



**Антискользящий пластик для пола
LAMILUX Anti Slip**



LAMILUX Anti Slip

■ Содержание

Причины разработки пластика Anti Slip	3 – 9
Описание пластика Anti Slip	10
Степень антискользящего эффекта	11 – 14
Подавление скольжения	15
Размеры и версии продукта	16
Преимущества пластика Anti Slip	17 – 41
Прочность, легкий вес (коммерческий транспорт)	17 - 19
Снижение уровня шума при погрузке и разгрузке	21 -24
Контакт с пищевыми продуктами, отсутствие коррозии	25 – 27
Прочность на истирание, различные испытания	28 – 33
Очистка	34 – 35
Цвет	36
Сравнение с заливными полами	37 – 40
Преимущества при обработке	41
Сравнение с алюминием	42
Применение	43

LAMILUX Anti Slip

- Пластик LAMILUX Anti Slip —
МЫ ХОТИМ, ЧТОБЫ С ВАМИ ТАКОГО НЕ ПРОИСХОДИЛО!



Ladungssicherung

Verrutscht und umgekippt

Bei diesem Unfall stellt man sich zwangsläufig folgende Frage: Was ist zuerst passiert, ist der Sattelzug erst umgekippt und die Ladung dadurch verrutscht oder ist die Ladung erst verrutscht und der Sattelzug dadurch umgekippt? Das kann eindeutig beantwortet werden.

Der Tour fing für Volker W. gut an. Den vorgeladenen Sattelanhänger brauchte er nur aufzunehmen und abging die Post. Die Ladung bestand aus Papier, nichts Besonderes, teils Rollen und teils Formatpapier auf Paletten, so stand es jedenfalls im Lieferschein. Das Gewicht betrug gut 25 Tonnen.

Volker hatte jedoch etwas sehr wichtiges vergessen, oder besser gesagt er hatte bis zu diesem Tag gar nicht gewusst, dass er vor Fahrtantritt noch etwas hätte machen müssen: die Kontrolle der Ladungssicherung auf dem Sattelanhänger.

Der § 23 der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) gibt vor, dass der Fahrer auch dann zur Kontrolle der Ladungssicherung verpflichtet ist, wenn ein anderer das Fahrzeug beladen hat. Nichtsdestotrotz hat er die Durchführung der Fahrt abzulehnen.

Zugegeben, diese Forderung mag sich überzogen und nicht praktikabel anhören, aber der Fahrer trägt nun einmal die Verantwortung für das Fahrzeug und er ist die Person, die üblicherweise die Ladungssicherungsmaßnahmen durchführt. Er darf sich dabei nicht auf andere verlassen und im guten Glauben handeln. Der Fahrer ist natürlich auch der erste Ansprechpartner der Polizei oder anderer Kontrollorgane, wenn eine mangelhafte Ladungssicherung festgestellt wurde oder wenn sich gar ein Unfall aufgrund mangelhafter Ladungssicherung ereignet hat. Seine Verpflichtung zur Ladungssicherung wird in den §§ 22 und 23 StVO allgemein geregelt.

Drei Pflichten des Fahrers werden aus der Rechtsprechung zusätzlich abgeleitet:

- Pflicht zur Kontrolle der Ladungssicherung und Lastverteilung vor Fahrtantritt

- Pflicht zur Kontrolle und Nachbesserung der Ladungssicherung während des Transportes
- Pflicht zur Einrichtung des Fahrverhaltens auf die Ladung.

Aus diesen Vorschriften und Verpflichtungen ist ersichtlich, dass der Fahrer eine grobe Verantwortung für die Ladungssicherung auf seinem Sattelanhänger zu tragen hat – und das auch dann, wenn er bei der Beladung gar nicht dabei war.

Notwendige Informationen

Das Oberlandesgericht Koblenz hat mit seinem Beschluss vom 05.09.1991 entschieden, dass für den Fahrer die VDI-Richtlinie 2700 als „objektives Sachverständigengutachten“ allgemein zu beachten ist. Das bedeutet, dass der Fahrer die Ladungssicherung auf der Basis der VDI-Richtlinie 2700 durchzuführen hat. Daraus folgt, dass sich der Fahrer über die in der Praxis anerkannten Ladungssicherungsmaßnahmen informieren sollte.

Die richtige Ladungssicherung von Papierrollen wurde durch den Verein Deutscher Ingenieure (VDI) erarbeitet und in der Richtlinie VDI 2700 Blatt 9 niedergeschrieben. Danach gelten für stehende, hartgewickelte Papierrollen u.a. folgende Ladungssicherungsmaßnahmen:



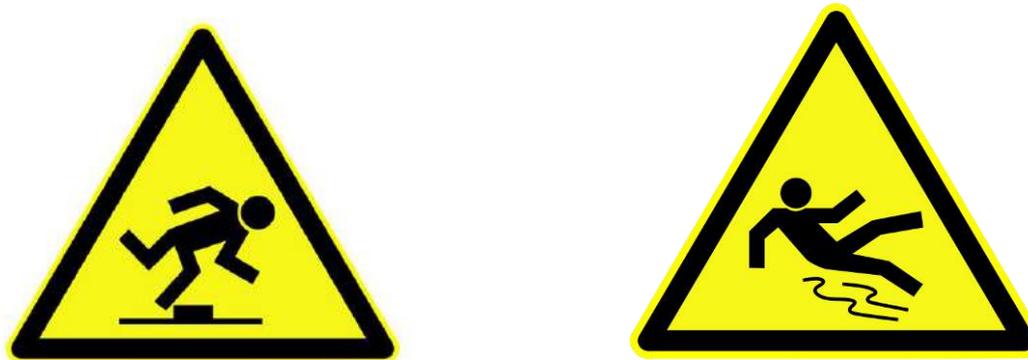
In der Linkskurve rutschte die Ladung nach außen. Dadurch stürzte der Sattelzug auf die rechte Fahrzeugsäule.

8 Berufskraftfahrer-Zeitung 05/04

Источник: Berufskraftfahrer-Zeitung; Alfred Lampen; №05/2004

LAMILUX Anti Slip

- Риск падения на полу или ступенях часто недооценивают,
- в 2007 году в Германии было зафиксировано 960000 несчастных случаев на производстве (источник: служба социального страхования от несчастных случаев),



- почти каждый пятый инцидент произошел в результате скольжения или падения,



LAMILUX Anti Slip

- по степени причиненного ущерба эти несчастные случаи составляют 50% серьезных инцидентов в промышленности,
- ежегодные потери промышленности, возникающие в результате подобных случаев, составляют около 8 млрд €,
- например, лечение сложного перелома пяточной кости в Германии стоит 50000 €,

→ тот факт, что инцидентов, возникающих в результате скольжения, можно избежать, доказан организацией “Sicherer Auftritt” (“Безопасный Шаг”) (Ассоциация страхования ответственности работодателя Германии)

LAMILUX Anti Slip

- благодаря различным мерам количество подобных инцидентов за последние годы удалось снизить на 26%, со 191000 в 2002 году до 141000 в 2004,



- этот важный успех должен быть стимулом для дальнейшего снижения количества несчастных случаев от скольжения и падения,

LAMILUX Anti Slip

- кроме того, на дорогах мы ежедневно подвержены риску из-за неправильного или ненадежного закрепления груза внутри фургонов (отсутствие или небрежное крепление, скольжение груза и т.п.),
- расследования организации DEKRA показывают, что около 25% всех аварий с участием грузовиков происходят в результате недостаточной фиксации груза.

Фиксация

Home > Presse > DVR-report > Archiv > DVR-report 3/1999 > Ladungssicherung

Ladungssicherung

Risiko unter Planen und Aufbau



Millionen Tonnen Ladung werden Tag für Tag auf unseren Straßen transportiert - auf hunderttausenden von Lkw. Anfahren, bremsen, Kurven fahren: Zu häufig werden dabei die Kräfte falsch bewertet - die Ladung wird zum Unfallrisiko.

Der Lkw-Fahrer tritt voll in die Bremsen. Zwei Tonnen Metall rutschen Richtung Fahrerhaus. Zum Glück sind in diesem Fall alle physikalischen Kräfte genau berechnet. Schaden entsteht nicht. Es handelt sich um eine Demonstration auf





LAMILUX Anti Slip

- в Германии водитель грузовика несет ответственность за надлежащее закрепление груза (§§ 22 и 23 StVO),
 - по закону существует три дополнительных обязанности водителя:
 - проверка фиксации и распределения нагрузки перед отправлением,
 - проверка и повторное закрепление в пути,
 - ответственность за стиль вождения, который должен соответствовать характеру груза.
- Подходящее антискользящее покрытие в сочетании с надежной фиксацией позволяет создать дополнительную защиту!

LAMILUX Anti Slip

- Пластик Anti Slip разрабатывался по двум причинам:
 - **скольжение,**
 - **смещение груза.**

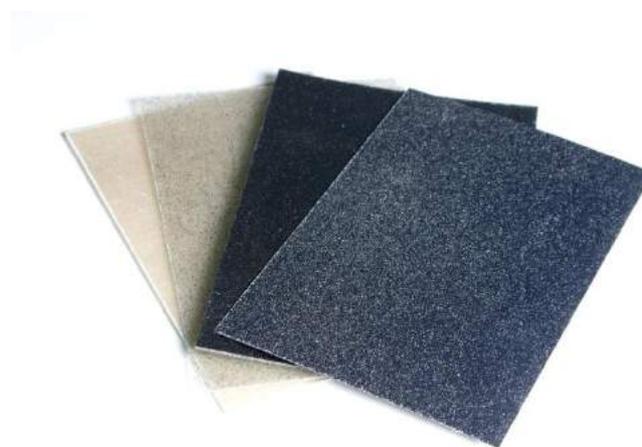


Антискользящий пластик для пола
LAMILUX Anti Slip

LAMILUX Anti Slip

1. Что представляет собой пластик Anti Slip?

- Anti Slip — пластик, сочетающий в себе механическую прочность и долговечность армированных стекловолокном материалов и антискользящее покрытие.



- Благодаря непрерывному процессу производства антискользящее покрытие наносится плотно и равномерно.

LAMILUX Anti Slip

2. Какие степени антискользящего эффекта доступны?

- Интенсивность антискользящего эффекта можно легко регулировать в непрерывном процессе производства в соответствии с применением,
- в зависимости от материала, размера гранул и массы основного покрытия, класс антискользящего эффекта — от R10 до R13 в соответствии с DIN 51130,
- класс антискользящего эффекта определяется двумя специалистами, которые передвигаются вверх и вниз по поверхности покрытого маслом материала, который крепится на платформе с регулируемым углом наклона,
- путем увеличения угла наклона, специалисты определяют максимальный наклон для безопасного передвижения.

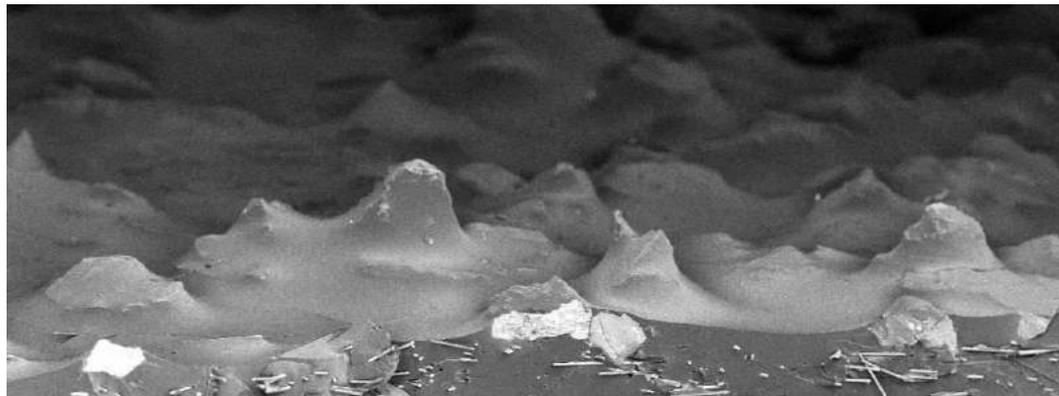
Угол наклона	Класс
6° - 10°	R9
10° - 19°	R10
19° - 27°	R11
27° - 35°	R12
больше 35°	R13



LAMILUX Anti Slip

2. Как работает антискользящий эффект?

- механизм: блокировка, сцепление,
- для достижения оптимального эффекта необходимо, чтобы объекты могли легко сцепляться с поверхностью пластика.



LAMILUX Anti Slip

2. Какие классы антискользющего эффекта доступны?

FGK FORSCHUNGSINSTITUT
FÜR ANORGANISCHE WERKSTOFFE
GLAS/KERAMIK GMBH
Heinrich-Meister-Straße 2 D-56203 Höhr-Grenzhausen
Tel.: ++49 (0)2624-185-0 Email: info@fgk-ceramics.com
Fax: ++49 (0)2624-6440 <http://www.fgk-ceramics.com>

  
Nach DIN EN ISO 9001:2008 durch die DAP
Deutsches Institut für Management-Systeme (DIN) International
akkreditierte PrüfLaboratorien. Die Akkreditierung gilt für die in der
Liste unten aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht 1310-08-3 für **LAMILUX**
Heinrich Strunz GmbH
Zehntstraße 2
85113 Behau

1. Prüfgegenstand:

Drei Proben mit den Bezeichnungen
„VP allge. 093/005C: LAMILUX Antislip, Dicke 1,4 mm“, „VP allge. 093/002C: LAMILUX Antislip, Dicke 2 mm“ und
„VP allge. 093/002D: LAMILUX Antislip, Dicke 2 mm“.

2. Eingangsdatum des Prüfgegenstandes:

10.11.2008

3. Datum der Prüfung:

10.11. - 26.11.2008

4. Prüfverfahren:

Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaften, Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit erhöhter Rutschgefahr,
DIN 51130.

5. Probenahme/Probenvorbereitung:

Die Probenahme und Anlieferung erfolgte durch den Auftraggeber.

6. Ergebnis:

VP allge. 093/005C: LAMILUX Antislip, Dicke 1,4 mm
Korrigierter mittlerer Gesamtakzeptanzwinkel: 13,7°

Bewertungsgruppe: R10

VP allge. 093/002C: LAMILUX Antislip, Dicke 2 mm
Korrigierter mittlerer Gesamtakzeptanzwinkel: 34,9°

Bewertungsgruppe: R12

VP allge. 093/002D: LAMILUX Antislip, Dicke 2 mm
Korrigierter mittlerer Gesamtakzeptanzwinkel: >40°

Bewertungsgruppe: R13

DIN 51130	mittlerer Gesamtakzeptanzwinkel	Bewertungsgruppe
	6° bis 10°	R 9
	> 10° bis 19°	R 10
	> 19° bis 27°	R 11
	> 27° bis 35°	R 12
	> 35°	R 13

7. Messunsicherheiten:

Die Vergleichsgrenze der mittleren Gesamtakzeptanzwinkel beträgt 1° bei einem Wahrscheinlichkeitsniveau von 95 %.

8. Schlusswort:

Die Untersuchungen wurden unter Berücksichtigung neuester wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse sorgfältig nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Um Fälschinterpretationen zu vermeiden, darf der vorliegende Bericht nur vollständig kopiert und weitergegeben werden. Auszugsweises Kopieren bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das FGK.



LAMILUX Anti Slip

2. Какие классы антискользящего эффекта доступны?

- Коэффициент динамического трения также имеет важное значение для антискользящего эффекта,
- пластик Anti Slip может быть классифицирован как "безопасный" в соответствии с DIN 51131 "Измерение коэффициента динамического трения" (например, с измерительным устройством "GMG200"),
- этот эффект работает и в условиях влажности, поэтому нет необходимости в использовании специальных ковриков.





LAMILUX Anti Slip

3. Какие классы сопротивления скольжению возможны?

- **Anti Slip средний**
класс **V4** в соответствии с DIN 51130,
- **Anti Slip крупный**
класс **V8** в соответствии с DIN 51130.



**FORSCHUNGSINSTITUT
FÜR ANORGANISCHE WERKSTOFFE
GLAS/KERAMIK GMBH**
Heinrich-Meister-Straße 2 D-06103 Hirsch-Grenzhausen
Tel.: +49 (0)3324-195-0 Fax: +49 (0)3324-990
E-Mail: info@fgk.com
<http://www.fgk.com>



Nein, die DIN EN ISO 9001:2008 und die DIN EN ISO 14001:2004 sind nicht für die Zertifizierung von Produkten, die zu einer Leistungsgarantie führen, geeignet.

Prüfbericht 0460-10 für **LAMILUX Heinrich Strunz GmbH**
Zahnstraße 2 20111 Ratzeburg

1. **Prüfgegenstand:**
5 GFK-Musterplatten, 10 cm x 10 cm, Qualität Antislip mittel, Trägerdicke 1,5 mm, Farbe RAL 7043.
5 GFK-Musterplatten, 10 cm x 10 cm, Qualität Antislip grob, Trägerdicke 1,5 mm, Farbe RAL 5003.
2. **Eingangsdatum des Prüfgegenstandes:**
23.04.2010
3. **Datum der Prüfung:**
29.04.2010
4. **Prüfverfahren:**
Bestimmung des Verdrängungsraums, DIN 51130.
5. **Probenahme/Probenvorbereitung:**
Die Probenahme und Anleiten erfolgten durch den Auftraggeber.
Die Proben wurden vor der Prüfung auf Kunststoff-Platten geklebt, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden.
6. **Ergebnis:**

Probe	Antislip mittel [cm ³ /dm ²]	Antislip grob [cm ³ /dm ²]
1	5,1	9,6
2	5,1	9,6
3	5,4	9,5
4	6,1	9,2
5	5,5	9,6
Mittelwert	5,5	9,5
Klasse Verdrängungsraum	V4	V8
7. **Messunsicherheiten:**
Messunsicherheit der verwendeten Waage: 1 %
8. **Schlusswort:**
Die Untersuchungen wurden unter Berücksichtigung neuester wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse sorgfältig nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Um Falschinterpretationen zu vermeiden, darf der vorliegende Bericht nur vollständig kopiert und weitergegeben werden. Auszugswise Kopieren bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das FGK.

i.V. Dr. Markus Pohlmann-Lortz
(Laborleiter)

Hirsch-Grenzhausen, den 30.04.2010/pf



LAMILUX Anti Slip

4. В каком виде и размерах доступен пластик Anti Slip?

- Anti Slip производится толщиной от 1 до 2,5 мм,
- армирование: рубленый стекломат, ровинговая ткань или одно-, двух-, или многоосно ориентированная ткань,
- доступен в листах и рулонах,
- с различными степенями антискользящего эффекта,
- стандартные цвета: антрацит RAL7043, серый RAL7030 и черный RAL 9005; любые другие цвета — под заказ.

LAMILUX Anti Slip

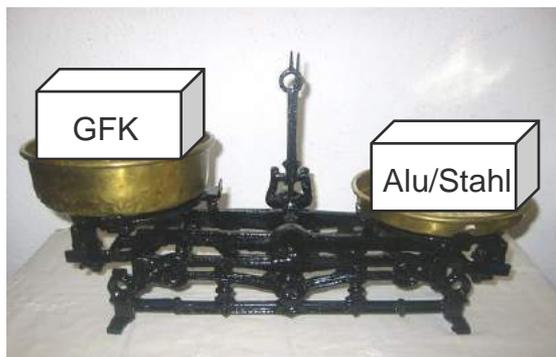
5. Преимущества пластика Anti Slip

Anti Slip обладает целым рядом преимуществ.

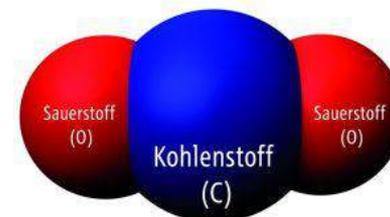
- Высокая механическая прочность (прочность на разрыв и изгиб) благодаря особому составу смолы и армированию при малом удельном весе,
- экономия веса и энергии при использовании в легковесных конструкциях,



**высокая механическая
прочность**



малый удельный вес



**снижение энергопотребления
(выбросов CO₂)**

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- например, цельный пол фургона, изготовленный из композитов с пластиком Anti Slip на 50% легче обычного пола из фанеры (данные компании «Ackermann Fahrzeugbau»),
- в качестве альтернативы: полы фургонов, изготавливаемые из дерева или фанеры, можно делать тоньше, благодаря использованию прочного стеклопластика,



- различная толщина и структура армирования (рубленный стекломат, ровинговая ткань, одно-, двух-, или многоосно ориентированная ткань),



LAMILUX Anti Slip

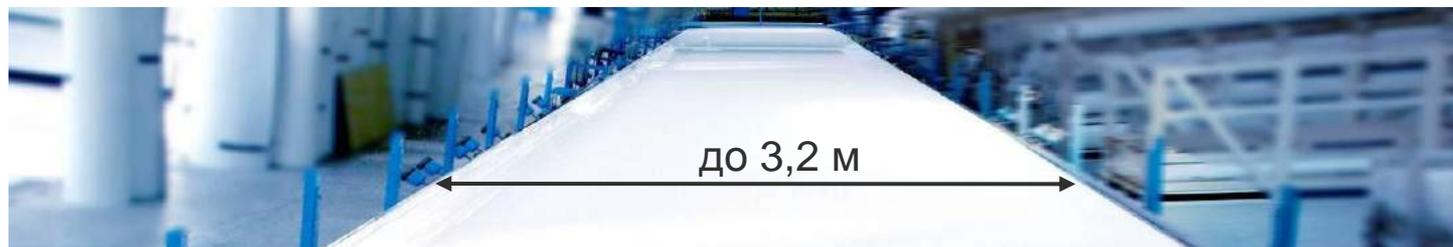
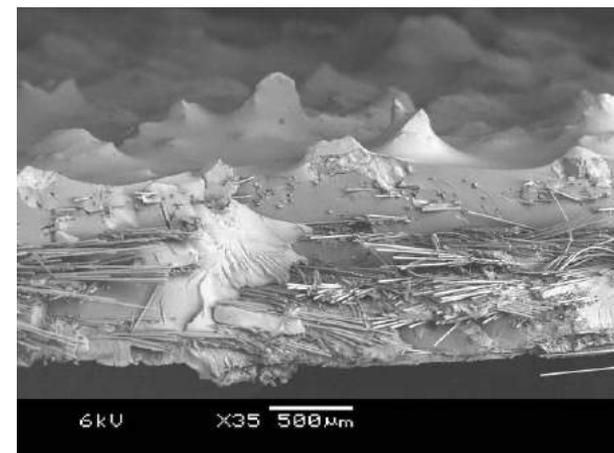
5. Преимущества пластика Anti Slip

- благодаря тому, что пластик Anti Slip доступен в листах больших размеров, можно изготавливать цельный монолитный пол → отсутствие грязи и разрушений в местах стыков,
- повреждения, полученные в результате ударов, можно легко отремонтировать с помощью 2-компонентного клея или эпоксидной смолы,

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

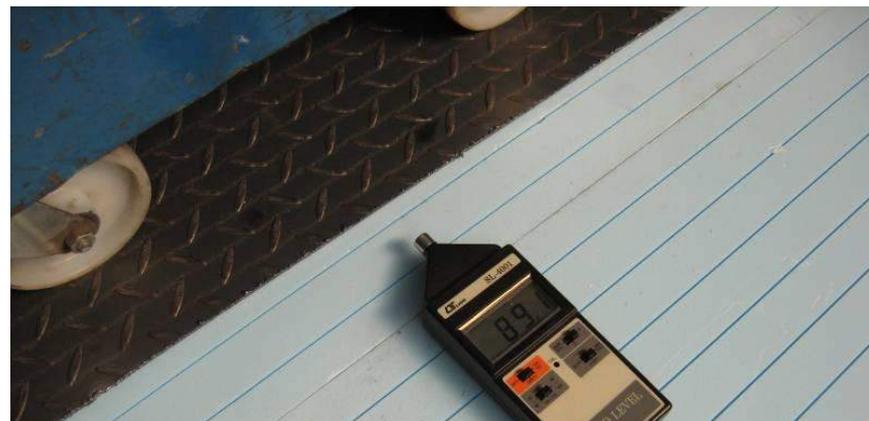
- различная степень антискользящего эффекта: от R10 до R13 (использование различных гранул различных размеров (например, кварцевого песка, гранулированного гранита, акрилатной крошки)),
- ширина листа / рулона до 3,2 м!



LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Наши исследования показали, что при использовании пластика Anti Slip уровень шума при погрузке и разгрузке ниже, чем при использовании рифленых металлических полов,
- **уровень шума при использовании Anti Slip (средний) ниже на 10 дБА**, чем при использовании рифленых металлических полов,
- **уровень шума при использовании Anti Slip (мелкий) ниже на 12 дБА**, чем при использовании рифленых металлических полов,



Расстояние около 10 см

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- результаты внутреннего исследования «U 09/006»:
 - уровень шума: 46 – 48 дБА,
 - расстояние: 10 см,
- в таблице для сравнения приведены значения уровня шума, которые зависят от конструкции и дизайна пола, а также условий погрузки / разгрузки:

Образец	Тележка, 4 колеса, диаметр 9,5 см, твердые пластиковые колеса, вес 62 кг; [дБА]	Тележка, 4 колеса, диаметр 12 см, твердые пластиковые колеса, вес 26 кг; [дБА]	Тележка, 4 колеса, диаметр 28 см, резиновые колеса, вес 99 кг; [дБА]
LAMILUX Anti Slip, средний	77 – 79	80 – 82	52 - 54
LAMILUX Anti Slip, мелкий	76 – 78	78 – 80	50 - 52
Рифленый пол (сталь, уровень 1)	86 – 88	90 – 92	56 -58
Рифленый пол (алюминий, уровень 4)	84 – 86	88 – 90	58 - 60

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Anti Slip прошел испытания по методу TNO (Нидерландская организация прикладных научных исследований) «Методы измерения предельного уровня шума при погрузке и разгрузке».

Основание:

- доставка товара в магазины обычно осуществляется в вечернее или ночное время,
- возникающий при разгрузке грузовика шум беспокоит жителей соседних домов,
- поэтому в общие правила ведения розничной торговли были введены следующие ограничения по уровню шума:
 - погрузка / разгрузка с 19:00 до 23:00: макс. уровень шума - 65 дБА,
 - погрузка / разгрузка с 23:00 до 07:00: макс. уровень шума - 60 дБА.





LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Anti Slip испытывали по методу TNO «Методы измерения предельного уровня шума при погрузке и разгрузке».

Результаты:

- Образцы пластика мелкой и средней фракции соответствуют требованиям в различных конфигурациях:
 - a) Anti Slip / 2-К ПУ клей / фанера / 2-К ПУ клей / пластик
 - b) Anti Slip / 2-К ПУ клей / фанера / 2-К ПУ клей / ЭПС 40 мм / 2-К ПУ клей / пластик
 - c) Anti Slip / 1-К эласт. ПУ клей / фанера / 2-К ПУ клей / пластик

Пластик соответствует требованиям TNO (уровень шума не превышает 60 дБА).

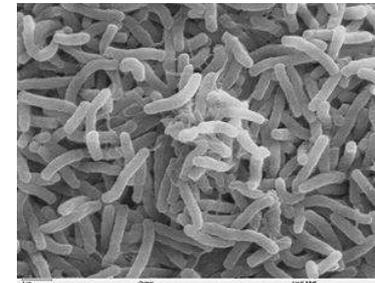
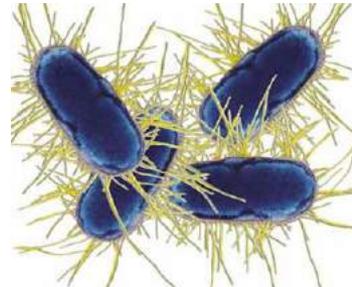
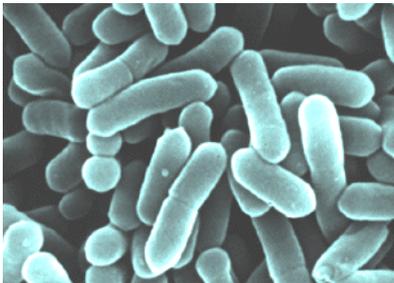
→ Погрузка и разгрузка могут осуществляться в любое время суток

- В случае необходимости мы можем предоставить отчет и точные результаты исследования.

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Высокая устойчивость к обычным контактным средам (например, кофе, кетчуп, горчица, концентрированное молоко, кровь, солнцезащитный крем),
- хорошая устойчивость к тлеющим сигаретам и антиобледенительной соли,
- очень хорошая и лучшая, чем у конкурентов, устойчивость к концентрированным и разбавленным дезинфицирующим моющим средствам (ежегодно в Германии фиксируется около 200000 случаев пищевого отравления, реальная цифра по оценкам специалистов составляет 2000000).



LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Допускается контакт с пищевыми продуктами.

Document STWC05-107.DOC of 2007-10-16, page 4 of 4

According to the results of our evaluation the **lamine Lamilux GSHA, thickness 2,0mm**, complies with regard to its composition and the migration properties with requirements of § 31 (1) of the Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) (German Law Book on Foodstuff and Feeds) and Art. 3 of Regulation (EC) No. 1935/2004. Under conditions of appropriate application and under circumstances of destined and expected use it does not add to food any particles and/or components which are harmful to human health, which alter odour or flavour of food.

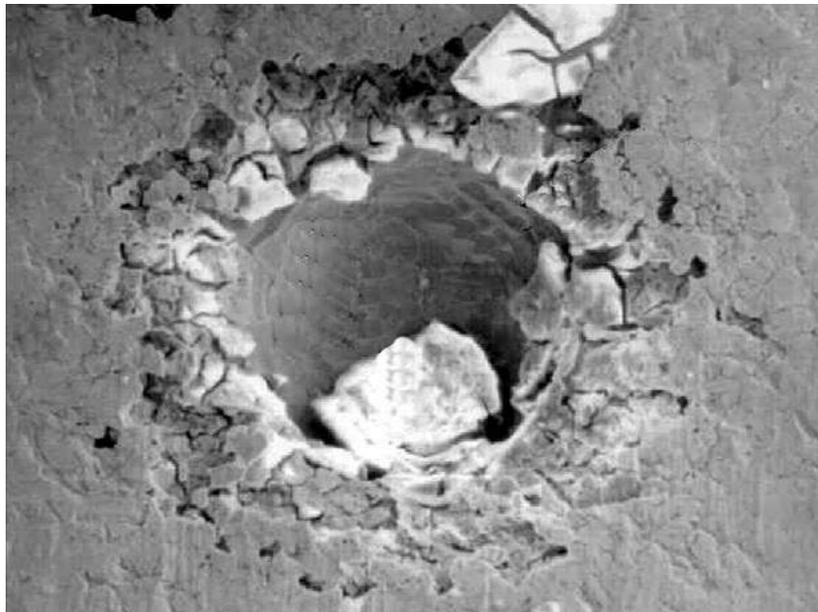
A blue ink signature of Dr. Ulrich Nehring, written over the text of the institute name.
INSTITUT NEHRING GmbH
Dr. Ulrich Nehring



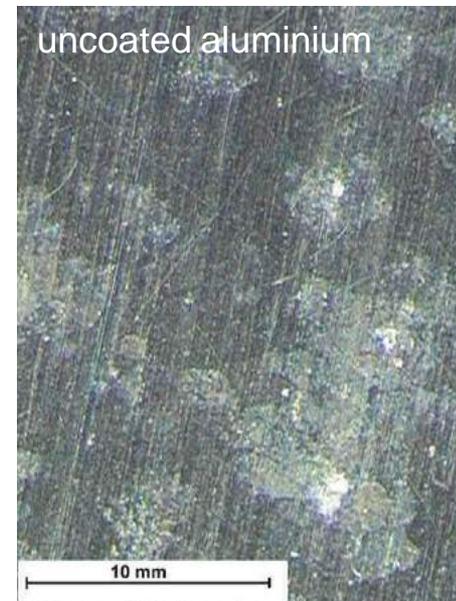
LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Отсутствие коррозии, в т.ч. точечной, которой подвержен алюминий.



коррозия на алюминии

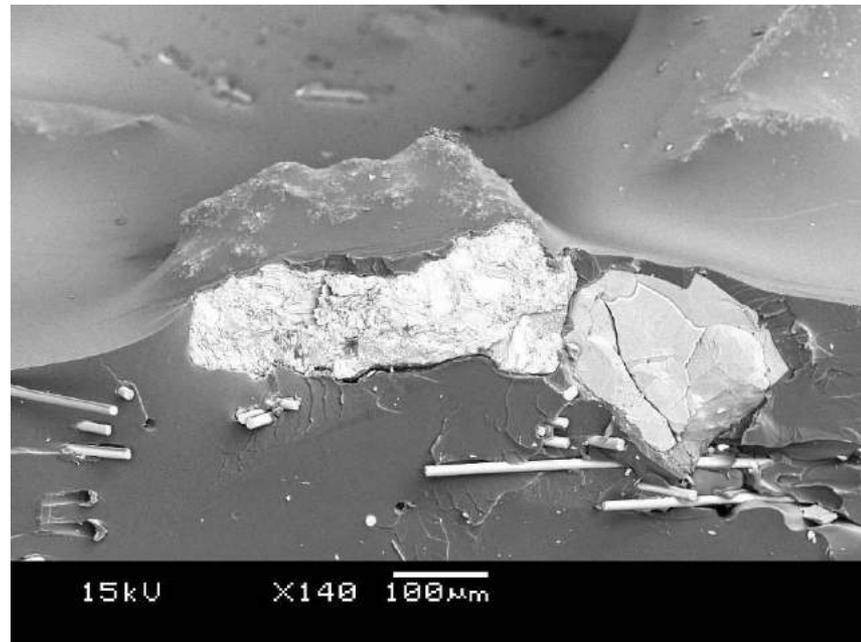


unbeschichtet (deutliche Korrosion)

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Очень хорошее сцепление гранул с основой благодаря тому, что в процессе производства гранулы помещают непосредственно в жидкую смолу.



имплантация гранул



LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Высокая устойчивость к истиранию – испытания с помощью тележки на роликах весом 500 кг.
 - Мы провели длительные испытания различных типов пластика Anti Slip, имитирующие 50000 циклов погрузки / разгрузки с помощью тележки на роликах весом 500 кг,
 - это соответствует нагрузкам, которым подвергается пол фургона в наиболее изнашивающейся задней части в течение 23 лет (при погрузке и разгрузке 2 раза в день с использованием 5 погрузчиков одновременно),
 - на тележку установили 4 различных типа роликов:
 - 1 подвижный ролик из твердого пластика
 - 1 неподвижный ролик из твердого пластика
 - 1 подвижный резиновый ролик
 - 1 неподвижный резиновый ролик
 - **Результат: в зависимости от типа роликов (способа погрузки) пластик Anti Slip показал очень хорошую прочность на истирание при моделировании периода эксплуатации в 23 года.**

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Высокая прочность на истирание – испытания с тележкой весом 500 кг.



Тележка весом 500 кг

- 1 - подвижный ролик из пластика
- 2 - неподвижный ролик из пластика
- 3 - подвижный резиновый ролик
- 4 - неподвижный резиновый ролик



Пневматический цилиндр

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Высокая прочность на истирание – испытания с тележкой весом 500 кг (пример пластика с гранулами средней фракции).

До испытаний



Результат: в зависимости от типа роликов (способа погрузки) пластик Anti Slip (средний) показал очень хорошую прочность на истирание при моделировании периода эксплуатации в 23 года.

После испытаний (50000 циклов при 500 кг)



подвижный ролик из пластика



неподвижный ролик из пластика



неподвижный ролик из пластика



неподвижный резиновый ролик



LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Испытания на устойчивость к перепадам температуры.
 1. Перепады температуры от -30 до +80°C на протяжении 6 недель,
 2. нагревание до 80°C на протяжении 4 недель,
 3. воздействие инфракрасным и галогенным излучением при 100°C на протяжении 100 часов.
- Результат: отделения гранул от основы не происходит, сцепление гранул со смолой остается хорошим.



LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Испытания на износостойкость.
 1. Испытание на кручение (300000 циклов),
 2. испытания в реальных условиях (6 месяцев),
 3. испытание стойкости к атмосферному воздействию,
 4. испытание стойкости к воздействию воды, пара и морозостойкости.

- Нет заметных изменений материала,
- не наблюдается отделение гранул от смолы.



LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Отсутствие проблем при очистке — в зависимости от типа и степени загрязнения материала, его можно легко очистить путем:
 - подметания,
 - очистки щеткой,
 - протирки (для пластика Anti Slip „Style“),
 - очистки паром (холодным или горячим, с чистящим средством или без него).
- Для очистки подходят разбавленные водой моющие средства,
- поскольку существует множество различных моющих средств, рекомендуем сначала проверить пригодность определенного средства на небольшом участке пластика,
- не используйте высококонцентрированные чистящие средства или растворители.

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Пример: очистка паром.



Испытание с помощью пароочистителя:
обработка участка пластика паром в
течение 5 минут с расстояния 5 см.

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Устойчивость к маслу.



- Различные цвета:
 - RAL,
 - NCS,
 - индивидуальные,
 - прозрачный.





LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Готовый к использованию простой в обработке продукт
→ легко режется на листы нужного размера и клеится обычным 2-компонентным полиуретановым клеем.
- При приклеивании на фанеру рекомендуем использовать более мягкий и вязкопластичный 2-компонентный полиуретановый клей
→ такой клей лучше выдерживает нагрузки, возникающие между жестким пластиком и жесткой фанерой.

Данные рекомендации основаны на наших опыте и знаниях. Они не являются гарантией в отношении свойств продукта или характеристик процесса, поскольку последние зависят от производственного процесса клиента и способа применения материала.

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Для получения прочного и однородного соединения антискользящий пластик Anti Slip необходимо приклеивать как часть (слой) сэндвич-панели непосредственно в процессе ее изготовления (например, на вакуумном столе или в гидравлическом прессе).
- Перед каждым склеиванием:
убедитесь, что на поверхности нет пыли, грязи, жира и масла,
а также других веществ, которые могут отрицательно повлиять на адгезию.
- При необходимости обратитесь к нам за подробной информацией.





LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- После отверждения клея вы получаете готовый для установки на шасси пол фургона.
- При использовании жидкого заливного пола приходится ждать его застывания (1 – 2 дня), а с пластиком Anti-Slip вы экономите это время.

→ **Минимизация времени производственного цикла**



LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- **Дополнительные преимущества пластика по сравнению с заливным полом:**
 - не происходит испарения растворителя,
 - нет необходимости обогревать помещение для застывания пола,
 - нет необходимости заделывать отверстия от сучков в поверхности фанеры (при использовании заливного пола в этих местах могут возникнуть пузыри),
 - легкость очистки,
 - нет необходимости точно выравнять фургон (при использовании заливного пола это необходимо для равномерного распределения жидкости).

LAMILUX Anti Slip

5. Преимущества пластика Anti Slip

- Меньший риск получения травм и порезов, чем при использовании алюминия или стали, благодаря отсутствию острых краев,
- лучшая сопротивляемость поломке соединительных элементов (болтов, заклепок),
- нет необходимости гнуть, соединять, дополнительно обрабатывать пластик.



LAMILUX Anti Slip

6. Физические свойства в сравнении с алюминиевым полом.

	Пластик Anti Slip	Алюминий
Плотность [кг/м ³]	ок. 1350 – 1450 (в зависимости от содержания стекла)	2700
Коэффициент теплового расширения	ок. 30 – 40*10 ⁻⁶ 1/К (в зависимости от содержания стекла, толщины, смолы)	24*10 ⁻⁶ 1/К
Теплопроводность [Вт/(м·К)]	0,21	ок. 237
Прочность на разрыв [Н/мм ²]	60 - 100 (в зависимости от содержания стекла / типа)	ок. 70 – 400 (в зависимости от сплава)
Прочность на изгиб [Н/мм ²]	80 - 150 (в зависимости от содержания стекла / типа)	--



LAMILUX Anti Slip

7. Возможности применения антискользящего пластика Anti Slip

- Пол фургонов, полуприцепов, грузовых автомобилей,
- покрытие пола промышленных помещений,
- покрытие пола холодильных складов,
- грузовые платформы, рампы, пандусы и т.п.,
- ступени, помосты, складские стеллажи и т.п.

LAMILUX Anti Slip

8. Требования к антискользящему эффекту для пола

- Требования к классу антискользящего эффекта для пола в Германии регулируются нормой BG 181:

<http://www.bge.de/asp/dms.asp?url=/zh/z571/anh1.htm>

- Например:
 - санитарные помещения R10
 - комнаты отдыха R 9
 - производство кулинарного жира R12
 - холодильные склады
 - для неупакованных продуктов R11
 - для упакованных продуктов R12

Качество и стабильность

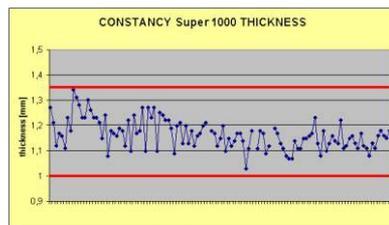
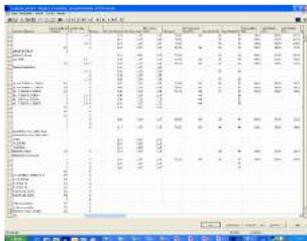


Контроль входящего сырья

- 100% всех смол
- выборочный контроль стекломатов

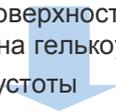


Статистика и обратная связь



Контроль процесса производства и качества готовой продукции

- 100% контроль производственного процесса
- Контроль качества продукции:
 - каждый второй рулон: твердость по Барколу, толщина, отслаивание, прозрачность
 - 2 раза за смену: поверхностное натяжение, толщина гелякоута
 - 3 раза за смену: пустоты



Лаборатория

- Около 1% продукции
 - Прочность на растяжение и изгиб
 - Остаточный стирол
 - Глянец
 - Пожелтение
 - Поверхностное натяжение
 - ИК-тест
- Твердость по Барколу
- Содержание стекла
- Поверхностное натяжение,
- Температурные исследования
- Радиус изгиба





Дисклеймер

Отказ от ответственности

Рекомендации и информация, приведенные в данном документе, являются правдивыми и основаны на современных технологиях. Приведенные рекомендации не являются гарантируемыми показателями для определенного производственного процесса и свойств материала. Покупатель несет персональную ответственность за безопасность собственного производства (например, технику безопасности, производственный процесс, безопасность для окружающей среды) и качество и свойства продукции.