,5 até M75 x 1,5.

2. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da DNV GL, invalidará o certificado.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
4. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.



# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 12.0053 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 07/08/2018**  
*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 07/08/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

5. Os produtos foram ensaiados com 5 bar por 30 minutos para o grau de proteção IPX8.
6. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
7. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
8. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea "e" do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

**Projeto nº:** PRJC-382380-2012-PRC-BRA

### Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	07/08/2012
1	Revalidação e atualização do certificado em conformidade com o certificado IECEX	05/05/2015
2	Revalidação e atualização do certificado em conformidade com o certificado IECEX	07/08/2018