



Laboratório de Ensaios Físico-químicos      Relatório de Ensaio Nº. 4253/21      Ordem de Serviço Nº. 1822/21      Folha Nº. 1/2

**Requisitante:** BOXFLEX COMPONENTES PARA CALÇADOS LTDA.

**Endereço:** Avenida dos Municípios, 101 – Novo Hamburgo - RS.

**Data de recebimento da amostra:** 25/08/2021

**Caracterização da amostra:** 01 amostra de material polimérico, identificada pelo requisitante como: "FAMÍLIA ECOFORMA 57".

**Amostragem:** a/c requisitante.

**Tomada do corpo-de-prova:** a/c laboratório.

ENSAIOS	RESULTADOS			
	Númerico	Limite Quantificação	Unidade	Procedimento
<b>Amostra 1 /FQ 4253/21 ("FAMÍLIA ECOFORMA 57")</b>				
1 - Formaldeído	<0,50	0,50	mg/kg	ISO 14184-1:2011
2 - Organo-Estanhos <sup>1</sup>	<0,10	0,10	mg/Kg	ABNT ISO/TS 16179:2017
3 - Ftalatos <sup>3</sup>	<0,03	0,03	%	CPSC-CHC1001-09.4 (2018)
4 - Bisfenol A (BPA)	<1,00	1,00	mg/Kg	Método AFIRM - Bisfenol A (BPA)
5 – Nonilfenol (NP)	<10,0	10,0	mg/kg	ISO 18218-2:2019
6 – Octilfenol (OP)	<10,0	10,0	mg/kg	ISO 18218-2:2019
7 – Nonilfenol Etoxilado (NPEO)	<10,0	10,0	mg/kg	ISO 18218-2:2019
8 – Octilfenol Etoxilado (OPEO)	<10,0	10,0	mg/kg	ISO 18218-2:2019
9 - Aminas Aromáticas <sup>2</sup>	<10,0	10,0	mg/kg	ISO 14362-1:2017
10- Arsênio Solúvel	<0,50	0,50	mg/kg	EN 71-3:2019 / DIN EN-71-3:2019-08
11- Cádmio Solúvel	0,50	0,50	mg/kg	EN 71-3:2019 / DIN EN-71-3:2019-08
12- Chumbo Solúvel	0,50	0,50	mg/kg	EN 71-3:2019 / DIN EN-71-3:2019-08
13- Mercúrio Solúvel	0,05	0,05	mg/kg	EN 71-3:2019 / DIN EN-71-3:2019-08
14 - Chumbo Total	<3,50	3,50	mg/kg	CPSC-CH-E1002-08.3 (2012)

**Instituto SENAI de Tecnologia em Couro e Meio Ambiente**

Rua Gregório de Mattos, 111, Centro - Estância Velha/RS

(51) 3904-2735 | laboratorios.couro@senairs.org.br | institutosennai.org.br

*Os resultados contidos no presente relatório de ensaio se aplicam somente à amostra ensaiada conforme recebida.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.*



Laboratório de Ensaio	Relatório de Ensaio	Ordem de Serviço	Folha
Físico-Químicos	Nº. 4253/21	Nº. 1822/21	Nº. 2/2

<sup>1</sup> Organoestanhos analisados: Monobutilestanho (MBT), Dibutil Estanho (DBT), Tributilestanho (TBT), Tetrabutilestanho (TeBT), Dioctilestanho (DOT), Trifenilestanho (TPHT) e Triciclohexilestanho (TCyHT).

<sup>2</sup> Aminas aromáticas analisadas: 2,4-toluenodiamina, o-toluidina, 2,4-xilidina, 2,6-xilidina, o-anisidina, p-cloroanilina, 2,4,5-trimetilanilina, p-cresidina, 4-cloro-o-toluidina, 2,4-diaminoanisol, 2-naftilamina, 2-amino-4-nitrotolueno, 4-aminodifenil, p-amino-azo-benzeno, 4,4-oxidianilina, 4,4-diaminodifenilmetano, benzidina, o-aminoazotolueno, 3,3'-dimetil-4,4'-diaminodifenilmetano, 3,3-dimetilbenzidina, 4,4'-tiodianilina, 3,3'-diclorobenzidina, 4,4'-metileno-bis[2-cloroanilina] e 3,3'-dimetoxibenzidina.

<sup>3</sup> Ftalatos analisados: Di-isononilftalato (DINP), Di-n-octilftalato (DNOP), Di(2-etilhexil)-ftalato (DEHP), Diisodecilftalato (DIDP), Butilbenzilftalato (BBP), Dibutylphthalate (DBP), Diisobutilftalato (DIBP), Di-n-hexilftalato (DnHP), Dietilftalato (DEP), Dimetilftalato (DMP), Di-n-pentil ftalato (DPENP), Diciclohexil ftalato (DCHP), Ácido 1,2-Benzenodicarboxil, di-C6-8-linear alquil ester, C7-rico Bis(2-metoxetil) ftalato, Diisopentil ftalato (DIPP), Dipropil ftalato (DPRP), Diisooctil ftalato (DIOP), Diisoexil ftalato (DIHxP), Di-hexil ftalato, ramificado e linear (DHxP) Ácido 1,2-Benzenodicarboxil, di-C7-11- ramificado e linear alquil ester (DHNUP), Ácido 1,2-Benzenodicarboxil, ácido 1,2-Benzenodicarboxil, di-C6-10-alquil ester ou mistura de decil e hexil e octil diester com  $\geq 0,3\%$  of dihexil ftalato; ácido 1,2-Benzenodicarboxil, misturado com decil e hexil e octil diester; ácido 1,2-Benzenodicarboxil, di-C6-10-alquil ester n-Pentil-isopentilftalato (nPIPP).

**DATA DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS:** 25/08 a 16/09/2021.

**EQUIPAMENTOS RASTREÁVEIS UTILIZADOS NO ENSAIO:**

- NI 102 Balança Analítica com Certificado de Calibração RBC nº 005938/2020, emitido pelo INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO EM METALMÉCANICA – CETEMP e válido até 04/2022.

Estância Velha, 17 de setembro de 2021.

  
Técnico Analista  
Lucas Zoldan  
CRQ 05202050

Revisão 04  
LBS

**Instituto SENAI de Tecnologia em Couro e Meio Ambiente**  
Rua Gregório de Mattos, 111, Centro - Estância Velha/RS  
(51) 3904-2735 | laboratorios.couro@senairs.org.br | institutosennai.org.br

*Os resultados contidos no presente relatório de ensaio se aplicam somente à amostra ensaiada conforme recebida.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.*

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 2132/21**

**INTERESSADO:** **Boxflex Componentes Para Calçados Ltda.**  
Avenida dos Municípios, 101 - Canudos  
Novo Hamburgo/RS

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra constituída por artefato em material polimérico acinzentado, identificada pelo cliente como "Família Ecoforma 57". Ordem de serviço n° 2132/21 de 27/08/2021.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**ENSAIOS SOLICITADOS:**

Parafinas Cloradas de Cadeia Curta (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>).

**RESULTADOS OBTIDOS:**

Substâncias	Resultado (%)	Limite de Quantificação (%)
Parafinas Cloradas de Cadeia Curta (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	< LQ	0,00095

LQ = Limite de Quantificação

<LQ = Menor que o Limite de Quantificação

**MÉTODOS/ PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:**

Determinação de Parafinas Cloradas de Cadeia Curta	Baseado na norma ISO 18219:2015. O princípio da análise consiste na extração das parafinas e posterior análise por Cromatografia Gasosa com Detector por Captura de Elétrons (GC-ECD).  Padrões utilizados: Chloroparaffin C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> 55,5% CI Standard, Chloroparaffin C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> 63% CI Standard (SCCP)
--	---

**NOTAS:**

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

Período de ensaio: 08/09/2021 a 16/09/2021

Data de emissão: 17/09/2021

**Lucas Heinemann**  
Coordenador de Laboratório  
CREA RS 145775

  
**Tauane Straatmann Sudbrack**  
Analista de Serviços Técnicos e Tecnológicos  
CRQ 5º Região 05202336

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090  
São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)  
[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





Laboratório de Ensaios Físico-químicos      Relatório de Ensaio Nº. 4288S/21      Ordem de Serviço Nº. 1841/21      Folha Nº. 1/1

**Requisitante:** BOXFLEX COMPONENTES PARA CALÇADOS LTDA.

**Endereço:** Avenida dos Municípios, 101 – Novo Hamburgo - RS.

**Data de recebimento da amostra:** 30/08/2021

**Caracterização da amostra:** 01 amostra de material polimérico, identificada pelo requisitante como: "FAMÍLIA ECOFORMA 57".

**Amostragem:** a/c requisitante.

**Tomada do corpo-de-prova:** a/c laboratório.

ENSAIOS	RESULTADOS			
	Numérico	Limite Quantificação	Unidade	Procedimento
<u>Amostra 1 /FQ 4288/21</u> ("FAMÍLIA ECOFORMA 57")				
1 – Pentaclorofenol (PCP)	<0,05	0,05	mg/kg	ISO 17070:2015

**DATA DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS:** 30/08 a 16/09/2021.

**EQUIPAMENTOS RASTREÁVEIS UTILIZADOS NO ENSAIO:**

- NI 102 Balança Analítica com Certificado de Calibração RBC nº 005938/2020, emitido pelo INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO EM METALMÉCANICA – CETEMP e válido até 04/2022.

Estância Velha, 17 de setembro de 2021.

  
Técnico Analista  
Lucas Zoldan  
CRQ 05202050

Revisão 04  
LBS

ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO CANCELA E SUBSTITUI O ANTERIOR FQ 4288/21 DE 16/09/2021. POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE, FOI ALTERADA A IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA DE "FAMÍLIA ECOFARMA 57" PARA "FAMÍLIA ECOFORMA 57".

**Instituto SENAI de Tecnologia em Couro e Meio Ambiente**  
Rua Gregório de Mattos, 111, Centro - Estância Velha/RS  
(51) 3904-2735 | laboratorios.couro@senairs.org.br | institutosennai.org.br

*Os resultados contidos no presente relatório de ensaio se aplicam somente à amostra ensaiada conforme recebida.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.*