

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Produto: ELETRODUTO CORRUGADO 1/2" - Leve	Referência: 57505/001	Norma: ABNT NBR 15465:2020
--	------------------------------	-----------------------------------

A - Aprovado R- Reprovado N/A - Não Aplicável

Marcação:		A	R	N/A
Nome ou marca do fabricante	TRAMONTINA	X		
Diâmetro nominal.....	DN 20	X		
Termo "eletroduto".....		X		
Classe de resistência mecânica (leve, média).....	LEVE	X		
Expressão (nos eletrodutos Leves) "não embutir em laje ou enterrar"		X		
Rastreabilidade.....	Lote: 483.350	X		
Norma	ABNT NBR 15465:2020	X		
Nota: As amostras devem apresentar as marcações.				

Dimensões:		A	R	N/A
Diâmetro externo máximo.	Gabarito: <u>241</u>	X		
Diâmetro externo mínimo.	Gabarito: <u>247</u>	X		
Diâmetro interno mínimo.	Gabarito: <u>244</u>	X		
Nota: As amostras devem atender as normas de padronização (NBR 15465:2008) Verificar com os gabaritos as medidas especiais				

Resistência à Curvatura:		A	R	N/A
Ensaio a temperatura ambiente:	Temp. ambiente: <u>20</u> °C Gabarito: <u>253</u>	X		
Ensaio a baixa temperatura:	Temp. do freezer: <u>-5</u> °C Gabarito: <u>253</u>	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis, quando submetidos ao ensaio de verificação da resistência à curvatura, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial, e não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu.				

Resistência à Compressão		Carga aplicada (N): <u>320N</u>				A	R	N/A
	Amostra 1	%	Amostra 2	%	Amostra 3	%		
Ø Externo inicial (mm)	19,99	-	19,98	-	19,96	-		
Ø Externo com carga (mm)	17,00	14,96	16,00	19,92	15,77	20,99	X	
Ø Externo sem carga (mm)	19,20	3,95	18,58	7,01	18,50	7,31	X	
Nota: Os eletrodutos não devem apresentar diferença entre o diâmetro inicial e o diâmetro sob carga, superior a 25% do diâmetro inicial. Após 60 ±2s da remoção da carga, essa diferença não deve ser superior a 10% do diâmetro externo medido antes do ensaio. Após o ensaio, as amostras não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu.								

Resistência ao calor:		A	R	N/A
Gabarito: <u>253</u>	Temperatura de Forno (°C): <u>60°C</u> Massa utilizada (kg): <u>1kg</u>	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial.				

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Resistência à chama:				A	R	N/A
Espessura média das amostras (mm): 0,24mm Tempo de aplicação da chama (s): 15s						
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3			
Tempo para o fim do gotejamento (s):	0	0	0			
Tempo após a remoção da chama (s):	0	0	0	X		
Extensão da área carbonizada (mm):	52	100	138	X		
Distância da carbonização em relação a abraçadeira inferior (mm):	103	110	65	X		
<i>Nota: Para serem consideradas aprovadas as amostras de eletrodutos flexíveis corrugados não devem inflamar. Se as amostras queimarem ou forem consumidas sem queimar, são aprovadas se as três (3) amostras atenderem a todos os requisitos a seguir:</i>						
(a) Não haver combustão por mais de 30s após a remoção da chama;						
(b) Após ter cessado a combustão e após a amostra ter sido limpa utilizando um pedaço de tecido embebido em água, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50mm de qualquer parte da pinça; e						
(c) Não ocorrer combustão do papel de seda.						

Rigidez dielétrica:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 2000V Frequência (Hz): 60Hz Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Corrente atingida durante o ensaio (mA)	7,35	7,20	7,32	7,32	7,28	X		
Resistência do isolamento elétrico:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 500V Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Resistência de isolamento (MΩ)	>100	> 100	> 100	> 100	> 100	X		
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, são aprovados quando:</i>								
α) No ensaio de Rigidez Dielétrica não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100mA								
β) No ensaio de Resistência de isolamento elétrico a resistência de isolação não deve ser inferior a 100MΩ								

Observações gerais:

Dados retirados do ensaios de rotina de julho de 2021.

Responsável técnico: Fábio Luiz Zilio

Data: 11/11/2021

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Produto: ELETRODUTO CORRUGADO 3/4" - Leve	Referência: 57505/002	Norma: ABNT NBR 15465:2020
--	------------------------------	-----------------------------------

A - Aprovado R- Reprovado N/A - Não Aplicável

Marcação:		A	R	N/A
Nome ou marca do fabricante	TRAMONTINA	X		
Diâmetro nominal.....	DN 25	X		
Termo "eletroduto".....		X		
Classe de resistência mecânica (leve, média).....	LEVE	X		
Expressão (nos eletrodutos Leves) "não embutir em laje ou enterrar"		X		
Rastreabilidade.....	Lote: 483351	X		
Norma	ABNT NBR 15465:2020	X		
Nota: As amostras devem apresentar as marcações.				

Dimensões:		A	R	N/A
Diâmetro externo máximo.	Gabarito: <u>242</u>	X		
Diâmetro externo mínimo.	Gabarito: <u>248</u>	X		
Diâmetro interno mínimo.	Gabarito: <u>245</u>	X		
Nota: As amostras devem atender as normas de padronização (NBR 15465:2008) Verificar com os gabaritos as medidas especiais				

Resistência à Curvatura:		A	R	N/A
Ensaio a temperatura ambiente:	Temp. ambiente: <u>20</u> °C Gabarito: <u>254</u>	X		
Ensaio a baixa temperatura:	Temp. do freezer: <u>-5</u> °C Gabarito: <u>254</u>	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis, quando submetidos ao ensaio de verificação da resistência à curvatura, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial, e não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu.				

Resistência à Compressão	Carga aplicada (N): <u>320N</u>						A	R	N/A
	Amostra 1	%	Amostra 2	%	Amostra 3	%			
Ø Externo inicial (mm)	25,01	-	25,00	-	25,01	-			
Ø Externo com carga (mm)	23,04	7,88	23,07	7,72	22,57	9,76	X		
Ø Externo sem carga (mm)	24,80	0,84	24,84	0,64	24,58	1,72	X		
Nota: Os eletrodutos não devem apresentar diferença entre o diâmetro inicial e o diâmetro sob carga, superior a 25% do diâmetro inicial. Após 60 ±2s da remoção da carga, essa diferença não deve ser superior a 10% do diâmetro externo medido antes do ensaio. Após o ensaio, as amostras não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu.									

Resistência ao calor:		A	R	N/A
Gabarito: <u>254</u>	Temperatura de Forno (°C): <u>60°C</u> Massa utilizada (kg): <u>1kg</u>	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial.				

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Resistência à chama:				A	R	N/A
Espessura média das amostras (mm): 0,30mm Tempo de aplicação da chama (s): 15s						
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3			
Tempo para o fim do gotejamento (s):	0	0	0			
Tempo após a remoção da chama (s):	0	0	0	X		
Extensão da área carbonizada (mm):	92	110	98	X		
Distância da carbonização em relação a abraçadeira inferior (mm):	110	95	100	X		
<i>Nota: Para serem consideradas aprovadas as amostras de eletrodutos flexíveis corrugados não devem inflamar. Se as amostras queimarem ou forem consumidas sem queimar, são aprovadas se as três (3) amostras atenderem a todos os requisitos a seguir:</i>						
(a) Não haver combustão por mais de 30s após a remoção da chama;						
(b) Após ter cessado a combustão e após a amostra ter sido limpa utilizando um pedaço de tecido embebido em água, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50mm de qualquer parte da pinça; e						
(c) Não ocorrer combustão do papel de seda.						

Rigidez dielétrica:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 2000V Frequência (Hz): 60Hz Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Corrente atingida durante o ensaio (mA)	8,70	8,53	8,88	8,70	8,73	X		

Resistência do isolamento elétrico:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 500V Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Resistência de isolamento (MΩ)	>100	> 100	> 100	> 100	> 100	X		
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, são aprovados quando:</i>								
α) No ensaio de Rigidez Dielétrica não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100mA								
β) No ensaio de Resistência de isolamento elétrico a resistência de isolamento não deve ser inferior a 100M Ω								

Observações gerais:

Dados retirados do ensaios de rotina de Agosto de 2021.

Responsável técnico: Fábio Luiz Zilio

Data: 11/11/2021

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Produto: ELETRODUTO CORRUGADO 1" - Leve	Referência: 57505/003	Norma: ABNT NBR 15465:2020
--	------------------------------	-----------------------------------

A - Aprovado R- Reprovado N/A - Não Aplicável

Marcação:		A	R	N/A
Nome ou marca do fabricante	TRAMONTINA	X		
Diâmetro nominal.....	DN 32	X		
Termo "eletroduto".....		X		
Classe de resistência mecânica (leve, média).....	LEVE	X		
Expressão (nos eletrodutos Leves) "não embutir em laje ou enterrar"		X		
Rastreabilidade.....	Lote: 481763	X		
Norma	ABNT NBR 15465:2020	X		
Nota: As amostras devem apresentar as marcações.				

Dimensões:		A	R	N/A
Diâmetro externo máximo. Gabarito:	243	X		
Diâmetro externo mínimo. Gabarito:	249	X		
Diâmetro interno mínimo. Gabarito:	246	X		
Nota: As amostras devem atender as normas de padronização (NBR 15465:2008) Verificar com os gabaritos as medidas especiais				

Resistência à Curvatura:		A	R	N/A
Ensaio a temperatura ambiente: Temp. ambiente:	20 °C Gabarito: 255	X		
Ensaio a baixa temperatura: Temp. do freezer:	-5 °C Gabarito: 255	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis, quando submetidos ao ensaio de verificação da resistência à curvatura, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial, e não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu.				

Resistência à Compressão		Carga aplicada (N): 320N						A	R	N/A
	Amostra 1	%	Amostra 2	%	Amostra 3	%				
Ø Externo inicial (mm)	31,96	-	31,96	-	31,94	-				
Ø Externo com carga (mm)	30,20	5,51	30,18	5,57	30,03	5,98	X			
Ø Externo sem carga (mm)	31,84	0,38	31,87	0,28	31,82	0,38	X			
Nota: Os eletrodutos não devem apresentar diferença entre o diâmetro inicial e o diâmetro sob carga, superior a 25% do diâmetro inicial. Após 60 ±2s da remoção da carga, essa diferença não deve ser superior a 10% do diâmetro externo medido antes do ensaio. Após o ensaio, as amostras não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu.										

Resistência ao calor:		A	R	N/A
Gabarito: 255	Temperatura de Forno (°C): 60°C	X		
Massa utilizada (kg): 1kg				
Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial.				

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Resistência à chama:				A	R	N/A
Espessura média das amostras (mm): 0,36mm Tempo de aplicação da chama (s): 15s						
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3			
Tempo para o fim do gotejamento (s):	0	0	0			
Tempo após a remoção da chama (s):	0	0	0	X		
Extensão da área carbonizada (mm):	70	67	80	X		
Distância da carbonização em relação a abraçadeira inferior (mm):	115	128	120	X		
<i>Nota: Para serem consideradas aprovadas as amostras de eletrodutos flexíveis corrugados não devem inflamar. Se as amostras queimarem ou forem consumidas sem queimar, são aprovadas se as três (3) amostras atenderem a todos os requisitos a seguir:</i>						
(a) Não haver combustão por mais de 30s após a remoção da chama;						
(b) Após ter cessado a combustão e após a amostra ter sido limpa utilizando um pedaço de tecido embebido em água, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50mm de qualquer parte da pinça; e						
(c) Não ocorrer combustão do papel de seda.						

Rigidez dielétrica:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 2000V Frequência (Hz): 60Hz Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Corrente atingida durante o ensaio (mA)	11,37	11,64	11,43	10,89	11,28	X		

Resistência do isolamento elétrico:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 500V Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Resistência de isolamento (MΩ)	>100	> 100	> 100	>100	>100	X		
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, são aprovados quando:</i>								
α) No ensaio de Rigidez Dielétrica não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100mA								
β) No ensaio de Resistência de isolamento elétrico a resistência de isolamento não deve ser inferior a 100M Ω								

Observações gerais:

Dados retirados do ensaios de rotina de setembro de 2021.

Responsável técnico: Fábio Luiz Zilio

Data: 11/11/2021

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Produto: ELETRODUTO CORRUGADO 1/2" - Médio	Referência: 57505/051	Norma: ABNT NBR 15465:2020
---	------------------------------	-----------------------------------

A - Aprovado R- Reprovado N/A - Não Aplicável

Marcação:		A	R	N/A
Nome ou marca do fabricante	TRAMONTINA	X		
Diâmetro nominal.....	DN 20	X		
Termo "eletroduto".....		X		
Classe de resistência mecânica (leve, média).....	MÉDIO	X		
Expressão (nos eletrodutos Leves) "não embutir em laje ou enterrar"				X
Rastreabilidade.....	Lote: 481764	X		
Norma	ABNT NBR 15465:2020	X		
Nota: As amostras devem apresentar as marcações.				

Dimensões:		A	R	N/A
Diâmetro externo máximo. Gabarito:	241	X		
Diâmetro externo mínimo. Gabarito:	247	X		
Diâmetro interno mínimo. Gabarito:	244	X		
Nota: As amostras devem atender as normas de padronização (NBR 15465:2008) Verificar com os gabaritos as medidas especiais				

Resistência à Curvatura:		A	R	N/A
Ensaio a temperatura ambiente: Temp. ambiente:	20 °C Gabarito: 253	X		
Ensaio a baixa temperatura: Temp. do freezer:	-5 °C Gabarito: 253	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis, quando submetidos ao ensaio de verificação da resistência à curvatura, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial, e não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu.				

Resistência à Compressão	Carga aplicada (N): 750N						A	R	N/A
	Amostra 1	%	Amostra 2	%	Amostra 3	%			
Ø Externo inicial (mm)	20,02	-	20,02	-	20,04	-			
Ø Externo com carga (mm)	17,41	13,04	15,91	20,53	17,01	15,03	X		
Ø Externo sem carga (mm)	19,46	2,80	18,87	5,74	19,31	3,55	X		
Nota: Os eletrodutos não devem apresentar diferença entre o diâmetro inicial e o diâmetro sob carga, superior a 25% do diâmetro inicial. Após 60 ±2s da remoção da carga, essa diferença não deve ser superior a 10% do diâmetro externo medido antes do ensaio. Após o ensaio, as amostras não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu.									

Resistência ao calor:		A	R	N/A
Gabarito: 253	Temperatura de Forno (°C): 60°C	X		
Massa utilizada (kg): 2kg				
Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial.				

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Resistência à chama:				A	R	N/A
Espessura média das amostras (mm): 0,60mm Tempo de aplicação da chama (s): 20s						
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3			
Tempo para o fim do gotejamento (s):	0	0	0			
Tempo após a remoção da chama (s):	0	0	0	X		
Extensão da área carbonizada (mm):	90	85	85	X		
Distância da carbonização em relação a abraçadeira inferior (mm):	100	95	110	X		
<i>Nota: Para serem consideradas aprovadas as amostras de eletrodutos flexíveis corrugados não devem inflamar. Se as amostras queimarem ou forem consumidas sem queimar, são aprovadas se as três (3) amostras atenderem a todos os requisitos a seguir:</i>						
(a) Não haver combustão por mais de 30s após a remoção da chama;						
(b) Após ter cessado a combustão e após a amostra ter sido limpa utilizando um pedaço de tecido embebido em água, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50mm de qualquer parte da pinça; e						
(c) Não ocorrer combustão do papel de seda.						

Rigidez dielétrica:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 2000V Frequência (Hz): 60Hz Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Corrente atingida durante o ensaio (mA)	2,67	2,66	2,66	2,65	2,61	X		

Resistência do isolamento elétrico:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 500V Tempo de aplicação da carga (s): 60s								
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Resistência de isolamento (MΩ)	>100	> 100	> 100	> 100	> 100	X		
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, são aprovados quando:</i>								
α) No ensaio de Rigidez Dielétrica não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100mA								
β) No ensaio de Resistência de isolamento elétrico a resistência de isolamento não deve ser inferior a 100MΩ								

Observações gerais:

Dados retirados do ensaios de rotina de outubro 2021

Responsável técnico: Fábio Luiz Zilio

Data: 11/11/2021

Produto: ELETRODUTO CORRUGADO 3/4" - Médio	Referência: 57505/052	Norma: ABNT NBR 15465:2020
---	------------------------------	-----------------------------------

A - Aprovado R- Reprovado N/A - Não Aplicável

Marcação:		A	R	N/A
Nome ou marca do fabricante	TRAMONTINA	X		
Diâmetro nominal.....	DN 25	X		
Termo "eletroduto".....		X		
Classe de resistência mecânica (leve, média).....	MÉDIO	X		
Expressão (nos eletrodutos Leves) "não embutir em laje ou enterrar"				X
Rastreabilidade.....	Lote: 473899	X		
Norma	ABNT NBR 15465:2020	X		

Nota: As amostras devem apresentar as marcações.

Dimensões:		A	R	N/A
Diâmetro externo máximo. Gabarito:	242	X		
Diâmetro externo mínimo. Gabarito:	248	X		
Diâmetro interno mínimo. Gabarito:	245	X		

Nota: As amostras devem atender as normas de padronização (NBR 15465:2008) Verificar com os gabaritos as medidas especiais

Resistência à Curvatura:		A	R	N/A
Ensaio a temperatura ambiente: Temp. ambiente:	20 °C Gabarito: 254	X		
Ensaio a baixa temperatura: Temp. do freezer:	-5 °C Gabarito: 254	X		

Nota: Os eletrodutos flexíveis, quando submetidos ao ensaio de verificação da resistência à curvatura, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial, e não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu.

Resistência à Compressão	Carga aplicada (N): 750N						A	R	N/A
	Amostra 1	%	Amostra 2	%	Amostra 3	%			
Ø Externo inicial (mm)	25,03	-	25,03	-	25,03	-			
Ø Externo com carga (mm)	21,78	12,98	21,98	12,19	22,24	11,15	X		
Ø Externo sem carga (mm)	24,41	2,48	24,54	1,96	24,62	1,64	X		

Nota: Os eletrodutos não devem apresentar diferença entre o diâmetro inicial e o diâmetro sob carga, superior a 25% do diâmetro inicial. Após 60 ±2s da remoção da carga, essa diferença não deve ser superior a 10% do diâmetro externo medido antes do ensaio. Após o ensaio, as amostras não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu.

Resistência ao impacto:		A	R	N/A
Temperatura do freezer °C:	-5°C			
Massa do martelo (kg):	2kg			
Número de amostras que não apresentaram fissuras a olho nú:	12	X		
Altura da queda (mm):	100mm			
Gabarito:	254			

Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados, não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu em pelo menos nove (9) das dose (12) amostras ensaiados. Depressões na região de impacto não devem ser considerado falha. Também deve ser possível a passagem do gabarito especificado na tabela 2, pela ação de seu próprio peso e sem velocidade inicial.

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Resistência ao calor:				A	R	N/A
Gabarito:	254	Temperatura de Forno (°C):	60°C	Massa utilizada (kg):	2kg	
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial.</i>						

Resistência à chama:				A	R	N/A
Espessura média das amostras (mm): 0,6mm				Tempo de aplicação da chama (s): 20s		
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3			
Tempo para o fim do gotejamento (s):	0	0	0			
Tempo após a remoção da chama (s):	0	0	0	X		
Extensão da área carbonizada (mm):	120	130	110	X		
Distância da carbonização em relação a abraçadeira inferior (mm):	75	70	75	X		
<i>Nota: Para serem consideradas aprovadas as amostras de eletrodutos flexíveis corrugados não devem inflamar. Se as amostras queimarem ou forem consumidas sem queimar, são aprovadas se as três (3) amostras atenderem a todos os requisitos a seguir:</i>						
(a) Não haver combustão por mais de 30s após a remoção da chama;						
(b) Após ter cessado a combustão e após a amostra ter sido limpa utilizando um pedaço de tecido embebido em água, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50mm de qualquer parte da pinça; e						
(c) Não ocorrer combustão do papel de seda.						

Rigidez dielétrica:						A	R	N/A		
Tensão aplicada (V~): 2000V						Frequência (Hz): 60Hz			Tempo de aplicação da carga (s): 60s	
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5					
Corrente atingida durante o ensaio (mA)	4,77	4,74	4,71	4,98	4,86	X				

Resistência do isolamento elétrico:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): 500V						Tempo de aplicação da carga (s): 60s		
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Resistência de isolamento (MΩ)	>100	>100	>100	>100	>100	X		
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, são aprovados quando:</i>								
α) No ensaio de Rigidez Dielétrica não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100mA								
β) No ensaio de Resistência de isolamento elétrico a resistência de isolamento não deve ser inferior a 100MΩ								

Observações gerais:

Dados retirados do ensaios de rotina de maio de 2021.

Responsável técnico: Fábio Luiz Zilio



Data: 11/11/2021

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

Produto: ELETRODUTO CORRUGADO 1" - Médio	Referência: 57505/053	Norma: ABNT NBR 15465:2020
---	------------------------------	-----------------------------------

A - Aprovado R- Reprovado N/A - Não Aplicável

Marcação:	A	R	N/A
Nome ou marca do fabricante TRAMONTINA	X		
Diâmetro nominal..... DN 32	X		
Termo "eletroduto".....	X		
Classe de resistência mecânica (leve, média)..... MÉDIO	X		
Expressão (nos eletrodutos Leves) "não embutir em laje ou enterrar"			X
Rastreabilidade..... Lote: 473900	X		
Norma ABNT NBR 15465:2020	X		
Nota: As amostras devem apresentar as marcações.			

Dimensões:	A	R	N/A
Diâmetro externo máximo. Gabarito: <u>243</u>	X		
Diâmetro externo mínimo. Gabarito: <u>249</u>	X		
Diâmetro interno mínimo. Gabarito: <u>246</u>	X		
Nota: As amostras devem atender as normas de padronização (NBR 15465:2008) Verificar com os gabaritos as medidas especiais			

Resistência à Curvatura:	A	R	N/A
Ensaio a temperatura ambiente: Temp. ambiente: <u>20</u> °C Gabarito: <u>255</u>	X		
Ensaio a baixa temperatura: Temp. do freezer: <u>-5</u> °C Gabarito: <u>255</u>	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis, quando submetidos ao ensaio de verificação da resistência à curvatura, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial, e não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu.			

Resistência à Compressão	Carga aplicada (N): 750N						A	R	N/A
	Amostra 1	%	Amostra 2	%	Amostra 3	%			
Ø Externo inicial (mm)	31,99	-	31,97	-	31,97	-			
Ø Externo com carga (mm)	27,91	12,75	28,55	10,51	27,35	14,45	X		
Ø Externo sem carga (mm)	31,30	2,16	21,51	1,44	31,06	2,85	X		
Nota: Os eletrodutos não devem apresentar diferença entre o diâmetro inicial e o diâmetro sob carga, superior a 25% do diâmetro inicial. Após 60 ±2s da remoção da carga, essa diferença não deve ser superior a 10% do diâmetro externo medido antes do ensaio. Após o ensaio, as amostras não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu.									

Resistência ao impacto:	A	R	N/A
Temperatura do freezer °C: <u>-5°C</u> Altura da queda (mm): <u>100mm</u>			
Massa do martelo (kg): <u>2kg</u> Gabarito: <u>255</u>			
Número de amostras que não apresentaram fissuras a olho nu: <u>12</u>	X		
Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados, não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu em pelo menos nove (9) das dose (12) amostras ensaiados. Depressões na região de impacto não devem ser considerado falha. Também deve ser possível a passagem do gabarito especificado na tabela 2, pela ação de seu próprio peso e sem velocidade inicial.			

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

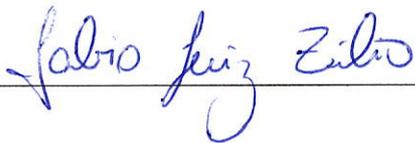
Resistência ao calor:				A	R	N/A
Gabarito: <u>255</u> Temperatura de Forno (°C): <u>60°C</u> Massa utilizada (kg): <u>2kg</u>				X		
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, devem permitir a passagem do gabarito através da amostra pela ação de seu próprio peso, sem nenhuma velocidade inicial.</i>						

Resistência à chama:				A	R	N/A
Espessura média das amostras (mm): <u>0,52mm</u> Tempo de aplicação da chama (s): <u>20s</u>						
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3			
Tempo para o fim do gotejamento (s):	0	0	0			
Tempo após a remoção da chama (s):	0	0	0	X		
Extensão da área carbonizada (mm):	120	140	140	X		
Distância da carbonização em relação a abraçadeira inferior (mm):	70	70	75	X		
<i>Nota: Para serem consideradas aprovadas as amostras de eletrodutos flexíveis corrugados não devem inflamar. Se as amostras queimarem ou forem consumidas sem queimar, são aprovadas se as três (3) amostras atenderem a todos os requisitos a seguir:</i>						
(a) Não haver combustão por mais de 30s após a remoção da chama;						
(b) Após ter cessado a combustão e após a amostra ter sido limpa utilizando um pedaço de tecido embebido em água, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50mm de qualquer parte da pinça; e						
(c) Não ocorrer combustão do papel de seda.						

Rigidez dielétrica:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): <u>2000V</u> Frequência (Hz): <u>60Hz</u> Tempo de aplicação da carga (s): <u>60s</u>								
Dados	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Corrente atingida durante o ensaio (mA)	7,83	7,74	7,68	7,80	-	X		

Resistência do isolamento elétrico:						A	R	N/A
Tensão aplicada (V~): <u>500V</u> Tempo de aplicação da carga (s): <u>60s</u>								
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5			
Resistência de isolamento (MΩ)	>100	> 100	> 100	> 100	-	X		
<i>Nota: Os eletrodutos flexíveis corrugados ensaiados, são aprovados quando:</i>								
α) No ensaio de Rigidez Dielétrica não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100mA								
β) No ensaio de Resistência de isolamento elétrico a resistência de isolamento não deve ser inferior a 100M Ω								

Observações gerais: Dados retirados do ensaios de rotina de junho de 2021
--

Responsável técnico: Fábio Luiz Zilio 	Data: 11/11/2021
--	------------------