

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DIMENSIONAL

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
 13308-200 – Itu – SP
 Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Determinação das dimensões

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Diâmetro externo (mm)	125,4	125,2	125,2	125,3	122,0 a 128,0
Diâmetro interno (mm)	103	103	103	103	102 (Mínimo)

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
 A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/1/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência à compressão

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Carga necessária para deformar 5% do diâmetro externo (N)	849	845	855	850	680 (Mínimo)
Ocorrência de fissuras, trincas ou estrangulamentos	Não houve	Não houve	Não houve	-----	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende à exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/5/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA AO IMPACTO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência ao impacto, 2 horas a $(-5 \pm 1) ^\circ\text{C}$ com uma massa de 3,0 kg e altura de queda de 400 mm.

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de rachadura que permita a entrada de luz ou água no interior do corpo de prova	Os 12 corpos de prova resistiram ao impacto, e não apresentaram rachaduras.	No mínimo 09 (nove) corpos de prova devem resistir ao impacto e permitir a passagem da esfera.
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem de uma esfera (95% do diâmetro interno do corpo de prova)	Não houve	

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende à exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/6/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA A CURVATURA

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência a curvatura (Raio de curvatura de 725 mm)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem pelo seu interior de uma esfera com 95% do diâmetro interno mínimo	Não houve	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/7/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DENSIDADE

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da densidade

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Determinação da densidade, g/cm ³	0,966	0,930 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/4/A/21, emitido em 16/09/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra).

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
ÍNDICE DE FLUIDEZ**INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.

Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do índice de fluidez

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Índice de fluidez, g/10minutos	0,345	A norma NBR 15715/20 não especifica valor para esse ensaio
Variação do índice de fluidez da amostra em relação ao índice de fluidez do composto utilizado na fabricação, %	- 14	± 25 (máximo)

¹ Ensaio realizado no laboratório subcontratado.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

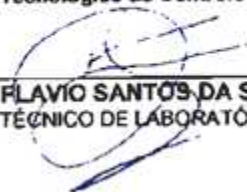
5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/3/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO

TEOR DE NEGRO DE FUMO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDUSTRIA DE PLASTICOS.**
RODOVIA WALDOMIRO CORREA DE CAMARGO, 16.300 - KM:60.5 – VILA MARTINS
CEP: 13308200 – ITU – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (Uma) Amostra de Corpo de prova identificada pelo interessado como: Duto Corrugado KANAFLEX KANALEX (DE 125) e recebida pelo laboratório em 30/06/2021.

Identificação Interna: L-0327670.

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

ISO 6964:1986 – Polyolefin pipes, fittings – Determination of carbon black content by calcination and pyrolysis – Test method, and basic specification.

NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1 Teor de negro de fumo

PARÂMETROS	RESULTADOS INDIVIDUAIS	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO
Amostra A, %	2,47	2,47	2,0 a 3,0
Amostra B, %	2,47		

4. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada **atende** a especificação da norma NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio quanto ao parâmetro determinado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 08/07/2021 a 21/09/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o de nº QUI/L-341.093/1/A/21 emitido em 21/09/2021 com alteração do item 1.

São Paulo, 08 de Outubro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



LETICIA RODRIGUES CARMONA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 04499536

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



MARÇIO DA SILVA GOMES
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 044105021

LC

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DISPERSÃO DE PIGMENTOS

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Dispersão de pigmentos

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Dispersão de pigmentos, grau	3	3 (Máximo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/8/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
TEMPO DE INDUÇÃO OXIDATIVA

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 125 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do tempo de oxidação induzida

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Tempo médio para oxidação da amostra (minutos)	98	20 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/2/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DIMENSIONAL

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Determinação das dimensões

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Diâmetro externo (mm)	152,9	152,9	152,5	152,7	152,0 a 158,0
Diâmetro interno (mm)	126	125	125	125	125 (Mínimo)

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

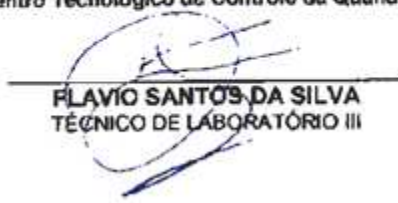
5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/9/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência à compressão

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Carga necessária para deformar 5% do diâmetro externo (N)	1.049	1.178	1,137	1.121	680 (Mínimo)
Ocorrência de fissuras, trincas ou estrangulamentos	Não houve	Não houve	Não houve	-----	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende à exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/13/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA AO IMPACTO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência ao impacto, 2 horas a $(-5 \pm 1) ^\circ\text{C}$ com uma massa de 3,0 kg e altura de queda de 500 mm.

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de rachadura que permita a entrada de luz ou água no interior do corpo de prova	Os 12 corpos de prova resistiram ao impacto, e não apresentaram rachaduras.	No mínimo 09 (nove) corpos de prova devem resistir ao impacto e permitir a passagem da esfera.
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem de uma esfera (95% do diâmetro interno do corpo de prova)	Não houve	

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/14/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA A CURVATURA

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência a curvatura (Raio de curvatura de 725 mm)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem pelo seu interior de uma esfera com 95% do diâmetro interno mínimo	Não houve	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/15/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DENSIDADE

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da densidade

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Determinação da densidade, g/cm ³	0,960	0,930 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/12/A/21, emitido em 16/09/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra).

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
ÍNDICE DE FLUIDEZ**INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.

Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do índice de fluidez

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Índice de fluidez, g/10minutos	0,363	A norma NBR 15715/20 não especifica valor para esse ensaio
Variação do índice de fluidez da amostra em relação ao índice de fluidez do composto utilizado na fabricação, %	- 9	± 25 (máximo)

¹ Ensaio realizado no laboratório subcontratado.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/11/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
TEOR DE NEGRO DE FUMO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDUSTRIA DE PLASTICOS.**
RODOVIA WALDOMIRO CORREA DE CAMARGO, 16.300 - KM:60.5 – VILA MARTINS
CEP: 13308200 – ITU – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (Uma) Amostra de Corpo de prova identificada pelo interessado como: Duto Corrugado KANAFLEX KANALEX (DE 155) e recebida pelo laboratório em 30/06/2021.

Identificação Interna: L-0327670.

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

ISO 6964:1986 – Polyolefin pipes, fittings – Determination of carbon black content by calcination and pyrolysis – Test method, and basic specification.

NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio.

3. RESULTADOS OBTIDOS**3.1 Teor de negro de fumo**

PARÂMETROS	RESULTADOS INDIVIDUAIS	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO
Amostra A, %	2,41	2,47	2,0 a 3,0
Amostra B, %	2,54		

4. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada **atende** a especificação da norma NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio quanto ao parâmetro determinado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 08/07/2021 a 21/09/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o de nº QUI/L-341.093/3/A/21 emitido em 21/09/2021 com alteração do item 1.

São Paulo, 08 de Outubro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



LETICIA RODRIGUES CARMONA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 04499536

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



MARÇIO DA SILVA GOMES
TÉCNICO DE LABORATORIO
CRQ N° 044105021

LC

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DISPERSÃO DE PIGMENTOS

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Dispersão de pigmentos

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Dispersão de pigmentos, grau	3	3 (Máximo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/16/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
TEMPO DE INDUÇÃO OXIDATIVA

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 155 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do tempo de oxidação induzida

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Tempo médio para oxidação da amostra (minutos)	96	20 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/10/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

**RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DIMENSIONAL**

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
 Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
 13308-200 – Itu – SP
 Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Determinação das dimensões

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Diâmetro externo (mm)	189,9	190,2	190,5	190,2	186,0 a 194,0
Diâmetro interno (mm)	155	155	156	155	150 (Mínimo)

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
 A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/17/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência à compressão

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Carga necessária para deformar 5% do diâmetro externo (N)	1.455	1.336	1.427	1.406	680 (Mínimo)
Ocorrência de fissuras, trincas ou estrangulamentos	Não houve	Não houve	Não houve	-----	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende à exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/21/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA AO IMPACTO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência ao impacto, 2 horas a $(-5 \pm 1) ^\circ\text{C}$ com uma massa de 3,0 kg e altura de queda de 500 mm.

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de rachadura que permita a entrada de luz ou água no interior do corpo de prova	Os 12 corpos de prova resistiram ao impacto, e não apresentaram rachaduras.	No mínimo 09 (nove) corpos de prova devem resistir ao impacto e permitir a passagem da esfera.
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem de uma esfera (95% do diâmetro interno do corpo de prova)	Não houve	

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/22/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA A CURVATURA

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência a curvatura (Raio de curvatura de 725 mm)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem pelo seu interior de uma esfera com 95% do diâmetro interno mínimo	Não houve	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/23/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DENSIDADE

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da densidade

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Determinação da densidade, g/cm ³	0,967	0,930 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/20/A/21, emitido em 16/09/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
ÍNDICE DE FLUIDEZ

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do índice de fluidez

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Índice de fluidez, g/10minutos	0,401	A norma NBR 15715/20 não especifica valor para esse ensaio
Variação do índice de fluidez da amostra em relação ao índice de fluidez do composto utilizado na fabricação, %	0,25	± 25 (máximo)

¹ Ensaio realizado no laboratório subcontratado.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/19/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
TEOR DE NEGRO DE FUMO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDUSTRIA DE PLASTICOS.**
RODOVIA WALDOMIRO CORREA DE CAMARGO, 16.300 - KM:60.5 – VILA MARTINS
CEP: 13308200 – ITU – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (Uma) Amostra de Corpo de prova identificada pelo interessado como: Duto Corrugado KANAFLEX KANALEX (DE 190) e recebida pelo laboratório em 30/06/2021.
Identificação Interna: L-0327670.

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

ISO 6964:1986 – Polyolefin pipes, fittings – Determination of carbon black content by calcination and pyrolysis – Test method, and basic specification.

NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio.

3. RESULTADOS OBTIDOS**3.1 Teor de negro de fumo**

PARÂMETROS	RESULTADOS INDIVIDUAIS	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO
Amostra A, %	2,90	2,91	2,0 a 3,0
Amostra B, %	2,92		

4. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada **atende** a especificação da norma NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio quanto ao parâmetro determinado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 08/07/2021 a 21/09/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o de nº QUI/L-341.093/5/A/21 emitido em 21/09/2021 com alteração do item 1.

São Paulo, 08 de Outubro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



LETICIA RODRIGUES CARMONA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 04499536

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



MARÇIO DA SILVA GOMES
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 044105021

LC

**RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DISPERSÃO DE PIGMENTOS**

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Dispersão de pigmentos

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Dispersão de pigmentos, grau	3	3 (Máximo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/24/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
TEMPO DE INDUÇÃO OXIDATIVA

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 190 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do tempo de oxidação induzida

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Tempo médio para oxidação da amostra (minutos)	98	20 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/18/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

**RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DIMENSIONAL**

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
 Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
 13308-200 – Itu – SP
 Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Determinação das dimensões

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Diâmetro externo (mm)	203,2	203,8	203,6	203,5	195,5 a 204,5
Diâmetro interno (mm)	178	177	178	178	167 (Mínimo)

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
 A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/33/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência à compressão

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Carga necessária para deformar 5% do diâmetro externo (N)	860	919	837	872	680 (Mínimo)
Ocorrência de fissuras, trincas ou estrangulamentos	Não houve	Não houve	Não houve	-----	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende à exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/37/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA AO IMPACTO

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência ao impacto, 2 horas a $(-5 \pm 1) ^\circ\text{C}$ com uma massa de 3,0 kg e altura de queda de 500 mm.

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de rachadura que permita a entrada de luz ou água no interior do corpo de prova	Os 12 corpos de prova resistiram ao impacto, e não apresentaram rachaduras.	No mínimo 09 (nove) corpos de prova devem resistir ao impacto e permitir a passagem da esfera.
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem de uma esfera (95% do diâmetro interno do corpo de prova)	Não houve	

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende à exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/38/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA A CURVATURA

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência a curvatura (Raio de curvatura de 550 mm)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem pelo seu interior de uma esfera com 95% do diâmetro interno mínimo	Não houve	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.


5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/39/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade


FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DENSIDADE**INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.**Foto 01:** Amostra recebida para ensaio**2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES**

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da densidade

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Determinação da densidade, g/cm ³	0,969	0,930 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/36/A/21, emitido em 16/09/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
ÍNDICE DE FLUIDEZ**INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.

Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do índice de fluidez

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Índice de fluidez, g/10minutos	0,474	A norma NBR 15715/20 não especifica valor para esse ensaio
Variação do índice de fluidez da amostra em relação ao índice de fluidez do composto utilizado na fabricação, %	5	± 25 (máximo)

¹ Ensaio realizado no laboratório subcontratado.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/35/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO

TEOR DE NEGRO DE FUMO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDUSTRIA DE PLASTICOS.**
RODOVIA WALDOMIRO CORREA DE CAMARGO, 16.300 - KM:60.5 – VILA MARTINS
CEP: 13308200 – ITU – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (Uma) Amostra de Corpo de prova identificada pelo interessado como: Duto Corrugado KANAFLEX KANALEX (DE 200) e recebida pelo laboratório em 30/06/2021.

Identificação Interna: L-0327670.

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

ISO 6964:1986 – Polyolefin pipes, fittings – Determination of carbon black content by calcination and pyrolysis – Test method, and basic specification.

NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1 Teor de negro de fumo

PARÂMETROS	RESULTADOS INDIVIDUAIS	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO
Amostra B, %	2,87	2,90	2,0 a 3,0
Amostra C, %	2,93		

4. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada **atende** a especificação da norma NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio quanto ao parâmetro determinado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 08/07/2021 a 21/09/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o de nº QUI/L-341.093/9/A/21 emitido em 21/09/2021 com alteração do item 1.

São Paulo, 08 de Outubro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



LETICIA RODRIGUES CARMONA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 04499536

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



MARÇIO DA SILVA GOMES
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 044105021

LC

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DISPERSÃO DE PIGMENTOS

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Dispersão de pigmentos

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Dispersão de pigmentos, grau	2	3 (Máximo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/40/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
TEMPO DE INDUÇÃO OXIDATIVA

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 200 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do tempo de oxidação induzida

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Tempo médio para oxidação da amostra (minutos)	93	20 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/34/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade


FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DIMENSIONAL

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Determinação das dimensões

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Diâmetro externo (mm)	246,8	247,4	248,3	247,5	245,5 a 254,5
Diâmetro interno (mm)	204	203	203	203	150 (Mínimo)

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/25/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade


FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência à compressão

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	Média	
Carga necessária para deformar 5% do diâmetro externo (N)	1.607	1.428	1.457	1.497	680 (Mínimo)
Ocorrência de fissuras, trincas ou estrangulamentos	Não houve	Não houve	Não houve	-----	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende à exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/29/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA AO IMPACTO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência ao impacto, 2 horas a $(-5 \pm 1) ^\circ\text{C}$ com uma massa de 3,0 kg e altura de queda de 500 mm.

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de rachadura que permita a entrada de luz ou água no interior do corpo de prova	Os 12 corpos de prova resistiram ao impacto, e não apresentaram rachaduras.	No mínimo 09 (nove) corpos de prova devem resistir ao impacto e permitir a passagem da esfera.
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem de uma esfera (95% do diâmetro interno do corpo de prova)	Não houve	

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/30/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
RESISTÊNCIA A CURVATURA

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência a curvatura (Raio de curvatura de 550 mm)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de redução do diâmetro interno observado através da passagem pelo seu interior de uma esfera com 95% do diâmetro interno mínimo	Não houve	Não deve haver

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/31/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALÇÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DENSIDADE

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da densidade

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Determinação da densidade, g/cm ³	0,958	0,930 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/28/A/21, emitido em 16/09/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra).

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
ÍNDICE DE FLUIDEZ

INTERESSADO: KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do índice de fluidez

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Índice de fluidez, g/10minutos	0,390	A norma NBR 15715/20 não especifica valor para esse ensaio
Variação do índice de fluidez da amostra em relação ao índice de fluidez do composto utilizado na fabricação, %	- 2,5	± 25 (máximo)

¹ Ensaio realizado no laboratório subcontratado.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/27/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO

TEOR DE NEGRO DE FUMO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDUSTRIA DE PLASTICOS.**
RODOVIA WALDOMIRO CORREA DE CAMARGO, 16.300 - KM:60.5 – VILA MARTINS
CEP: 13308200 – ITU – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (Uma) Amostra de Corpo de prova identificada pelo interessado como: Duto Corrugado KANAFLEX KANALEX (DE 155) e recebida pelo laboratório em 30/06/2021.

Identificação Interna: L-0327670.

2. METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

ISO 6964:1986 – Polyolefin pipes, fittings – Determination of carbon black content by calcination and pyrolysis – Test method, and basic specification.

NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1 Teor de negro de fumo

PARÂMETROS	RESULTADOS INDIVIDUAIS	MÉDIA	ESPECIFICAÇÃO
Amostra A, %	2,41	2,47	2,0 a 3,0
Amostra B, %	2,54		

4. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada **atende** a especificação da norma NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio quanto ao parâmetro determinado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 08/07/2021 a 21/09/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o de nº QUI/L-341.093/3/A/21 emitido em 21/09/2021 com alteração do item 1.

São Paulo, 08 de Outubro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



LETICIA RODRIGUES CARMONA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 04499536

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



MARÇIO DA SILVA GOMES
TÉCNICO DE LABORATORIO
CRQ N° 044105021

LC

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
DISPERSÃO DE PIGMENTOS

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Dispersão de pigmentos

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Dispersão de pigmentos, grau	2	3 (Máximo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/32/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA

RELATÓRIO DE ENSAIO
DUTO CORRUGADO
TEMPO DE INDUÇÃO OXIDATIVA

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
Rodovia Waldomiro Correa de Camargo, 16.300 – km 60.5 – Vila Martins
13308-200 – Itu – SP
Ref.: (180021)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como duto corrugado (KANAFLEX KANALEX DE 250 680N PE NBR15715 Energia/Telecom), entregue ao laboratório pelo mesmo em 30/06/2021.

Identificação interna nº. L-0327670.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do tempo de oxidação induzida

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Tempo médio para oxidação da amostra (minutos)	108	20 (Mínimo)

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O resultado obtido atende a exigência da norma NBR 15715/20 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos, quanto ao ensaio realizado.

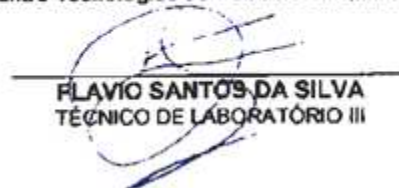
5. DATA DO ENSAIO

Ensaio realizado no período de 30/06/2021 a 12/08/2021.

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório número ELA/L- 341.093/26/21, emitido em 13/08/2021. Alteração do item 1 (Identificação da amostra)

São Paulo, 17 de setembro de 2021.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA.
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



FLAVIO SANTOS DA SILVA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

AXA