

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
ASPECTO VISUAL E VERIFICAÇÃO DAS MARCAÇÕES

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1. Aspecto Visual

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência aspectos uniforme, isentos de corpos estranhos, bolhas, rachaduras, ou outros defeitos visuais	Não houve	Não deve haver

3.2. Verificação de marcações

ENSAIO	AUSENTE	PRESENTE
Nome ou marca de identificação do fabricante		X
Número desta norma		X
Diâmetro nominal e classe de rigidez		X
Código que permita rastrear sua produção, indicando ainda mês e ano de fabricação		X
Indicação "PE", identificando a matéria prima do produto.		X

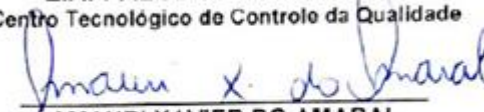
4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos atendem as exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para os ensaios realizados.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019.

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
DIMENSIONAL

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação Dimensional

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Diâmetro externo médio, mm	100,5	98,6 a 104,6
Diâmetro interno médio, mm	84,3	80 (Mínimo)

4. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019.

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
ESFORÇO DE TRAÇÃO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência à tração

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Esforço de Tração, kgf	158	64 (mínimo)

4. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
ÍNDICE DE FLUIDEZ

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

2.1. DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

2.2. NBR 9023/85 – Termoplásticos – Determinação do índice de fluidez.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação do índice de fluidez

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Índice de fluidez, g/10minutos	0,5	1,6 (Máximo)

4. OBSERVAÇÃO

O ensaio foi realizado em laboratório subcontratado.

5. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

6. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019.

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
TEMPO DE OXIDAÇÃO INDUTIVA (OIT)

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

2.1. DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

2.2. NBR 14300/99 – Sistemas de ramais prediais de água – Tubos, conexões e composto de polietileno PE – Determinação do tempo de oxidação induzida.

3. RESULTADO OBTIDO

Tempo de oxidação Induzida (OIT)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Tempo médio para oxidação da amostra (minutos)	115	20 (Mínimo)

4. OBSERVAÇÃO

O ensaio foi realizado em laboratório subcontratado.

5. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

6. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
DISPERSÃO DE PIGMENTOS

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

2.1. DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

2.2. NBR 14686/01 – Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Verificação de dispersão de pigmentos.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da dispersão de pigmentos

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Dispersão de pigmentos	Satisfatório	Deve ser satisfatório

4. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019.

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
COMPRESSÃO DIAMETRAL

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

2.1. DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

2.2. NBR 14272/99 – Tubos de PVC – Verificação da compressão diametral.

3. RESULTADO OBTIDO

Compressão diametral

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de trincas, rasgo, quebras visíveis a olho nú após a amostra ser deformada 50% do diâmetro externo	Não houve	Não deve haver

4. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
RESISTÊNCIA AO IMPACTO

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

2.1. DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

2.2. NBR 14262/99 – Verificação da resistência ao impacto

3. RESULTADO OBTIDO

Resistência ao impacto a (23 ± 2) °C, utilizando percussor cilíndrico de diâmetro 90 mm, com face e base plana, com massa de 1 kg e altura de queda de 2,0 m.

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de fissuras, quebras ou trincas após realização de 01 impacto	Não houve	Não deve haver
Variação do diâmetro externo após realização do impacto, %	0,4	15 (máximo)

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.

SÃO PAULO: Rua Aquinos, 111 - SP - CEP 05036-070 - FONE (11) 3611-0833

SP: Bauru - Campinas - Santos - São José dos Campos • RJ: Macaé - Rio de Janeiro • MG: Belo Horizonte
www.falcaobauer.com.br - bauer@falcaobauer.com.br

4. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
CLASSE DE RIGIDEZ

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

2.1. DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material.

2.2. NBR 9053/99 – Tubo de PVC – Determinação da classe de rigidez

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da classe de rigidez.

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Classe de rigidez, Pa	7.286	6.000 (mínimo)

4. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma DNIT 093/2016 – EM – Tubo dreno corrugados de polietileno de alta densidade – PEAD para drenagem rodoviária – Especificação de material, deste relatório, para o ensaio realizado.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 14/08/2019.

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS

RELATÓRIO DE ENSAIO
TUBO DE DRENO CORRUGADO
DENSIDADE

INTERESSADO: **KANAFLEX S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS**
José Semião Rodrigues Agostinho, 282 – Embu Mirim
06833-905 – Embu das Artes – SP
Ref.: (128588)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como tubo de dreno corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) para drenagem rodoviária, DN 4" (KANANET), entregue no laboratório pelo mesmo em 01/07/2019.

Identificação interna nº. L-0283131.



Foto 01: Amostra recebida para ensaio

2. MÉTODOS / ESPECIFICAÇÕES

2.1. NBR 15073/04 – Tubos corrugados de PVC e de Polietileno para drenagem subterrânea agrícola.

2.2. NBR 14684/01 – Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Determinação da densidade de plástico por deslocamento.

3. RESULTADO OBTIDO

Determinação da densidade

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Determinação da densidade, g/cm ³	0,948	0,938 (mínimo)

4. CONCLUSÃO

O resultado obtido atende a exigências da norma NBR 15073/04/04 – Tubos corrugados de PVC e de Polietileno para drenagem subterrânea agrícola, deste relatório, para os ensaios realizados.

5. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado no período de 01/07/2019 a 07/08/2019

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

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

AMAURI XAVIER DO AMARAL
TÉCNICO DE LABORATÓRIO III

FSS