

## **LUCOBIT ABDICHTUNGEN**

Ein sicheres und dichtes Flachdach





## **Architekten gestalten Flachdächer: Ein modernes Baukonzept**

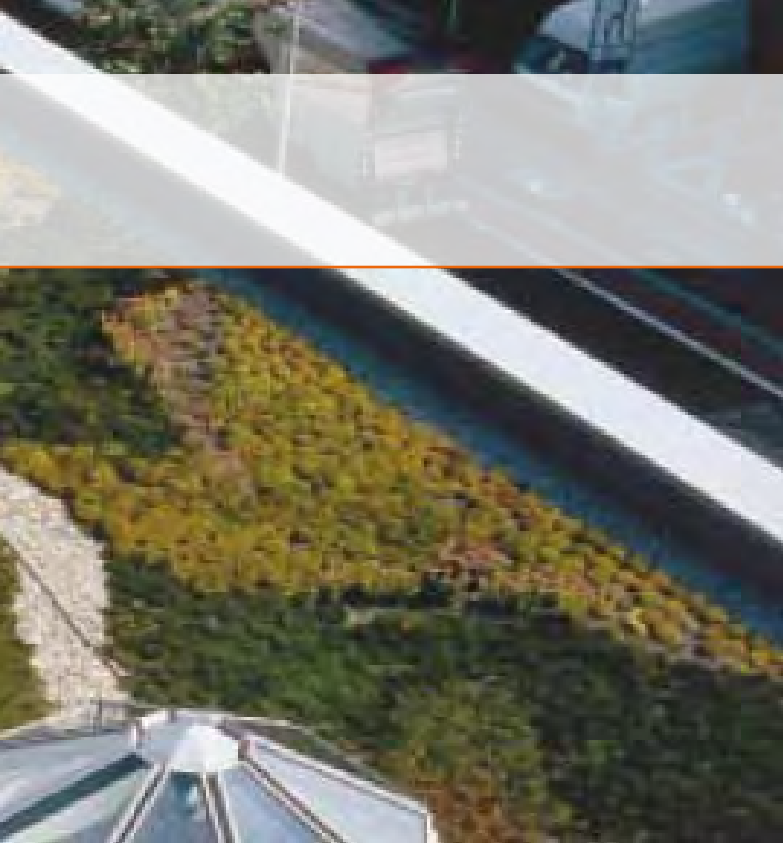
Flachdachkonstruktionen gehören zu den modernen Baukonzepten unserer Zeit. Viele Millionen Quadratmeter Flachdach-Flächen, die seit Jahrzehnten schadensfrei bestehen, sind dafür der beste Beweis. Neben den bekieten / freibewitterten Flachdächern haben begrünte Flachdächer zunehmende Bedeutung, da durch die Begrünung ein Teil der Flächenversiegelung kompensiert und eine positive Beeinflussung des Stadtklimas erreicht werden kann. Schadensfälle, für die es unterschiedliche Ursachen gibt, die z.B. beim Verarbeiten entstehen können, im Material, im bauphysikalischen und bauchemischen oder konstruktiven Bereich liegen können, führen immer wieder zu hitzigen und unsachlichen Diskussionen über Sicherheit und Wirtschaftlichkeit von Flachdächern. Wir wollen mit umfassenden Informationen über Dichtungsbahnen aus Lucobit® einen Beitrag zur Versachlichung leisten.

## **Lucobit®: Spitzenplatz im Praxistest**

Dachabdichtungen unterliegen den unterschiedlichsten mechanischen, chemischen und biologischen Beanspruchungen. Die bauphysikalischen Anforderungen sind hoch. Wie sicher sind also Abdichtungen? Eine vergleichende Beurteilung der unterschiedlichen Werkstoffe mit Blick auf deren Abdichtungsleistung wurde erst durch die praxisbezogenen und einheitlich durchgeführten Untersuchungen der Europäischen Vereinigung dauerhaftes dichtes Dach (ddDach) in Kooperation mit der Technischen Universität München möglich (1991, 1999, 2007). Sie können allen am Bau Beteiligten als Entscheidungshilfe dienen. Nach praxisorientierten Untersuchungen von 105 verschiedenen Dachbahnen kommt ddDach (2004) zu der Erkenntnis, dass es möglich ist, in allen Werkstoffgruppen hervorragende Bahnen herzustellen. Ergebnisse von 2007 zeigen, dass Bahnen aus Lucobit® seit der ersten Untersuchung im Jahr 1991 von Ernst in der Anwendung optimiert wurden und dadurch mit über 70% deutlich über dem Qualitätsdurchschnitt liegen.

Dachbahnen aus Lucobit® erfüllen in der Gesamtheit der Werkstoffgruppen nahezu alle von ddDach definierten Praxisanforderungen.





Jeder Werkstoff hat Bearbeitungsgrenzen und muss deshalb materialgerecht verarbeitet werden. Die für Bahnen aus Lucobit® geltenden Verarbeitungshinweise der einzelnen Hersteller berücksichtigen die langjährigen Praxiserfahrungen. Solche Hinweise ergänzen die Fachregeln und führen zu mehr Verarbeitungssicherheit. Ein wichtiger Pluspunkt für eine schnelle und wirtschaftliche Verarbeitung von Bahnen aus Lucobit® ist das niedrige Gewicht (ca. 2 kg / m<sup>2</sup>) mit Bahnenbreiten bis zu 2 m und Bahnenlängen bis zu 20 m. Auch große und schwierige Dachflächen werden schnell abgedichtet. Ein weiteres Plus ist die sichere und umweltschonende Verschweißung durch Heißluft. Eine materialhomogene Nahtverbindung lässt sich auch bei niedrigen Außentemperaturen sicher herstellen. Eine Vorbehandlung der Nähte bei Neumaterial ist nicht erforderlich. Messungen der Tiefbaugenossenschaft Hannover belegen, dass beim Heißluftverschweißen von Lucobit®-Bahnen keine gesundheitsschädlichen Dämpfe entstehen (alle zulässigen Grenzwerte werden deutlich unterschritten).

### Vorteil 1

Verlegefreundliche Verarbeitung mit einfacher, sicherer Nahtfugetechnik.

Durch eine weitgehendst witterungsunabhängige Verarbeitung von Bahnen aus Lucobit® können Terminvorgaben, auch in Übergangszeiten mit schlechter Witterung, eingehalten werden.

Durch die „gutmütige“ Nahtfugetechnik bei Bahnen aus Lucobit® sind Verarbeitungsfehler weitgehend ausgeschlossen.

Eine materialhomogene Nahtverbindung durch Heißluftverschweißung sorgt für mehr Sicherheit, denn nur ein Dach mit dichten Fügenähten schützt das Gebäude dauerhaft.

Eine Endkontrolle der heißluftverschweißten Nähte ist denkbar einfach. Die optische Kontrolle ist ausreichend und sicher: Ist die Schweißbraue optimal ausgebildet, ist auch die Nahtverbindung optimal.

Kurze Verlege- und Verarbeitungszeiten bringen Kostenersparnis. Große Flächen lassen sich mit wenigen Rollen abdichten. Pro Rolle sind bis zu 40 m<sup>2</sup> in wenigen Minuten dicht und sicher verlegt. Breite Bahnen aus Lucobit® verringern ganz erheblich den Aufwand für Nahtverbindungen.

Das niedrige Gewicht der Dachbahnen hilft doppelt sparen, denn

- Dachkonstruktion können statisch leichter konzipiert werden
- der Transportaufwand zur und auf der Baustelle wird dadurch deutlich verringert

**Dachbahnen müssen auf der Baustelle einfach und witterungsunabhängig zu verarbeiten sein!**

**Besonders wichtig: eine einfache, baustellengerechte Verschweißbarkeit mit optimaler Nahtverbindung.**



**Die Materialeigenschaften dürfen sich nur so geringfügig ändern, dass die Nutzung der Dachabdichtung langfristig gewährleistet ist.**

Normprüfungen, zum Beispiel nach EN 13956, dienen der Überprüfung von Mindestanforderungen. Die praxisorientierten Prüfungen nach Anforderungsprofil ddDach (2005) können Indikatoren zur Abschätzung der zur erwartenden Funktionsdauer von Dachbahnen sein. Unterschiedliche Tests simulieren dabei den Alterungsprozess und ermöglichen Rückschlüsse auf das tatsächliche Alterungsverhalten. Gute Testergebnisse stehen für eine dauerhafte Funktionstüchtigkeit und für Langlebigkeit. Neun Dachbahnen aus Lucobit® haben sich den praxisorientierten Prüfungen gestellt. Die Ergebnisse von ddDach und der TU München zeigen, dass bei Bahnen aus Lucobit® bei fachgerechter Verarbeitung und Wartung mit einer Funktionsdauer von 30 Jahren und mehr gerechnet werden kann.

### **Vorteil 2**

Dauerhafte Alterungsbeständigkeit und deshalb langfristige Nutzung.

Wissenschaftlich ist belegt, dass dünne Bahnen schneller altern. Die Standarddicken bei Dachbahnen aus Lucobit® betragen deshalb 2 mm.

Eine hohe Alterungsbeständigkeit der Abdichtungsbahn bedeutet Langzeit-Sicherheit für den Werterhalt des Gebäudes und für eine sorgenfreie Nutzung.

Aufgrund der sehr guten Materialeigenschaften bei Bahnen aus Lucobit® haben auf dem Dach übliche Beanspruchungen kaum Einfluss auf das Alterungsverhalten.

Erfahrungen aus drei Jahrzehnten zeigen: Lucobit®-Dächer bleiben langfristig sicher und dicht! Über 90 Mio m<sup>2</sup> abgedichteter Dachfläche in 20 Ländern sind der Beweis.

Bei späteren Einbauten ist die sichere Verschweißbarkeit noch nach Jahren gewährleistet.



***— Dachbahnen müssen dauerhaft alterungsbeständig sein!***



**Dachbahnen müssen auf der Baustelle hohe Beanspruchungen vertragen und ohne Schutzschicht hohe Perforationssicherheit bieten, z.B. gegen Hagelschlag!**

Werkstoffnormen berücksichtigen die Beanspruchungen der oft rauen Baustellenwirklichkeit nicht. Zusätzliche Erkenntnisse geben praxisorientierte Prüfungen (Zigaretten- glut, Hartlöttröpfen und Dachpappennagel). Die von Ernst festgestellten Ergebnisse bestätigen unsere langjährigen Erfahrungen. Eine Bahndicke von 2 mm und die mittige Glasvlieseinlage reduzieren die Gefahr einer Beschädigung während der Bauzeit auf ein Minimum. Dies gilt darüberhin- aus auch für die mechanisch-thermische Beanspruchung bei frei bewitterten Dachflächen. Das mittige Glasvlies sorgt für eine exzellente Planlage und verhindert so beim Verlegen die Bildung von Wellen und Falten.

### Vorteil 3

Hohe mechanische Widerstandsfähigkeit, gutes Perforationsverhalten.

Hohe Sicherheit gegen Beschädigung während der Verarbeitung und bis zur Abnahme bzw. bis zum Aufbringen von Schutzschichten bedeutet auch hohe Sicherheit gegen Schäden durch andere Baugewerke.

Freibewitterte Dachflächen aus Lucobit® bieten jahrzehntelangen Schutz, auch gegenüber starker Beanspruchung, wie zum Beispiel Hagelschlag.

Die Widerstandsfähigkeit der Dachbahn aus Lucobit® bleibt langfristig erhalten

Ein unabhängiges Prüfinstitut bestätigt, dass selbst bei einem Dach mit rund 30 Jahre alten Bahnen aus Lucobit® noch eine ausreichende Funktionssicherheit als Dachdichtungsbahn gewährleistet ist.

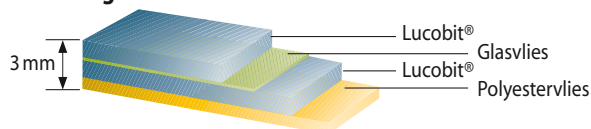
## Lucobit®: Konstruktionen einer Abdichtungsbahn

Ähnlich dem Rückrad im menschlichen Körper stabilisiert das mittige Glasvlies die Dachbahn. Diese Struktur ist Ergebnis innovativer Extrusionstechnologie. Damit werden die Dachbahnen den besonders hohen Praxisanforderungen gerecht, die an sie hinsichtlich ihrer Lebensdauer gestellt werden.

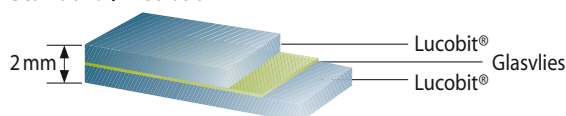
ECB-Bahnen mit mittigem Glasvlies sind:

- reißfest
- wärmebeständig
- widerstandsfähig gegen Punktbelastung
- exzellent in Planlage und Dimensionsstabilität
- einfach und sicher verschweißbar
- frei wählbar im Zuschnitt
- bequem zu verlegen ohne direkten Kontakt mit Glasfasern

### Sanierungsbahn



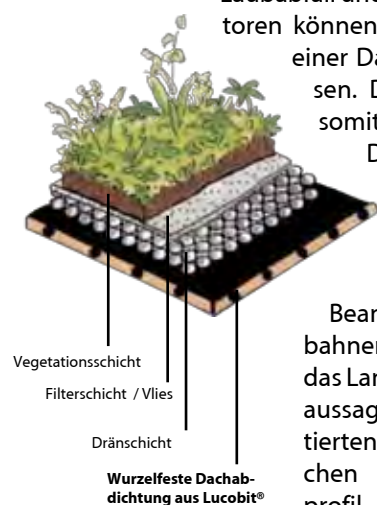
### Standard / Neubau





**Dachbahnen müssen biologischen Einwirkungen widerstehen! Die Ausführungsart darf keine Rolle spielen: frei bewittert, bekiest oder begrünt.**

Flachdächer müssen sicher sein gegen die Einwirkung chemischer oder biologischer Substanzen, wie z.B. saurer Regen, Zement- und Gipswässer, Algenbefall, Mikrobeneinfluss z.B. bei Lagerung in Kalkmilch, Säurelösung und im Kompost / Laubabfall und vieles mehr. Alle diese Faktoren können die Materialeigenschaften einer Dachbahn negativ beeinflussen. Der Alterungsprozess kann somit beschleunigt werden.



Die Werkstoffnormen sehen überwiegend Kurzzeitprüfungen an Neumaterial vor. Diese sind in Bezug auf die tatsächlichen Beanspruchungen an Dachbahnen und im Besonderen auf das Langzeitverhalten nur bedingt aussagekräftig. Die praxisorientierten Prüfung von der TU München nach dem Anforderungsprofil ddDach (2005) ermitteln das Langzeitverhalten von Dachbahnen unter Berücksichtigung

der tatsächlichen Einflussfaktoren unter Laborbedingungen. Aus den Ergebnissen der Langzeitprüfung kann auf das tatsächliche Alterungsverhalten der Dachbahnen geschlossen werden. Bei diesen Langzeitprüfungen zeigen Bahnen aus Lucobit® hervorragende Ergebnisse.



**Vorteil 4**

Widerstandsfähig gegen biologische und chemische Einflüsse. Wurzelfestigkeit.

Bahnen aus Lucobit® geben Langzeit-Sicherheit und Vertrauen, weil sie gegen bekannte aggressive Umweltbelastungen beständig sind.

Eine praxisgerechte Problemlösung für alle Anwendungsbereiche.

Dachbegrünungen sorgen für mehr Nutzfläche und Lebensqualität. Alle Dachbahnen aus Lucobit® sind wurzelbeständig. Dies ist durch die FLL-Prüfung nachgewiesen.

**Vorteil 5**

Umweltverträglichkeit und am Ende der Nutzung recyclebar.

Bahnen aus Lucobit® sind lebensfreundliche und ökologisch unbedenkliche Werkstoffe. Produkte aus dem Rohstoff Polyethylen haben sich seit Jahrzehnten ökologisch positiv bewährt.

Die ökologisch orientierte Architektur übernimmt bewusst Verantwortung für die Zukunft, auch bei der Wahl der Dachbahn.

Bahnen aus Lucobit® erfüllen schon seit langem die Ziele der Agenda 21 und setzen Maßstäbe im Abdichtungsbereich für die nachfolgende Generation.

Ökologisch optimale Dachbahnen aus Lucobit® leisten einen Beitrag zum Erhalt einer gesunden Umwelt.

**Dachbahnen müssen umweltfreundlich, ökologisch unbedenklich und hydrolysebeständig sein. Eine Belastung des Niederschlagwassers darf nicht entstehen!**

Ziel der AGENDA 21 ist eine ganzheitliche und ökologische Betrachtungsweise beim zeitgemäßen Bauen. Der Schutz von Boden, Wasser und Luft als natürliche Lebensgrundlagen wird dabei besonders berücksichtigt. Weitere Ziele sind die Vermeidung von Belastung und der sparsame Umgang mit Ressourcen. Hierzu zählt auch die Minimierung des Materialeinsatzes, des Energieverbrauchs bei Produktion und Transport, aber natürlich auch die Möglichkeit zum Recycling von Materialien im Interesse einer Kreislauf-Wirtschaft. Hydrolyse bedeutet die Zerlegung eines Stoffes durch Wasser. Stoffe werden unter bestimmten Bedingungen in die Vorprodukte zurückgespalten. Bestandteile mit toxischer Wirkung können zur Belastung von Abwasser und der Natur führen. Sie können sogar Trinkwasser verunreinigen. Ein besonders sensibler Test für die Qualität des Trinkwassers ist eine Prüfung durch lebende Fische, wie sie bei Trinkwasserbehältern eingesetzt werden. Orientierend an dieser Prüfung nach DIN 38 412/ Teil 31, Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L), hat Ernst (1999) den „Fischtest“ für Abdichtungsbahnen entwickelt. Hier wird geprüft, ob wasserlösliche Inhaltsstoffe der verlegten Dachbahn Auswirkungen auf die Qualität des Niederschlagwassers haben. Bei dieser Prüfung liegen die Bahnen aus Lucobit® als einzige mit sehr guten Materialeigenschaften über dem Durchschnitt aller 105 getesteten Abdichtungen und können somit als ökologisch unbedenklich bezeichnet werden.





## **Dachbahnen müssen sämtlichen Einwirkungen widerstehen!**

### **Nur eine Dachbahn für alle Anwendungsbereiche und mit umfassender Garantie auf Material und Verarbeitung!**

Lucobit®, das ist 30 Jahre kontinuierliche Produkt-Optimierung und Anpassung an sich stetig verändernde Anforderungen, hohe Qualität und Zuverlässigkeit. Garant hierfür ist das umfangreiche Know-how der LUCOBIT AG. Die ideale Komposition der Rohstoffe führt zu optimalen Materialeigenschaften. Das ermöglicht die Anwendung von Bahnen aus Lucobit® in Flachdach-Konstruktionen, bei Neubau und Sanierungen. Sonderlösungen nach Flachdachrichtlinien und bei Dachbegrünungen bieten Bauherren, Architekten und Verarbeitern langfristige ökologische und ökonomische Vorteile. Durch die Forschungs- und Materialprüfungsanstalt FMPA Stuttgart wurde festgestellt, dass eine seit 30 Jahren verlegte und freibewitterte Bahn aus Lucobit® noch den Mindestanforderungen der Werkstoffnorm EN 13956 entspricht und somit voll funktionsfähig ist.



### **Vorteil 6**

Geeignet für Sanierung und Neubau. Garantie und speziell abgestimmte Versicherung für den gesamten Dachaufbau. Die Hersteller von Dachbahnen aus Lucobit® orientieren sich nicht nur an den Qualitätsforderungen der EN 13956. Der hohe Qualitätsanspruch berücksichtigt auch die praxisrelevanten Anforderungen. Bei fachgerechter Ausführung und regelmäßiger Wartung des Flachdaches kann deshalb nach den Untersuchungsergebnissen des ddDach und der TU München bei Dachbahnen aus Lucobit® mit einer Funktionsdauer von 30 Jahren und mehr gerechnet werden.

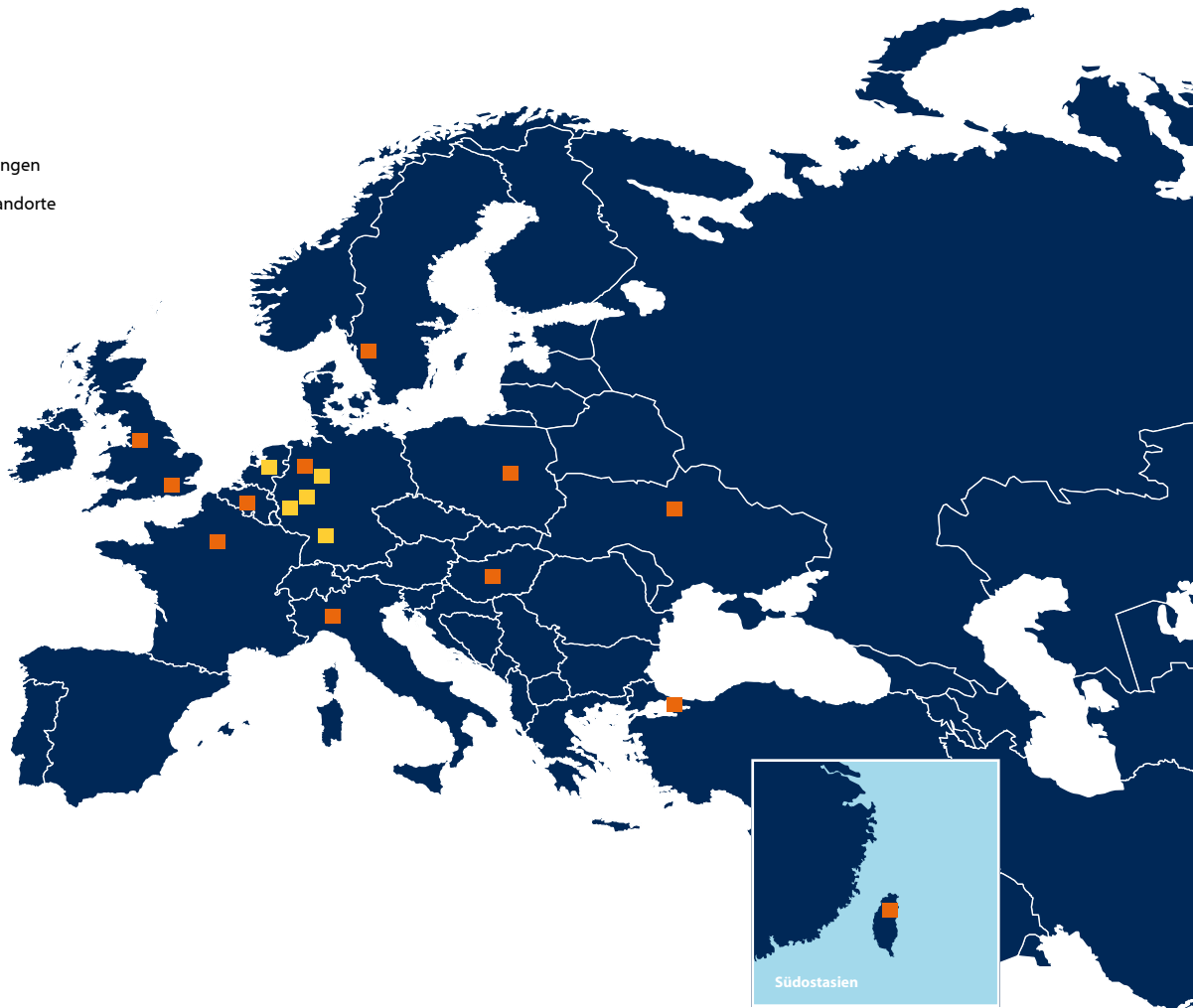
Für Neubau oder Sanierungen, für frei bewitterte, bekiesete oder begrünte Dächer können bei renommierten Versicherern abgesichert werden. Die Versicherungslaufzeit kann individuell über die Bahnenhersteller mit allen großen Sachversicherern vereinbart werden.

Durch diesen umfangreichen Versicherungsschutz ist die Frage der Schuldzuweisung im eventuellen Schadensfall nicht mehr relevant. Darüber hinaus ist der Bauherr in der Versicherungszeit vor möglichen Insolvenzrisiken geschützt.

Bahnen aus Lucobit® sind sicher + dicht.

# STANDORTE

- Niederlassungen
- Vertriebsstandorte



**LUCOBIT**  
THERMOPLASTIC POLYOLEFINS

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

LUCOBIT Aktiengesellschaft  
Brühler Str. / LyondellBasell • B100  
D-50389 Wesseling  
Phone +49 (0) 22 36 / 3 78 59 0  
Fax +49 (0) 22 36 / 3 78 59 99  
info@lucobit.de • www.lucobit.de