

Animat Inc.

## Liegeboxmatratze Animattress I

Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung, Abriebfestigkeit, Rutschfestigkeit, Säurebeständigkeit, Reinigungsabstand



**ANIMAT LIEGEBOXMATRATZE  
ANIMATTRESS I**

- ✓ Verformbarkeit/Elastizität
  - ✓ Dauertrittbelastung
  - ✓ Abriebfestigkeit
  - ✓ Rutschfestigkeit
  - ✓ Säurebeständigkeit
  - ✓ Reinigungsabstand
- DLG-Prüfbericht 7425



## Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfangsreduzierte Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. Die Prüfung dient zur Herausstellung besonderer Innovationen und Schlüsselkriterien des Prüfgegenstands. Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahmen für Gesamtprüfungen enthalten oder sich auf andere wertbestimmende Merkmale und Eigenschaften des Prüfgegenstandes fokussieren.

Die Mindestanforderungen, die Prüfbedingungen und -verfahren sowie die Bewertungsgrundlagen der Prüfungsergebnisse werden in Abstimmung mit einer DLG-Expertengruppe festgelegt. Sie entsprechen den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen. Die erfolgreiche Prüfung schließt mit der Veröffentlichung eines Prüfberichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.

Der DLG-ANERKANNT-Test „Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung, Abriebfestigkeit, Rutschfestigkeit, Säurebeständigkeit, Reinigungsabstand“ umfasst technische Messungen auf Prüfständen und im Labor des DLG-Testzentrums. Es wurden die Abriebfestigkeit, die Rutschfestigkeit, die Verformbarkeit und Elastizität sowie der mögliche Reinigungsabstand gemessen, eine Dauertrittbelastung durchgeführt und die Säurebeständigkeit untersucht. Prüfgrundlage war der DLG-Prüfrahmen elastische Stallbodenbeläge im Liegebereich von Rindern und Milchkühen, Stand Dezember 2018 und DIN 3763:2022-08 (Elastische Stallbodenbeläge im Lauf- und Liegebereich von Rindern und Milchkühen – Anforderungen und Prüfung).

Andere Kriterien wurden nicht untersucht.



### **ANIMAT LIEGEBXMATRATZE ANIMATTRESS I**

- ✓ **Verformbarkeit/Elastizität**
- ✓ **Dauertrittbelastung**
- ✓ **Abriebfestigkeit**
- ✓ **Rutschfestigkeit**
- ✓ **Säurebeständigkeit**
- ✓ **Reinigungsabstand**

DLG-Prüfbericht 7425

## Das Produkt

### Hersteller und Anmelder

Animat Inc.  
395 Rodolphe Racine  
CA J1R 0S7  
Sherbrooke Canada

Produkt:  
Liegeboxmatratze Animatress I

Kontakt:  
Telefon 0060 819 821 2091 222  
Telefax 0060 819 821 2879  
psavary@animat.ca  
www.animat.com

### Beschreibung und Technische Daten

Die hier geprüfte Liegeboxmatratze Animatress I ist ein Bodenbelag für den Liegebereich in Hochboxen in Liegeboxenställen.

- Dicke: ca. 53 mm
- Deckbelag: schwarze Gummimatte, Oberseite mit siebdruckartiger Profilierung
- Unterseite mit weißem gewobenem Belag, Dicke ca. 4,5 mm
- Härte Shore A: ca. 75
- Unterlage der Matratze: aus ca. 48 mm dicker PU-Schaumstoffplatte, die mit ca. 1 mm dicker farbloser Folie umhüllt ist
- Verlegung als Bahnenware

## Beurteilung – kurz gefasst

Die hier geprüfte Animat Liegeboxmatratze Animatress I, ein elastischer Bodenbelag im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen, wurde im DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test auf Prüfständen auf Haltbarkeits- und Komforteigenschaften untersucht.

Im Einzelnen wurden die Beständigkeit gegen Dauertritt- und Abriebbelastung und gegenüber Säuren sowie die Rutschfestigkeit, der mögliche Reinigungsabstand, die Verformbarkeit und Elastizität geprüft. Insbesondere die Verformbarkeit und Elastizität im Neuzustand und nach der Dauertrittbelastung waren deutlich besser als der Standard.

Anforderungen DIN 3763 werden erfüllt. Verformbarkeit und Elastizität Klasse 4 nach DIN 3763.

Tabelle 1:  
Ergebnisse im Überblick

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Bewertung
Verformbarkeit und Elastizität im Neuzustand	■ ■ ■ ■ ■ *
Verformbarkeit und Elastizität nach Dauerversuch	■ ■ ■ ■ ■ *
bleibende Verformung nach Dauertrittbelastung	■ ■ ■ ■ ■ *
geringer Verschleiß nach Dauertrittbelastung	■ ■ ■ □ □ *
Abrieb/Verschleißfestigkeit	■ ■ ■ ■ □ *
Säurebeständigkeit gegenüber Futtersäurengemisch	■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Harnsäure	■ ■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Schwefeliger Säure	■ ■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Ammoniak	■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Stalldesinfektionsmitteln	■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Peressigsäure	■ ■ ■ ***
Rutschfestigkeit	■ ■ **
Reinigungsabstand mit Flachstrahldüse	■ ■ ■ □ □ *
Reinigungsabstand mit Dreckfräser	■ ■ ■ ■ □ *

Der DLG-Prüfrahmen gibt folgende Bewertungsmöglichkeiten vor:

\* ■ ■ ■ oder besser = erfüllt, übertrifft oder übertrifft deutlich den festgelegten DLG-Standard, ■ ■ = genügt den gesetzlichen Anforderungen für die Marktfähigkeit, ■ = nicht bestanden

\*\* Einzelkriterium Rutschfestigkeit: ■ ■ = bestanden, ■ = nicht bestanden

\*\*\* Einzelkriterium Säurebeständigkeit: ■ ■ ■ = beständig, ■ ■ = bedingt beständig, ■ = nicht beständig

## Die Methode

### Verformbarkeit und Elastizität

Die Verformbarkeit wird im Neuzustand und nach der Dauertrittbelastung durch Kugeleindruckversuche mit einer Kalotte ( $r = 120 \text{ mm}$ ) und einer Eindringkraft von  $2000 \text{ N}$  (entspricht ca.  $200 \text{ kg}$ ) gemessen.

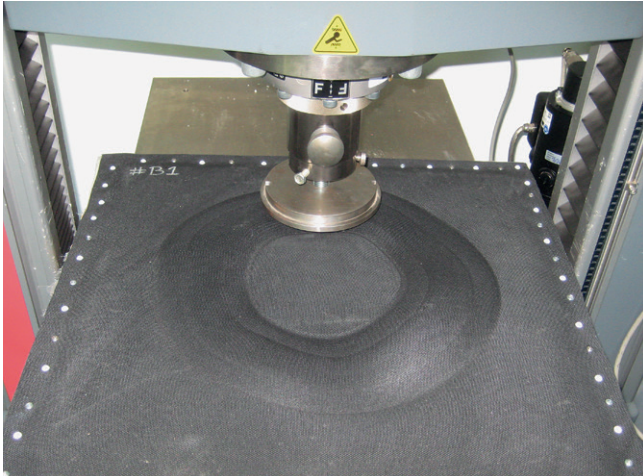


Bild 2:  
Messung der Verformbarkeit

### Dauertrittbelastung

Die Messung der Dauertrittbelastung erfolgt mit  $100.000$  Wechselbelastungen bei  $10.000 \text{ N}$  (entspricht ca.  $1000 \text{ kg}$ ) auf einem Prüfstand mit einem runden Stahlfuß.

Der Stahlfuß ist als „künstlicher Kuhfuß“ den natürlichen Gegebenheiten nachempfunden. Der Fuß hat einen Durchmesser von  $105 \text{ mm}$  und somit eine Aufstandsfläche von  $75 \text{ cm}^2$ , der Tragrand der Klaue wird durch einen  $5 \text{ mm}$  breitem Ring an der Peripherie der Sohle, der die übrige Fläche  $1 \text{ mm}$  überragt, simuliert.

### Abriebfestigkeit

Beim Abriebtest wird der Bodenbelag mit Schmiergelleinen (Körnung  $280$ ) bei einer Auflagekraft von  $500 \text{ N}$  ( $= 8,13 \text{ N/cm}^2$  Flächenpressung) gerieben. Um einen Einfluss der bei der Reibung erzeugten Wärme auf den Reibvorgang auszuschließen, wird das Reibelement kontinuierlich mit Wasser gekühlt. Die Größe der geriebenen Fläche im Test betrug  $61,5 \text{ cm}^2$ .

### Rutschfestigkeit

Die Messungen erfolgten mit dem mobilen Comfort Control Rutschfestigkeitsprüfstand des DLG-Testzentrums.

Ein mit  $10 \text{ kg}$  belasteter Kunststofffuß aus Polyamid ( $105 \text{ mm}$  Durchmesser, Aufstandsfläche etwa  $70 \text{ cm}^2$ ,  $3 \text{ mm}$  breiter Ring an der Peripherie der Sohle, der die übrige Fläche  $1 \text{ mm}$  überragt) wurde mit einer Geschwindigkeit von  $20 \text{ mm/s}$  über die Prüfmatte gezogen.

### Säurebeständigkeit

Prüfmuster des Deckbelages wurden im Dauertauchversuch gemäß  $\text{DIN 3763:2022-08}$  untersucht. Als Prüflösungen wurden im Stall häufige Futter- und Exkremmentsäuren sowie handelsübliche Desinfektionsmittel verwendet.

In der Prüfung wurden  $30 \text{ mm} \times 30 \text{ mm}$  große Probestücke des Deckbelages in das jeweilige Prüfmedium für einen Zeitraum von  $24$  Stunden und  $28$  Tagen bei Raumtemperatur von  $20^\circ\text{C}$  komplett eingetaucht. Die Prüflösungen wurden beim  $28$ -Tage-Versuch wöchentlich gewechselt.

Nach Versuchsende wurden die Prüfkörper mit destilliertem Wasser abgespült und  $24$  Stunden getrocknet. Vor und nach dem Eintauchen wurden Gewicht, Abmessungen und die Shorehärte (Shore A) gemessen. Zusätzlich erfolgte eine Bewertung der Oberfläche bezüglich visueller Veränderungen, wie Glanzverlust, Farbveränderungen und Quellungs- oder Zerstörungserscheinungen sowie Kristallbildung. Alle Prüfkörper wurden im Vergleich zum Standard Wasser bewertet.

### Reinigungsabstand

Bei Prüfstandsversuchen mit einem Hochdruckreiniger (etwa  $145 \text{ bar}$ , Einwirkzeit  $1$  Minute mit  $25^\circ$  Flachstrahldüse und Dreckfräser) wurde der Spritzabstand ermittelt, bei dem keine Schäden am Belag auftreten.

## Die Testergebnisse im Detail

### Verformbarkeit und Elastizität

Bei den Kugeldruckversuchen mit einer Kalotte ( $r = 120 \text{ mm}$ ) betrug die Eindringtiefe im Neuzustand  $25,7 \text{ mm}$ . Der hieraus errechnete Auflagedruck von  $10,3 \text{ N/cm}^2$ , lässt eine geringe Belastung der Carpalgelenke beim Abliegen und Aufstehen erwarten.

Die Elastizität wurde nach einer Dauertrittbelastung mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche  $75 \text{ cm}^2$ ) mit  $100.000$  Wechselbelastungen bei  $10.000 \text{ N}$  gemessen. Die Eindringtiefe der Kalotte erhöhte sich nach dem Dauertest von  $25,7 \text{ mm}$  auf  $27,7 \text{ mm}$ . Der Auflagedruck verringerte sich von  $10,3 \text{ N/cm}^2$  auf  $9,6 \text{ N/cm}^2$  (siehe Bild 3). Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität gering zunehmen.

### Dauertrittbelastung

Nach der Dauertrittbelastung auf einem Prüfstand mit  $100.000$  Wechselbelastungen bei  $10.000 \text{ N}$  wurde geringer Verschleiß am Deckbelag festgestellt. Eine bleibende Verformung konnte nicht festgestellt werden.

### Abriebfestigkeit

Die Abriebtiefe nach  $10.000$  Doppelzyklen betrug ca.  $1,0 \text{ mm}$ , dies entspricht etwa  $17 \%$  der Belaghöhe. Von der geriebenen Fläche wurden  $3,4 \text{ g}$  abgerieben.

Die geringe Abriebtiefe und der geringe Abrieb lassen auf eine gute Abriebfestigkeit des Deckbelages schließen

### Rutschfestigkeit

Die Gleitzugversuche mit dem mobilen Comfort Control Rutschfestigkeitsprüfstand des DLG-

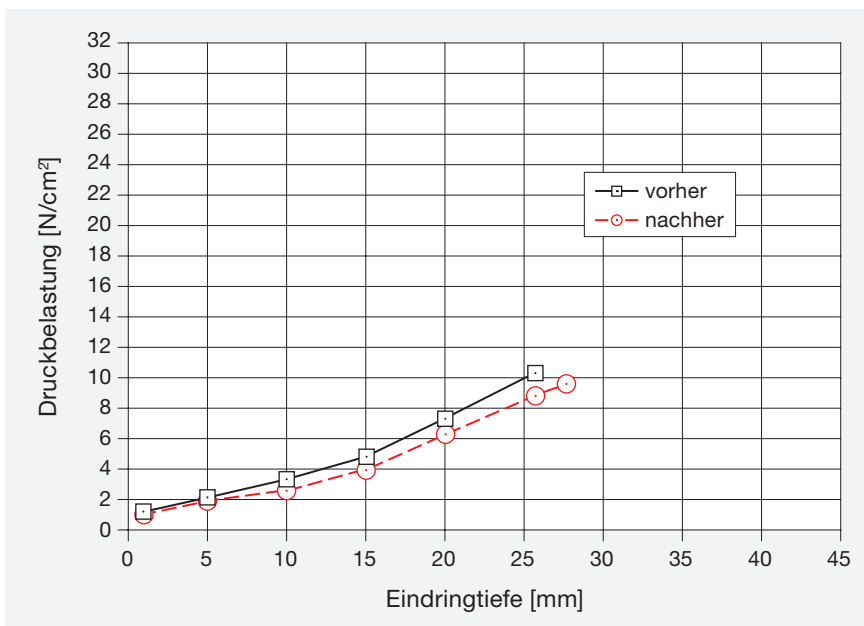


Bild 3: Verformbarkeit in Abhängigkeit vom Auflagedruck

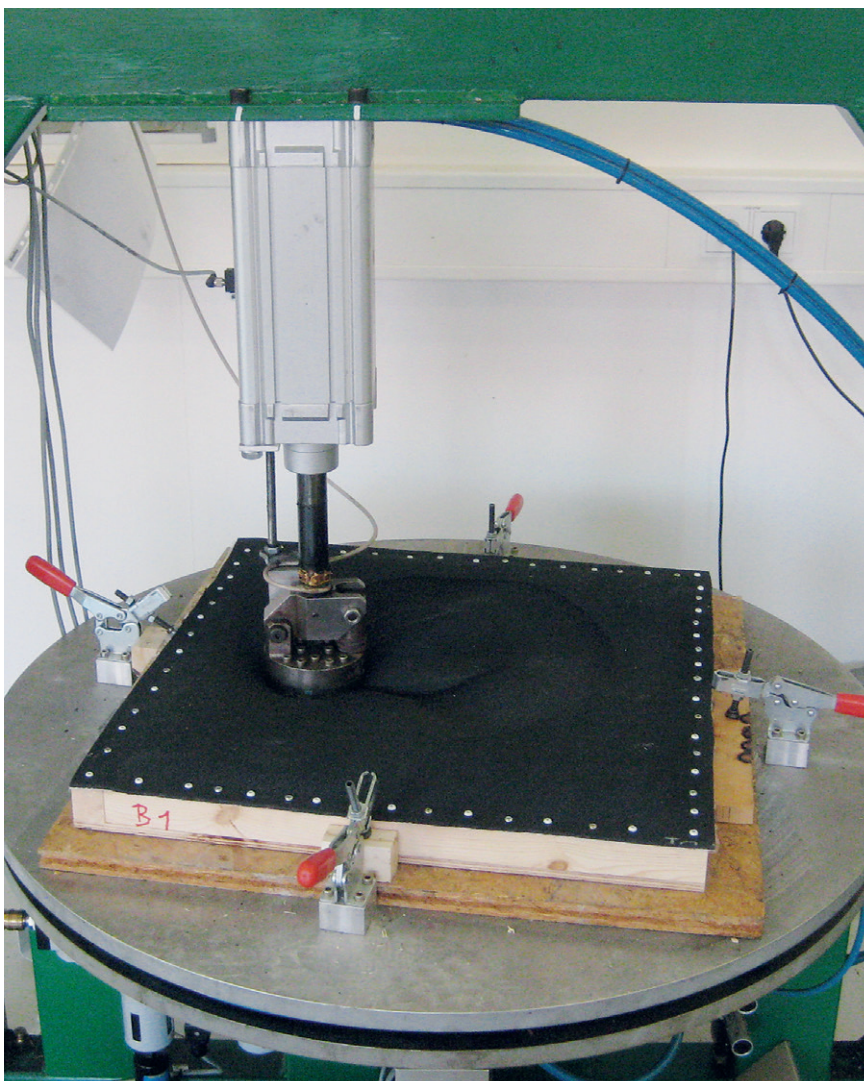


Bild 4: Dauertrittbelastung



Tabelle 4:  
Prüfmedien und Ergebnisse – Säurebeständigkeit

Prüfmedien	Konzentration	Ergebnis nach 24 Stunden Einwirkzeit	Ergebnis nach 28 Tagen Einwirkzeit	Bewertung
<b>Futtersäurengemisch</b>				
	Konzentrat, pH 2	gewobener Belag auf der Rückseite etwas verfärbt	gewobener Belag auf der Rückseite verfärbt	bedingt beständig
<b>Exkremmentsäuren</b>				
Harnsäure	Gesättigte Lösung (0,4 %)	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Schwefelige Säure	5-6 % SO <sub>2</sub>	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Ammoniak	32 %ige Lösung	keine Veränderung	gewobener Belag auf der Rückseite aufgelöst	bedingt beständig
<b>Desinfektionsmittel</b>				
Stalldesinfektionsmittel	2 %-Lösung eines Produktes auf Basis von Ameisensäure und Glyoxylsäure	keine Veränderung	gewobener Belag auf der Rückseite verfärbt	bedingt beständig
Peressigsäure	3000 ppm	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig

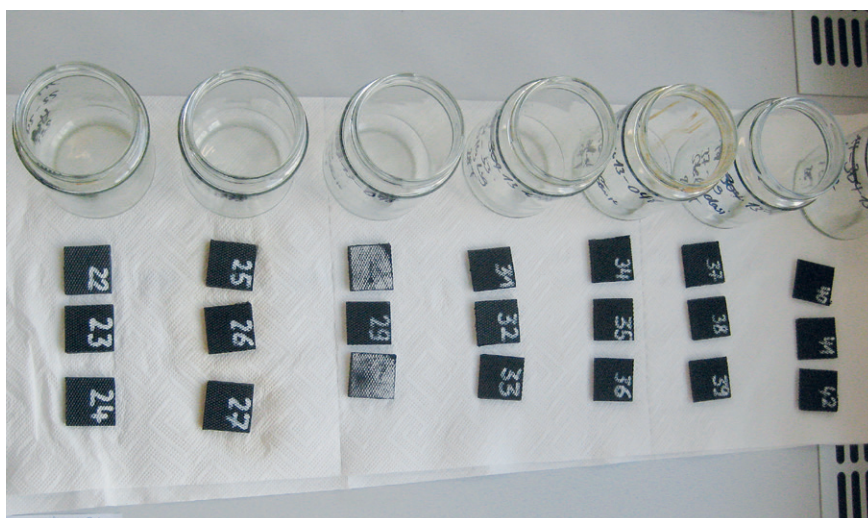


Bild 8:  
Prüfmuster nach Test Säurebeständigkeit

## Fazit

Die im vorliegenden DLG-ANERKANNT-Einzelkriterien-Test geprüften Kriterien bewerten auf Basis von Prüfstandsuntersuchungen Komfort- und Haltbarkeitseigenschaften der Kuhmatratze Animattress I für den Einsatz im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen.

Die geprüfte Kuhmatratze hat die Anforderungen des DLG Prüfrahmens sowie der DIN 3763 hinsichtlich der untersuchten Kriterien erfüllt.

## Weitere Informationen

### Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt

Die Prüfungen werden im Auftrag des DLG e.V. durchgeführt.

### DLG-Prüfrahmen

DLG-Prüfrahmen für elastische Stallbodenbeläge im Liegebereich von Rindern und Milchkühen, Stand Dezember 2018.

DIN 3763:2022-08 (Elastische Stallbodenbeläge im Lauf- und Liegebereich von Rindern und Milchkühen – Anforderungen und Prüfung)

### Fachgebiet

Landwirtschaft

### Bereichsleiter

Dr. Michael Eise

### Prüfingenieur(e)

Dr. Harald Reubold\*

\* Berichtersteller

## DLG. Offenes Netzwerk und fachliche Stimme.

Die DLG e.V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), 1885 von Max Eyth gegründet, ist eine Fachorganisation der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Leitbild ist der Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer zur Förderung des Fortschritts. Dabei fungiert die DLG als offenes Netzwerk und fachliche Stimme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG internationale Messen und Veranstaltungen in den Kompetenzfeldern Pflanzenbau, Tierhaltung, Land- und Forsttechnik, Energieversorgung und Lebensmitteltechnologie. Ihre Qualitätsprüfungen für Lebensmittel sowie Landtechnik und Betriebsmittel erfahren weltweit hohe Anerkennung.

Ein weiteres wichtiges Leitmotiv der DLG ist es seit über 130 Jahren den Dialog zwischen Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft über Fach- und Ländergren-

zen hinweg zu fördern. Als offene und unabhängige Organisation erarbeitet ihr Expertennetzwerk mit Praktikern, Wissenschaftlern, Beratern, Fachleuten aus Verwaltung und Politik aus aller Welt zukunftsorientierte Lösungen für die Herausforderungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

### Test-Kompetenz in Agrartechnik und Betriebsmitteln

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel ist mit seinen Methoden, Prüfrahmen und Auszeichnungen führend in der Prüfung und Zertifizierung von Agrartechnik und Betriebsmitteln. Die Methoden und Testprofile sind praxisbezogen, herstellerunabhängig und von neutralen Prüfungskommissionen erarbeitet. Sie beruhen auf modernsten Mess- und Prüfverfahren, auch internationale Standards und Normen werden berücksichtigt.

Die Kuhmatratze Animatress I hat bereits 2016 das DLG-Anerkannt Prüfzeichen erhalten. Die im Bericht dargestellten Ergebnisse beruhen auf dem DLG-Prüfbericht Nr. 6353. Nach Angaben des Herstellers wird die Kuhmatratze unverändert in der geprüften Ausführung hergestellt.

Interne Prüfnummer DLG: 2303-0353

Copyright DLG: © 2023 DLG



**DLG TestService GmbH**

**Standort Groß-Umstadt**

Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt

Telefon +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690

Tech@DLG.org • www.DLG.org

Download aller  
DLG-Prüfberichte kostenlos  
unter: [www.DLG-Test.de](http://www.DLG-Test.de)