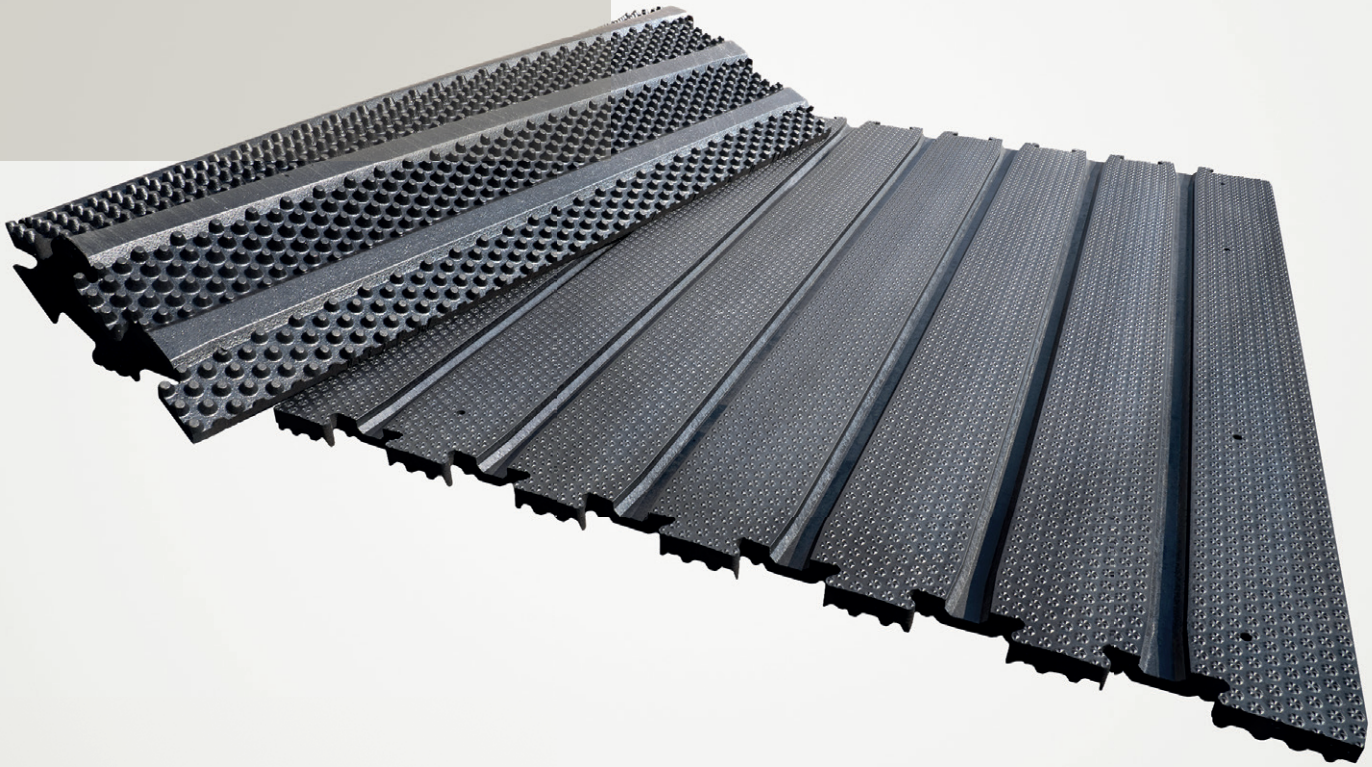
Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH & Co. KG

Revêtement de bande de roulement profiDRAIN

Déformabilité/élasticité, endurance à la pression, résistance au glissement, résistance à l'abrasion, résistance aux acides



APPROVED 2025 DLG WWW.DLG.ORG

GUMMIWERK KRAIBURG ELASTIK
REVÊTEMENT DE BANDE
DE ROULEMENT PROFIDRAIN

- ✓ **Déformabilité/élasticité**
- ✓ **Endurance à la pression**
- ✓ **Résistance au glissement**
- ✓ **Résistance à l'abrasion**
- ✓ **Résistance aux acides**

DLG Test Report 7563

MADE IN GERMANY

Aperçu

Le label « DLG-ANERKANNT (Certifié DLG) sur des critères individuels » est octroyé aux matériels agricoles qui ont passé avec succès un essai pratique réduit de la DLG portant sur des critères d'évaluation indépendants et homologués. Ce label permet de mettre en valeur des innovations et des critères spécifiques de l'outil testé. Le test peut contenir des données issues d'essai mis en place par la DLG pour l'ensemble de la certification ou alors se concentrer sur des valeurs, des qualités mesurées de l'outil testé. Les exigences minimales, les conditions de l'essai, le protocole de test et les bases d'appréciation des résultats de l'évaluation sont fixées en concertation avec un groupe d'expert de la DLG. Ils s'inscrivent dans la certification technique des connaissances et besoins scientifiques et agronomiques. Le test réussi se conclut par la publication d'un rapport et l'attribution d'un label qui est valable 5 ans à partir de la date d'obtention.

L'examen DLG-ANERKANNT (Certifié DLG) sur les critères individuels « Déformabilité / élasticité, endurance à la pression, résistance au glissement, résistance à l'abrasion, résistance aux acides » comprend des mesures sur les bancs d'essai et dans le laboratoire du Centre d'Essais DLG. La déformabilité et l'élasticité, la résistance au glissement et à l'abrasion ont été mesurées, une charge de marche continue et un test d'acidité ont été effectués. La base d'essai était le cadre d'examen DLG pour l'examen des revêtements de sol élastiques pour les surfaces de marche, version décembre 2018, et la norme DIN 3763:2022-08 (Revêtements de sol élastiques pour les surfaces de marche et de repos des bovins et des vaches laitières – Exigences et essais). D'autres critères n'ont pas été examinés.

Mention supplémentaire « Made in Germany » sur le label

En plus des critères d'évaluation de la distinction « DLG-ANERKANNT (Certifié DLG) sur des critères individuels », l'assurance qualité du fabricant Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH & Co. KG dans la fabrication de revêtements de sol pour l'élevage a été examinée et évaluée avec succès. Afin de souligner cette qualité constante certifiée et donc éprouvée, un label supplémentaire « Made in Germany » a été attribué. La certification de l'assurance qualité a été réalisée conformément à la norme ISO 9001:2015 dans le cadre de l'examen d'attribution d'un label de qualité DLG (rapport d'essai 6890). Lors de l'audit réalisé à cet effet sur le site de production de Tittmoning, tous les processus pertinents pour garantir la qualité constante des produits ont été contrôlés. L'évaluation s'est concentrée sur le processus de fabrication, depuis l'approvisionnement en matières premières jusqu'à la mise à disposition des marchandises pour la livraison. Une fois la certification initiale obtenue, le respect des processus définis est contrôlé par des audits réguliers du site de production de Tittmoning.

Évaluation – résumé

Le revêtement élastique profiDRAIN de Kraiburg est un revêtement de sol élastique destiné aux surfaces planes dans les élevages bovins. Il a été testé sur des bancs d'essai selon les critères individuels de la DLG en termes de durabilité et de confort et répond aux exigences de la norme DIN 3763.

Tableau 1:
Aperçu des résultats

PROFIL DE QUALITÉ DLG	Évaluation
Déformabilité / élasticité*	
– à l'état neuf	■■■■■
– après l'essai d'endurance	■■■■■
– aucune déformation permanente après une sollicitation continue	■■■■■
– aucune usure ni aucun dommage notable après une sollicitation continue	■■■■□
Résistance à l'abrasion*	■■■■□
Résistance au glissement**	■■
Résistance aux acides***	
– résistant au mélange d'acides alimentaires	■■■
– résistant à l'acide urique	■■■
– résistant à l'acide sulfureux	■■■
– résistant à l'ammoniac	■■■
– résistant aux désinfectants utilisés dans les étables	■■■
– résistant à l'acide peracétique	■■■

Le cadre d'évaluation DLG prévoit les possibilités d'évaluation suivantes :

* ■■■ ou mieux = satisfait, dépasse ou dépasse largement la norme DLG définie,
■■ = satisfait aux exigences légales pour la commercialisation, ■ = non conforme

** Critère individuel « résistance au glissement » :
■■ = réussi, ■ = échoué

*** Critère individuel « Résistance à l'acidité » Plage d'évaluation :
■■■ = résistant, ■■ = résistant sous certaines conditions, ■ = non résistant

Le produit

Fabricant

Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH & Co. KG
Göllstraße 8
84529 Tittmoning
Allemagne

Produit
profiDRAIN

Contact
Téléphone +49 8683 701-0
Télécopie +49 8683 701-126
info@KRAIBURG-elastik.de,
www.KRAIBURG-elastik.de

Description et caractéristiques techniques

- Tapis en caoutchouc noir profilé (épaisseur 31 mm) avec surfaces d'appui et rainures pour le nettoyage par racleur ou robot
  - Surface d'appui (env. 12 cm de large) avec profil en étoile et pente intégrée
  - Goulottes (env. 30 mm de largeur, env. 16 mm de profondeur) pour le raclage manuel ou robotisé
- Face inférieure : structure à picots au niveau de la surface d'appui (hauteur des picots env. 13 mm)
- Pose sous forme de tapis puzzle
- Dureté Shore A : env. 64

La méthode

Déformabilité et élasticité

La déformabilité a été mesurée à l'état neuf et après une charge continue avec un pied en acier rond « pied de biche artificiel » d'un diamètre de 105 mm (surface de contact de 75 cm², avec un anneau de 5 mm de large à la périphérie de la semelle dépassant la surface restante de 1 mm (bord d'attaque de la griffe) et une force de pénétration de 2 000 N (correspondant à environ 200 kg).

Endurance à la pression

La mesure de la charge continue est effectuée dans le cadre du programme d'essai standard avec 250 000 cycles de charge à 5 000 N (correspondant à environ 500 kg) sur un banc d'essai avec un pied rond en acier. Le pied en acier est conçu comme un « pied de vache artificiel » inspiré des conditions naturelles. Le pied a un diamètre de 105 mm et donc une surface de contact de 75 cm². Le bord d'attaque de la griffe est simulé par un anneau de 5 mm de large à la périphérie de la semelle, qui dépasse de 1 mm du reste de la surface.

Résistance au glissement

Les mesures ont été effectuées à l'aide du banc d'essai mobile Comfort Control du centre d'essais DLG. Un pied en plastique polyamide chargé de 10 kg (diamètre de 105 mm, surface d'appui d'environ 70 cm², anneau de 3 mm de large à la périphérie de la semelle dépassant de 1 mm du reste de la surface) a été tiré à une vitesse de 20 mm/s sur le tapis d'essai.

Résistance à l'abrasion

Lors du test d'abrasion selon la norme DLG, le revêtement de sol est frotté avec une toile émeri (grain 280) avec une force d'appui de 500 N (= 8,13 N/cm² de pression superficielle). Afin d'exclure toute influence de la chaleur générée par le frottement sur le processus de frottement, l'élément de frottement est refroidi en continu à l'eau. La taille de la surface abrasée lors du test était de 61,5 cm².

Résistance aux acides

Des échantillons du revêtement de surface ont été testés dans le cadre d'un essai d'immersion continue conformément à la norme DIN 3763. Les solutions testées dans l'étable étaient des acides alimentaires et excrémentiels courants ainsi que des désinfectants disponibles dans le commerce. Lors du test, des échantillons de revêtement de 30 mm x 30 mm ont été complètement immergés dans le milieu d'essai correspondant pendant 24 heures et 28 jours à une température ambiante de 20 °C. Les solutions testées ont été changées chaque semaine pendant les 28 jours de l'essai. À la fin de l'essai, les éprouvettes ont été rincées à l'eau distillée et séchées pendant 24 heures. Avant et après l'immersion, le poids, les dimensions et la dureté Shore (Shore A) ont été mesurés. De plus, une évaluation de la surface a été effectuée afin de détecter d'éventuels changements visuels, tels que perte de brillance, changements de couleur, gonflement ou détérioration, ainsi que formation de cristaux. Tous les échantillons ont été évalués par rapport à l'eau standard.

Les résultats du test en détail

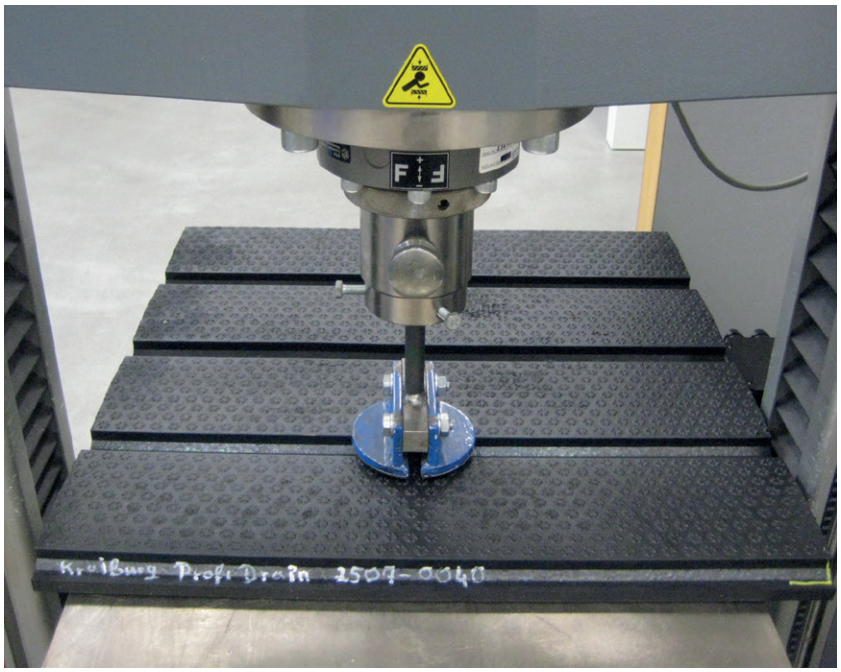


Figure 2:
Mesure de la déformabilité à l'aide d'un pied-de-biche

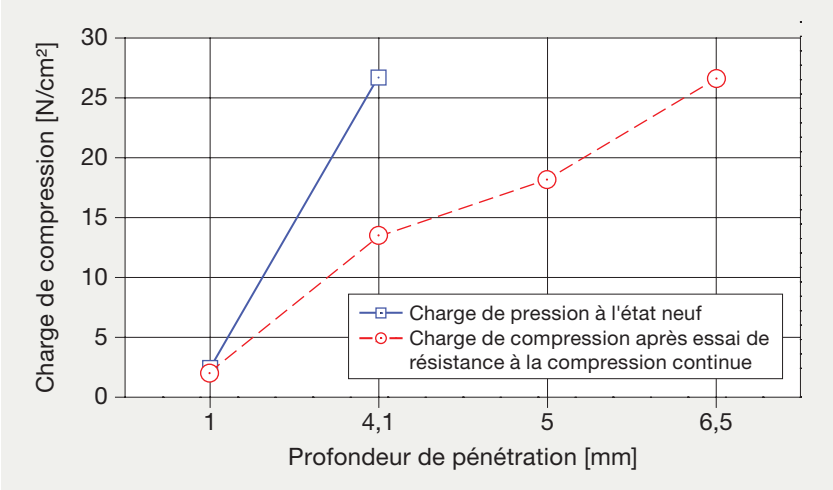


Figure 3:
Déformabilité en fonction de la pression d'appui avant et après l'endurance à la pression

Déformabilité et élasticité

Lors des essais d'empreinte avec un pied rond en acier, la profondeur de pénétration du revêtement de la bande de roulement à l'état neuf était de 4,1 mm. La pression d'appui calculée à partir de cette valeur est de 26,67 N/cm².L'élasticité a été mesurée après une sollicitation continue avec un pied en acier soumis à 250 000 cycles de charge de 5 000 N. La profondeur de pénétration du pied en acier a diminué à 6,5 mm après le test d'endurance (voir figure 3).

Endurance à la pression

Après avoir été soumis à une charge continue sur un banc d'essai avec 250 000 cycles de charge à 5 000 N, aucun signe notable d'usure ou de détérioration n'a été constaté sur le revêtement de sol. Aucune déformation permanente n'a pu être constatée.

Résistance au glissement

Les essais de glissance réalisés à l'aide du banc d'essai mobile Comfort Control du Centre d'Essais DLG ont montré une bonne résistance à la glissance sur un revêtement neuf sec et humide. Les coefficients de frottement (μ) mesurés sont supérieurs à la valeur minimale de μ = 0,45 (programme de test DLG) et μ = 0,40 (DIN 3763).

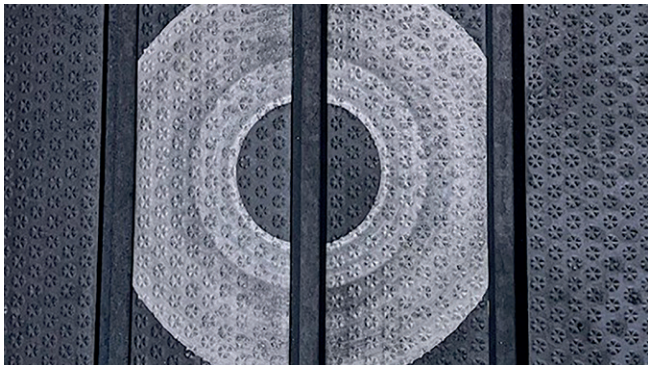


Figure 4:
Échantillon d'essai après exposition à l'endurance à la pression

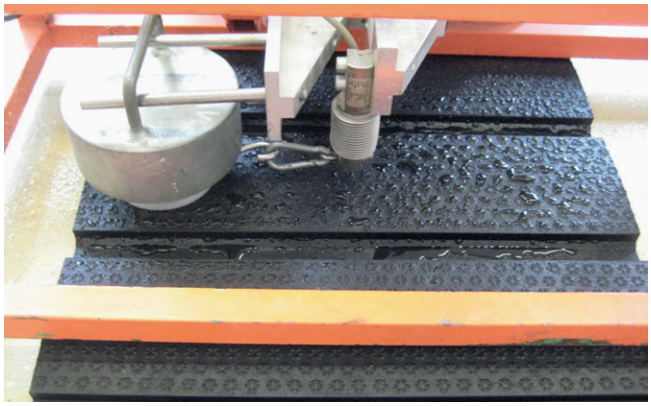


Figure 5:
Mesure de la résistance au glissement

Résistance à l'abrasion

La profondeur d'abrasion après 10 000 cycles doubles était d'environ 1,1 mm, ce qui correspond à environ 3,5 % de l'épaisseur du revêtement. 2,9 g ont été prélevés de la surface abrasée.

La faible profondeur d'abrasion et le faible taux d'abrasion indiquent une bonne résistance à l'abrasion du tapis en caoutchouc.

Résistance aux acides

Le revêtement de sol s'est révélé résistant aux agents testés. Par rapport aux agents d'essai testés, le revêtement de sol semble adapté à l'usage prévu en termes de résistance des matériaux.

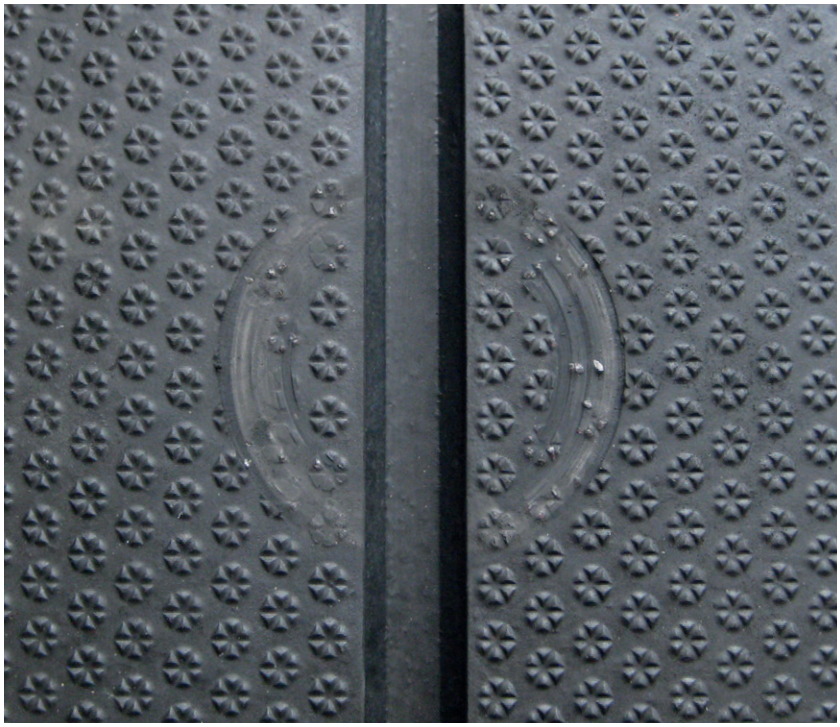


Figure 6:
Échantillon après essai d'abrasion

Tableau 2:
Médias de test et résultats – Résistance aux acides

Médias d'essai	Concentration	Résultat après 24 heures d'application	Résultat après 28 jours d'application	Évaluation
Mélange d'acides alimentaires				
	Concentré, pH 2	Aucun changement	Aucun changement	Résistant
Acides excrémentiels				
Acide urique	Solution saturée (0,4 %)	Aucun changement	Aucun changement	Résistant
Acide sulfureux	5-6 % SO_2	Aucun changement	Aucun changement	Résistant
Ammoniac	Solution à 32 %	Aucun changement	Aucun changement	Résistant
Désinfectant				
Désinfectant pour étables	Solution à 2 % d'un produit à base d'acide formique et d'acide glyoxylique	Aucun changement	Aucun changement	Résistant
Acide peracétique	3 000 ppm	Aucun changement	Aucun changement	Résistant

Conclusion

Les critères testés dans le cadre du présent test DLG évaluent, sur la base d'essais en laboratoire et sur banc d'essai, les propriétés de confort et de durabilité du revêtement de sol Kraiburg profiDRAIN testé pour les surfaces de circulation pavées destinées aux bovins.

Le revêtement de sol testé pour les passages a satisfait aux exigences du cadre de contrôle DLG et de la norme DIN 3763 en ce qui concerne les critères examinés.

Autres informations

Réalisation de l'audit

DLG TestService GmbH, site Groß-Umstadt, Allemagne

Les essais sont effectués sous le contrôle de DLG e.V.

Cadre d'essai DLG

Examen DLG-ANERKANNT (Certifié DLG) sur les critères individuels « Revêtement de bande de roulement élastique » (de 12/2018)

DIN 3763:2022-08 (Revêtements de sol élastiques pour les surfaces de marche et de repos des bovins et des vaches laitières – Exigences et essais).

Département

Intrants agricoles

Directeur de département

Dr. Michael Eise

Ingénieur(s) chargé(s) des tests

Dr. Harald Reubold*

* Rapporteur

DLG. Un réseau ouvert et la voix d'expertise du monde agricole.

La DLG e.V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft – Société Allemande de l'Agriculture), créée en 1885 par Max Eyth, est une organisation professionnelle du secteur agroalimentaire. Le principe directeur est le transfert de connaissances, de qualité et de technologie afin de promouvoir le progrès. La DLG est un réseau ouvert et un vecteur d'expertise dans les secteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire.

Organisation leader de son secteur, la DLG organise des salons et des manifestations internationales dans les domaines de compétence suivants : production végétale, élevage, matériels agricoles et sylvicoles, approvisionnement en énergie et technologies alimentaires. Ses contrôles qualité pour les denrées alimentaires ainsi que pour les matériels agricoles et les moyens de production sont reconnus dans le monde entier.

Depuis plus de 130 ans, un autre leitmotiv important de la DLG est de promouvoir le dialogue entre la science, les professionnels et la société au-delà des frontières professionnelles et nationales. En tant qu'organisation ouverte et indépendante, son réseau d'experts élabore avec des praticiens, des scientifiques, des conseillers, des spécialistes de l'administration et de la politique du monde entier des solutions orientées vers l'avenir pour relever les défis de l'industrie agroalimentaire.

Compétence en matière de tests dans le domaine des matériels agricoles et des moyens de production

Le centre d'essais Technique et moyens d'exploitation de la DLG est la référence en termes d'essais portant sur la technologie agricole et les moyens d'exploitation, et c'est le principal organisme de contrôle et de certification pour les essais techniques indépendants. Les méthodes et les profils de test sont axés sur la pratique, indépendants des fabricants et élaborés par des commissions d'examen neutres. Ils sont basés sur les méthodes de mesure et de contrôle les plus modernes, en tenant compte également des normes internationales.

Numéro DLG de contrôle interne : 2507-0040
Copyright DLG: © 2025 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

Téléchargement gratuit de tous les rapports d'essai de la DLG sous: www.DLG-Test.de