

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin
Deutschland

Tomislav Krolo/md
Customer Service Consultant
Tel.: +49 6128 744-594, Fax: +49 6128 744-534
Tomislav.Krolo@sgs.com
Connectivity & Products
Non Food

Taunusstein, 31/03/2021

Prüfbericht Nr. / Test-report no. 5224384
Prüfbericht-Version / Test-report version < 1 >

Dieser Prüfbericht annulliert und ersetzt den von SGS Institut Fresenius GmbH ausgefertigten Prüfbericht Nr. 5158278 vom 15/02/2021 / This report cancels and supersedes the report No. 5158278 dated 15/02/2021 issued by SGS Institut Fresenius GmbH.

Original Probe Nr. / Original Sample ID	Probenbeschreibung / Sample Description	Probeneingang / Sample Receipt Date
210105949	Rezyklat chemische Analyse / Recyclat PCR Ex-Basic	02/02/2021

Allgemeine Angaben / General Information



SGS-Kundennr. / SGS-Client's ID	:	10185614
SGS-Kundenauftrag / SGS-Customer-Order	:	5654056
Auftragserteilung / Ordering date	:	29/01/2021
Prüfzeitraum / Testing period	:	03/02/2021 – 12/02/2021 12/03/2021 – 26/03/2021
Prüfumfang / Testing scope	:	Prüfung nach Kundenvorgabe Test according to client's requirements

Beurteilung / Assessment

Prüfanforderungen / Overall assessment	bestanden / pass
Die für die geprüften Parameter nachgewiesenen Gehalte liegen für alle untersuchten Teilproben unterhalb der zitierten Grenz- und Orientierungswerte.	
The contents of all parameters tested are below their respective limits.	

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

Dieser Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und freigegeben / This test report was electronically created and released:

	Datum / date	Name / name	Funktion / function	Abteilung /department
Erstellung / created	31.03.2021	i.A. Michael Dorn	Project Assistant	C & P Connectivity / Technology
Freigabe / released	31.03.2021	i.A. Tomislav Krolo	Customer Service Consultant	Connectivity & Products

Seite /page 1 / 12

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
 Ludwig-Bölkow-Straße 8
 DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
 Datum / Date: 31/03/2021
 Seite / Page 2/12

Zusammenfassung der Analysenergebnisse / Summary of results

Prüfung / Test	Ergebnis / Result
PAK / PAH	bestanden / pass
Weichmacher / Plasticizers	bestanden / pass
Migration bestimmter Elemente / Migration of certain elements	bestanden / pass
Chrom VI nach DIN EN 71-3 / Chromium VI acc. to DIN EN 71-3	bestanden / pass
Organozinn-Verbindungen DIN EN71-3 / Organotin compounds DIN EN 71-3	bestanden / pass
Chlor (Cl) / Chlorine (Cl)	bestanden / pass
Brom (Br) / Bromine (Br)	bestanden / pass

Bemerkung: Die Beurteilung erfolgt auf Basis der Prüfergebnisse der entnommenen Teilproben des vorliegenden Prüfmusters. Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt anhand der genannten Anforderungen, ohne Berücksichtigung etwaiger Messunsicherheiten. Für die Bildung von Summen werden nur Messwerte oberhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze berücksichtigt.

Note: Conclusions on pass/fail are based on the test result from the actual sampling of the received sample(s). Conclusions are based on the relevant requirements; measurement uncertainties are not taken into account. Only results above the relevant detection limit are taken into account for the calculation of sums.

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 3/12

Photodokumentation / Photo documentation



Teilproben-Liste / List of sample parts

Teilpr. Nr / Comp. no	Teilproben ID / Component-ID	Proben-Beschreibung / Sample-Description			Originalproben-ID / Original Sample ID
1	210106391	Granulat / granule	Kunststoff / plastic	schwarz / black	210105949

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 4/12

Untersuchungsergebnisse / Analytical Results

PAK / PAH

Prüfmethode / Test Method

AfPS GS 2014-01, PAK-Bestimmung mittels GC-MS / AfPS GS 2014-01, PAK-with use of GC-MS

Kategorie / category

2

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u>
		1
Benzo[a]anthracen / Benzo[a]anthracene (56-55-3) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Chrysen / Chrysene (218-01-9) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Benzo[e]pyren / Benzo[e]pyrene (192-97-2) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Benzo[b]fluoranthren / Benzo[b]fluoranthene (205-99-2) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Benzo[k]fluoranthren / Benzo[k]fluoranthene (207-08-9) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Benzo[j]fluoranthren / Benzo[j]fluoranthene (205-82-3) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Benzo[a]pyren / Benzo[a]pyrene (50-32-8) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Dibenzo[ah]anthracen / Dibenzo[ah]anthracene (53-70-3) ^[1]	mg/kg	< 0.2
Beurteilung EU-PAK / Conclusion EU-PAHs		Bestanden / Pass
Acenaphthylen / Acenaphthylene (208-96-8)	mg/kg	< 0.2
Acenaphthen / Acenaphthene (83-32-9)	mg/kg	< 0.2
Fluoren / Fluorene (86-73-7)	mg/kg	< 0.2
Phenanthren / Phenanthrene (85-01-8)	mg/kg	0.4
Anthracen / Anthracene (120-12-7)	mg/kg	< 0.2
Fluoranthren / Fluoranthene (206-44-0)	mg/kg	0.3
Pyren / Pyrene (129-00-0)	mg/kg	0.2
Summe 7 PAK / Total 7 PAH ^[2]	mg/kg	0.9
Beurteilung Summe 7 PAK / Conclusion Total 7 PAH		Bestanden / Pass
Naphthalin / Naphthalene (91-20-3)	mg/kg	< 0.2
Benzo[ghi]perylen / Benzo[ghi]perylene (191-24-2)	mg/kg	< 0.2
Indeno[1,2,3-cd]pyren / Indeno[1,2,3-cd]pyrene (193-39-5)	mg/kg	< 0.2
Summe 18 PAK / Total 18 PAH ^[2]	mg/kg	0.9
Beurteilung Summe 18 PAK / Conclusion Total 18 PAH		Bestanden / Pass
Beurteilung Einzelsubstanzen nach AfPS / Conclusion single substances acc.to AfPS		Bestanden / Pass

^[1]PAK gemäß der EU VO Nr. 1272/2013 zur Erweiterung des Anhang XVII EU VO Nr. 1907/2006 gültig ab 27. Dezember 2015

^[1]PAH according to the Commission Regulation (EU) No 1272/2013 amending Annex XVII to Regulation (EC) No 1907/2006 effective from December 27, 2015

^[2]Bei der Summation werden nur Ergebnisse oberhalb der Berichtsgrenze eingerechnet

^[2]For the summation only results above the reporting limit are taken into account.

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 5/12

Anforderung: Grenzen nach AfPS GS 2014:01 PAK (Blauer Engel, Produkte aus Recyclingkunststoffen, DE-ZU 30a, Version 4, Punkt 3.3)

Kategorie 2:

Materialien, die nicht in Kategorie 1 fallen, mit vorhersehbarem Hautkontakt länger als 30 s (längerfristigem Hautkontakt) oder wiederholtem kurzfristigem Hautkontakt

Summe 18 PAK: < 10 mg/kg

Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren:

Summe < 10 mg/kg

Naphthalin: < 2 mg/kg

Benzo[ghi]perylen, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Benzo[a]anthracen, Chrysen, Benzo[e]pyren,

Benzo[b]fluoranthen, Benzo[k]fluoranthen, Benzo[j]fluoranthen, Benzo[a]pyren,

Dibenzo[ah]anthracen: jeweils: < 0,5 mg/kg

Requirements: Limits acc. to AfPS GS 2014:01 PAK (Blue Angel, products made from recycled plastics, DE-UZ 30a, Version 4, Point 3.3)

Category 2:

Materials not included in category 1 with foreseeable skin contact > 30 s (prolonged skin contact) or repeated short-term skin contact

Sum 18 PAH: < 10 mg/kg

Acenaphthylene, Acenaphthene, Fluorene, Phenanthrene, Anthracene, Fluoranthene, Pyrene:

Sum < 10 mg/kg

Naphthalene: < 2 mg/kg

Benzo[ghi]perylene, Indeno[1,2,3-cd]pyrene, Benzo[a]anthracene, Chrysene, Benzo[e]pyrene,

Benzo[b]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Benzo[j]fluoranthene, Benzo[a]pyrene,

Dibenzo[ah]anthracene each: < 0.5 mg/kg

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 6/12

Weichmacher / Plasticizers

Prüfmethode / Test Method

SOP M 889 2015-01, Bestimmung mittels GC-MS nach Extraktion mit Toluol / SOP M 889 2015-01, with use of GC-MS after extraction with toluene

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u>
		1
Diisobutylphthalat (DIBP) / Diisobutyl phthalate (DIBP) (84-69-5)	%	< 0.01
Dibutylphthalat (DBP) / Dibutyl phthalate (DBP) (84-74-2)	%	< 0.01
Dipentylphthalat (DPP) / Dipentyl phthalate (DPP) (84777-06-0)	%	< 0.01
n-Pentyl-isopentylphthalat (PIPP) / n-pentyl-isopentyl phthalate (PIPP) (776297-69-9)	%	< 0.01
Di(2-methoxyethyl)phthalat (DMEP) / Bis(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP) (117-82-8)	%	< 0.01
Diisopentylphthalat (DIPP) / Diisopentyl phthalate (DIPP) (605-50-5)	%	< 0.01
Dipentylphthalate (DPP, DIPP, PIPP) / Dipentyl phthalates (DPP, DIPP, PIPP) (84777-06-0)	%	< 0.01
Dihexylphthalat (verzweigt und linear)(DHP) / Dihexyl phthalate (branched and linear)(DHP) (68515-50-4)	%	< 0.01
Dihexylphthalat (DHP) / Dihexyl phthalate (DHP) (84-75-3)	%	< 0.01
Diisoheptylphthalat (DIHP) / Diisoheptyl phthalate (DIHP) (71888-89-6)	%	< 0.01
Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) / Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) (117-81-7)	%	< 0.01
Benzylbutylphthalat (BBP) / Benzyl butyl phthalate (BBP) (85-68-7)	%	< 0.01
Dicyclohexylphthalat (DCHP) / Dicyclohexyl phthalate (DCHP) (84-61-7)	%	< 0.01
Di-n-octylphthalat (DNOP) / Di-n-octyl phthalate (DNOP) (117-84-0)	%	< 0.01
Diisononylphthalat (DINP) / Diisononyl phthalate (DINP) (28553-12-0)	%	< 0.01
Di(2-propylheptyl)phthalat (DPHP) / Bis(2-propylheptyl) phthalate (DPHP) (53306-54-0)	%	< 0.01
Diisodecylphthalat (DIDP) / Diisodecyl phthalate (DIDP) (26761-40-0)	%	< 0.01
Di-C7-C11-(verzweigt und lineare) Alkylphthalate (DHNUP) / Di-C7-C11-(linear and branched)-alkyl phthalate (DHNUP) (68515-42-4)	%	< 0.01
Di(C6-C10)alkylphthalat / 1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-C10-alkyl esters (68515-51-5)	%	< 0.01
Di(C6-C10)alkylphthalat (gemischt) / 1,2-Benzenedicarboxylic acid, mixed decyl and hexyl and octyl diesters (68648-93-1)	%	< 0.01
Summe (DBP+BBP+DEHP) / Total (DBP+BBP+DEHP) ^[1]	%	-
Summe (DINP+DNOP+DIDP) / Total (DINP+DNOP+DIDP) ^[1]	%	-

Beurteilung / Conclusion

Bestanden / Pass

^[1]Bei der Summation werden nur Ergebnisse oberhalb der Berichtsgrenze eingerechnet
^[1]For the summation only results above the reporting limit are taken into account.

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 7/12

Anforderung: Einige der oben aufgeführten Substanzen sind im Rahmen der REACH-Verordnung auf der ECHA Kandidatenliste bzw. ECHA Liste für "Substances of Very High Concern" (SVHC) bzw. Anhang XIV. Ab einem jeweiligen Gehalt von 0,1 % im Gesamterzeugnis können in diesem Zusammenhang Maßnahmen erforderlich werden.

Weitere Informationen unter http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp.

Für Spielzeug und Babyartikel (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII, Eintrag 51):

Summe (DBP + BBP + DEHP): < 0,1 %

Für Spielzeug und Babyartikel, die in den Mund genommen werden können (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII, Eintrag 52):

Summe (DINP + DNOP + DIDP): < 0,1 %

Kundenanforderung: < 0,1 % je Substanz

Requirement: Under the REACH regulation some of the substances listed above are part of the ECHA candidate list of Substances of Very High Concern (SVHC) or Annex XIV, respectively.

For further information please refer to http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp.

For toys and childcare articles (Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex XVII, Number 51):

Sum (DBP + BBP + DEHP): < 0.1 %

For toys and childcare articles which can be placed in the mouth by children (Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex XVII, Number 52):

Sum (DINP + DNOP + DIDP): < 0.1 %

Client's requirement: < 0.1 % each substance

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 8/12

Migration bestimmter Elemente / Migration of certain elements

Prüfmethode / Test Method

DIN EN 71-3 2019-08, Analyse mit Induktiver Gekoppelter Argon-Plasma Spektrometrie / DIN EN 71-3 2019-08, Analysis conducted by Inductively Coupled Argon Plasma Spectrometry

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u>
		1
Aluminium (Al) / Aluminium (Al)	mg/kg	< 10
Antimon (Sb) / Antimony (Sb)	mg/kg	< 1.0
Arsen (As) / Arsenic (As)	mg/kg	< 0.5
Bor (B) / Boron (B)	mg/kg	< 10
Barium (Ba) / Barium (Ba)	mg/kg	< 10
Cadmium (Cd) / Cadmium (Cd)	mg/kg	< 0.1
Kobalt (Co) / Cobalt (Co)	mg/kg	< 0.5
Chrom (Cr), gesamt / Chromium (Cr), total	mg/kg	< 0.200 ^[1]
Kupfer (Cu) / Copper (Cu)	mg/kg	< 10
Mangan (Mn) / Manganese (Mn)	mg/kg	< 10
Nickel (Ni) / Nickel (Ni)	mg/kg	< 1.0
Blei (Pb) / Lead (Pb)	mg/kg	< 1.0
Selen (Se) / Selenium (Se)	mg/kg	< 1.0
Zinn (Sn) / Tin (Sn)	mg/kg	< 1.0 ^[1]
Strontium (Sr) / Strontium (Sr)	mg/kg	< 10
Zink (Zn) / Zinc (Zn)	mg/kg	< 10
Quecksilber (Hg) / Mercury (Hg)	mg/kg	< 0.1
Beurteilung / Conclusion		Bestanden / Pass

^[1]höhere Bestimmungsgrenze aufgrund von Matrixeffekten
^[1]higher limit of quantification due to analytical interferences

Anforderung: Grenzwerte gemäß DIN EN 71-3:2019-08
Requirement: Limits according to DIN EN 71-3:2019-08

Parameter parameter	Einheit unit	Grenzwert/ / limit Kategorie 1 category 1
Aluminium (Al) / Aluminium (Al)	mg/kg	5625
Antimon (Sb) / Antimony (Sb)	mg/kg	45
Arsen (As) / Arsenic (As)	mg/kg	3.8
Barium (Ba) / Barium (Ba)	mg/kg	1500
Bor (B) / Boron (B)	mg/kg	1200
Cadmium / Cadmium (Cd)	mg/kg	1.3
Chrom III (CrIII) / Chromium III (CrIII)	mg/kg	37.5
Chrom VI (CrVI) / Chromium VI (CrVI)	mg/kg	0.02
Cobalt (Co) / Cobalt (Co)	mg/kg	10.5
Kupfer (Cu) / Copper (Cu)	mg/kg	622.5
Blei (Pb) / Lead (Pb)	mg/kg	2.0
Mangan (Mn) / Manganese (Mn)	mg/kg	1200
Quecksilber (Hg) / Mercury (Hg)	mg/kg	7.5
Nickel (Ni) / Nickel (Ni)	mg/kg	75
Selen (Se) / Selenium (Se)	mg/kg	37.5
Strontium (Sr) / Strontium (Sr)	mg/kg	4500
Zinn (Sn) / Tin (Sn)	mg/kg	15000
Organozinn / organo tin	mg/kg	0.9
Zink (Zn) / Zinc (Zn)	mg/kg	3750

SGS Institut Fresenius GmbH, Im Maisel 14, D-65232 Taunusstein

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Werte nach „<“ sind Bestimmungsgrenzen. Die Bestimmung der mit * gekennzeichneten Parameter wurde mit einem Kooperationspartner durchgeführt. Wir möchten darauf hinweisen, dass die Beurteilung der Ergebnisse ohne Berücksichtigung der Messunsicherheiten erfolgt. Auf Wunsch können wir Ihnen jedoch die Messunsicherheiten zur Verfügung stellen und nach Absprache zur Beurteilung der Ergebnisse heranziehen. Der (e)Prüfbericht ist in deutscher und englischer Sprache ausgefertigt. Im Falle etwaiger Widersprüche zwischen beiden Fassungen geht die deutsche Fassung vor.
The test results refer exclusively to the examined test items and the date of the test under the test specifications. Written acknowledgement for publication and duplication of our analytical reports for promotional purpose, as well as fractional use for other purposes are mandatory. Numbers following „<“ represent limits of quantification. Determination of parameters marked with * was performed with a cooperation partner. We would like to point out that measurement uncertainties are not taken into account for conclusions. On request, we can provide measurement uncertainties and take them into account for conclusions upon consultation. This (e)report is made out in German and English. In the event of any contradiction between both texts the German text prevails.

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 9/12

Chrom VI nach DIN EN 71-3 / Chromium VI acc. to DIN EN 71-3

Prüfmethode / Test Method

DIN EN 71-3:2013+A3:2018, Messung mittels Ionenchromatographie mit Nachsäulenderivatisierung mit Diphenylcarbazid. /
DIN EN 71-3:2013+A3:2018, Measurement by ion chromatography with post-column-derivatization with diphenylcarbazide.

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u> 1
Chrom VI (CrVI) / Chromium VI (CrVI) Beurteilung / Conclusion	mg/kg	< 0.020 Bestanden / Pass

Anforderung: Grenzwerte gemäß DIN EN 71-3:2019-08
Requirement: Limits according to DIN EN 71-3:2019-08

Parameter parameter	Einheit unit	Grenzwert/ / limit Kategorie 1 category 1
Chrom VI (CrVI) / Chromium VI (CrVI)	mg/kg	0.02

Organozinn-Verbindungen DIN EN71-3 / Organotin compounds DIN EN 71-3

Prüfmethode / Test Method

DIN EN 71-3:2013+A3:2018, Messung nach Derivatisierung und Extraktion mit GC-MS/MS. / DIN EN 71-3:2013+A3:2018 ,
Measurement after derivatization and extraction with GC-MS/MS.

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u> 1
Methylzinn MeT RW	mg/kg	< 0.02
Butylzinn BuT RW	mg/kg	< 0.02
Di-n-Propylzinn DProT RW	mg/kg	< 0.02
Dibutylzinn DBT RW	mg/kg	< 0.02
Tributylzinn TBT RW	mg/kg	< 0.02
n-Octylzinn MOT RW	mg/kg	< 0.02
Tetrabutylzinn TeBT RW	mg/kg	< 0.02
Diphenylzinn DPhT RW	mg/kg	< 0.02
Di-n-octylzinn DOT RW	mg/kg	< 0.02
Triphenylzinn TPhT RW	mg/kg	< 0.02
Summe Organozinn-Verbindungen, berechnet als TBT-Equivalent / Sum organotin compounds, calculated as TBT Equivalent	mg/kg	-
Beurteilung / Conclusion		Bestanden / Pass

Anforderung: Grenzwerte gemäß DIN EN 71-3:2019-08
Requirement: Limits according to DIN EN 71-3:2019-08

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 10/12

Parameter parameter	Einheit unit	Grenzwert / limit Kategorie 1 category 1
Organozinn / organo tin	mg/kg	0.9

Chlor (Cl) / Chlorine (Cl)

Prüfmethode / Test Method

DIN EN 62321-3-1:2014-10, Messung mittels semiquantitativer RFA. / DIN EN 62321-3-1:2014-10, Measurement by semi-quantitative XRF

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u>
		1
Chlor (Cl) / Chlorine (Cl) Beurteilung / Conclusion	%	0.33^[1] nicht bestanden / fail

^[1] **Anmerkung:** Der Wert erfolgt aus semiquantitativer Bestimmung, bezogen auf den Kohlenstoffgehalt der Probe. Der errechnete Kohlenstoffgehalt mit dieser Methode kann für Kunststoffe schwanken. Zur Absicherung wird eine nasschemische Analyse der Probe empfohlen.

^[1] **Remark:** The value is obtained from a semiquantitative determination in relation to the carbon content of the sample. The calculated carbon content using this method may vary for plastics. For validation, a wet chemical analysis of the sample is recommended.

Chlor (Cl) / Chlorine (Cl)

Prüfmethode / Test Method

Wickbold-Verbrennung nach DIN 53474:2017-12; Die Analyse wurde über die Ionenchromatographie nach DIN EN ISO 10304-1:2009-07 durchgeführt / Wickbold combustion with reference to DIN 53474:2017-12; Analysis was performed via Ion chromatography acc. DIN EN ISO 10304-1:2009-07

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u>	<u>BL / RL</u>
		1	
		<u>Nachprüfung / retest</u>	
Chlor (Cl) / Chlorine (Cl) Beurteilung / Conclusion	mg/kg	1335 Bestanden / pass	50

Anforderung: < 0,1% (Blauer Engel, Produkte aus Recyclingkunststoffen, DE-UZ 30a, Version 4, Punkt 3.3)

Requirement: < 0.1% (Blue Angel, products made from recycled plastics, DE-UZ 30a, version 4, Point 3.3)

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 11/12

Brom (Br) / Bromine (Br)

Prüfmethode / Test Method

DIN EN 62321-3-1:2014-10, Messung mittels semiquantitativer RFA. / DIN EN 62321-3-1:2014-10, Measurement by semi-quantitative XRF

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u> 1
Brom (Br) / Bromine (Br)	%	0.07 ^[1]
Beurteilung / Conclusion		Bestanden / Pass

^[1] **Anmerkung:** Der Wert erfolgt aus semiquantitativer Bestimmung, bezogen auf den Kohlenstoffgehalt der Probe. Der errechnete Kohlenstoffgehalt mit dieser Methode kann für Kunststoffe schwanken. Zur Absicherung wird eine nasschemische Analyse der Probe empfohlen.

^[1] **Remark:** The value is obtained from a semiquantitative determination in relation to the carbon content of the sample. The calculated carbon content using this method may vary for plastics. For validation, a wet chemical analysis of the sample is recommended.

Brom (Br) / Bromine (Br)

Prüfmethode / Test Method

Wickbold-Verbrennung nach DIN 53474:2017-12; Die Analyse wurde über die Ionenchromatographie nach DIN EN ISO 10304-1:2009-07 durchgeführt / Wickbold combustion with reference to DIN 53474:2017-12; Analysis was performed via ion chromatography acc. DIN EN ISO 10304-1:2009-07

<u>Probe oder Teilprobe(n) / Sample(s) or Subsample(s)</u>	<u>Einheit / Unit</u>	<u>Ergebnis / Result</u> 1 <u>Nachprüfung / retest</u>	<u>BL / RL</u>
Brom (Br) / Bromine (Br)	mg/kg	< 50	50
Beurteilung / Conclusion		Bestanden / Pass	

Anforderung: < 0,1% (Blauer Engel, Produkte aus Recyclingkunststoffen, DE-UZ 30a, Version 4, Punkt 3.3)

Requirement: < 0.1% (Blue Angel, products made from recycled plastics, DE-UZ 30a, version 4, Point 3.3)

Prüfbericht Nr. / Test report no. 5224384 < 1 >

FVH Folienveredlung Hamburg GmbH & Co. KG
Ludwig-Bölkow-Straße 8
DE-19061 Schwerin

SGS Auftragsnr./ SGS Order No.: 5654056
Datum / Date: 31/03/2021
Seite / Page 12/12

*** Ende des Berichts *** End of test report ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgsgroup.de/agb). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. This document is an original. If the document is submitted digitally, it is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Note: The sample(s) to which the findings recorded herein (the "findings ") relate was (were) probably drawn and / or provided by the client or by a third party acting at the client's direction. In this case the findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to the sample(s). The company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample(s) is/are said to be extracted.