

# BOYD

TRUSTED INNOVATION

ÉLASTOMÈRES • ELASTOMEREN • ELASTOMERE



**BOYD** - WORLDWIDE ENGINEERED MATERIALS - SINCE 1928

## BOYD NIVELLES

Située au cœur de l'Europe, à proximité de Bruxelles, **BOYD** est une société belge qui conçoit, fabrique et commercialise des pièces de haute technicité depuis 1946. Reconnu comme un leader sur le marché européen dans le secteur des **élastomères, des caoutchoucs cellulaires et des plastiques expansés**, **BOYD** a élargi sa gamme de matériaux aux **composites et thermoplastiques** lors de ces dernières années. Aujourd'hui, cette expansion de gamme permet à **BOYD** de couvrir l'ensemble des matériaux à base de **polymères** (élastomères, caoutchoucs cellulaires et plastiques expansés, et **thermoplastiques**) ainsi que celle des matériaux composites à matrices thermosensibles, thermoplastiques et élastomériques. Clairement, la volonté de **BOYD** est d'offrir à ses clients un portfolio de produits de haute technicité le plus large possible, couvrant un éventail d'applications le plus diversifié possible.

## BOYD NIVELLES

**BOYD** is een Belgisch bedrijf, gelegen in het hart van Europa, dicht bij Brussel, dat sinds 1946 hightech onderdelen ontwerpt, produceert en verkoopt. Als Europese marktleider in **elastomeren, celrubbers en kunststofschaum**, heeft **BOYD** de laatste jaren haar productaanbod uitgebreid met **composiet- en thermoplastische materialen**. Dankzij deze uitbreiding dekt **BOYD** vandaag de dag het volledige bereik van alle materialen gebaseerd op **polymeren** (rubber, celrubber, kunststofschaum en **thermoplasten**) net als dat van composietmaterialen met thermoharders, thermoplastische en elastomere matrixen. **BOYD** wil haar klanten een zo ruim mogelijke portfolio van hightech producten aanbieden, waarbij een breed scala van de meest uiteenlopende toepassingen gedekt wordt.

## BOYD NIVELLES

**BOYD** ist ein belgisches Unternehmen, im Herzen Europas gelegen, nahe Brüssel, das seit 1946 High-Tech-Komponenten entwickelt, produziert und verkauft. Als europäischer Marktführer im Bereich **Elastomere, Zellkautschuk und Kunststoffschaum**, hat **BOYD** in den letzten Jahren sein Produktangebot mit **Komposit- und thermoplastischen Materialien** erweitert. Dank dieser Erweiterung umfasst **BOYD** heute die gesamte Palette aller Materialien auf Basis von **Polymeren** (Gummi, Schaumgummi, Kunststoffschaum und **Thermoplaste**) und von Verbundwerkstoffen mit Duroplasten, thermoplastischen und elastomeren Matrizen. **BOYD** will seinen Kunden ein möglichst breites Portfolio von High-Tech-Produkten bieten und dabei eine Vielzahl von verschiedenen Anwendungen abdecken.

Feuilles élastomères  
Elastomer sheets



Pièces moulées en silicone  
Moulded silicone parts

## LES ÉLASTOMÈRES LA GAMME DE PRODUITS LA PLUS ANCIENNE CHEZ BOYD

La gamme de produits élastomères (aussi appelés plus couramment 'caoutchoucs') fut la première gamme de produits développée par **BOYD** lors de sa création en 1946. Aujourd'hui encore, cette gamme représente une partie importante de l'activité commerciale de la société. Fort d'une expérience de plus de 65 ans dans les élastomères, nos ingénieurs en sciences des matériaux continuent à développer des élastomères présentant des performances mécaniques, thermiques et physico-chimiques de plus en plus élevées.

## ELASTOMEREN HET OUDSTE PRODUCTAANBOD VAN BOYD

Het aanbod elastomeerproducten (ook vaak wel 'rubbers' genoemd) was het eerste product ontwikkeld door **BOYD** bij zijn oprichting in 1946. Ook vandaag is dit productaanbod nog steeds een belangrijk deel van de commerciële activiteit van het bedrijf. **BOYD** heeft meer dan 65 jaar ervaring in elastomeren in huis. Zijn ingenieurs in de materiaalwetenschappen ontwikkelen continu elastomeren met steeds betere mechanische, thermische en fysisch-chemische prestaties.

## ELASTOMERE DER BEREICH KOMPLEMENTÄR ZU DEN ELASTOMEREN

Das Angebot von Elastomerprodukten (auch oft 'Gummis' genannt) war das erste Produkt von **BOYD** bei seiner Gründung im Jahr 1946. Auch heute ist diese Produktpalette immer noch ein wichtiger Teil der kommerziellen Tätigkeiten des Unternehmens. **BOYD** hat über 65 Jahre Erfahrung in den Elastomeren im Haus. Seine Ingenieure in der Materialwissenschaft entwickeln weiterhin Elastomere mit immer besseren mechanischen, thermischen und physikalisch-chemischen Leistungen.



Pièces moulées en caoutchouc  
Moulded rubber parts

Ceux-ci sont destinés non seulement aux applications industrielles traditionnelles mais aussi aux industries technologiques de pointe comme **le ferroviaire, l'aéronautique, le nucléaire, l'énergie et le médical**. Grâce à nos partenariats avec plusieurs laboratoires industriels et universitaires européens, nos matériaux sont accrédités suivants de nombreuses normes internationales telles que :

- Les normes feu-fumée pour le ferroviaire et bâtiment (EN-45-545, NF F-16-101, DIN 5510, UL94, NBN EN 13501-2...)
- Les normes FAR, NFL, ASTM, BOMBARDIER SMP800 pour l'aéronautique et le spatial
- Les normes alimentaires (p.ex. FDA: Food and Drug Administration)
- Les normes pour l'eau potable (p.ex. ACS)...

Deze zijn niet alleen bedoeld voor de traditionele industriële toepassingen, maar ook voor hightech-industrieën zoals **de treinnijverheid, de luchtvaart, de nucleaire, medische en energie-industrie**. De materialen van **BOYD** worden door de samenwerking met verschillende Europese industriële en academische laboratoria erkend volgens de vele internationale normen zoals:

- Brand- en rooknormen voor treinnijverheid en de bouwindustrie (EN-45-545, NF F-16-101, DIN 5510, UL94, NBN EN 13501-2...)
- Normen FAR, NFL, ASTM, BOMBARDIER SMP800 voor de lucht- en ruimtevaart
- Voedingsnormen (bijvoorbeeld FDA: Food and Drug Administration)
- Normen voor drinkwater (bijvoorbeeld ACS)...

Diese sind nicht nur für die traditionellen industriellen Anwendungen gedacht, sondern auch für High-Tech-Branchen wie **die Eisenbahnindustrie, die Luft- und Raumfahrt, die Kernkraft, andere Energiebranchen und die Medizintechnik**. Dank der Zusammenarbeit mit mehreren europäischen industriellen und akademischen Labors sind die Materialien von **BOYD** in Übereinstimmung mit den vielen internationalen Normen wie:

- Feuer- und Rauchnormen für die Eisenbahnindustrie und die Bauwirtschaft (EN-45-545, NF F-16-101, DIN 5510, UL94, NBN EN 13501-2...)
- Normen FAR, NFL, ASTM, BOMBARDIER SMP800 für die Luft- und Raumfahrt
- Lebensmittelnormen (z.B. FDA: Food and Drug Administration)
- Normen für Trinkwasser (z.B. ACS)...

**LA GAMME ÉLASTOMÈRES**

**GRUB**

BOYD propose à ses clients une gamme d'élastomères qui peuvent être facilement identifiés par leur référence produit commençant par les lettres **GRUB**. Notre gamme contient l'ensemble des élastomères les plus fréquemment utilisés dans l'industrie. Ceux-ci peuvent être classifiés en trois catégories suivant les critères suivants (voir Tableau 1) :

ABRÉVIATION STANDARD <sup>1</sup>	NOM COMMUN
<b>ELASTOMÈRES NE RÉSISSANTS PAS AUX HYDROCARBURES :</b>	
• NR	Caoutchouc naturel
• SBR	SBR
• IIR	Butyle
• EPDM	EPDM
<b>ELASTOMÈRES RÉSISSANTS AUX HYDROCARBURES :</b>	
• NBR	Nitrile
• CO, ECO	Epichlorohydrine
• CR	Néoprène
• CSM	Hypalon
• CM	CM
• AU	Polyuréthane
<b>ELASTOMÈRES SPÉCIAUX HAUT DE GAMME :</b>	
• VMQ	Silicone
• FVMQ	Silicone fluoré
• FKM	Fluoroélastomère (p.ex. Viton) <sup>2</sup>
• FFKM	Perfluoroélastomère <sup>2</sup>

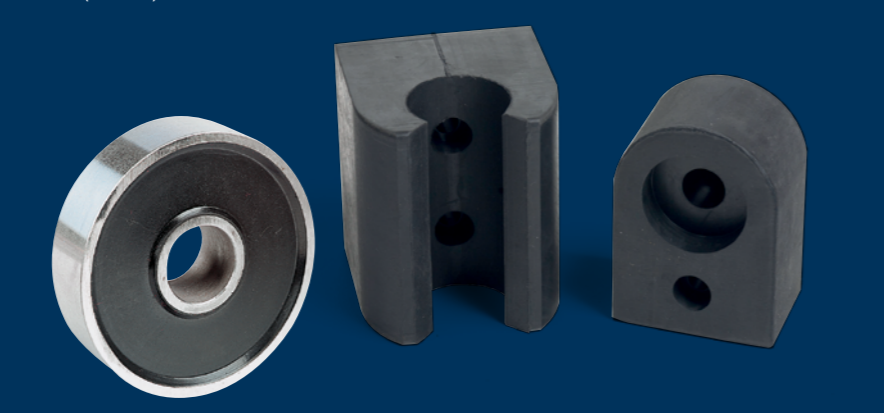
<sup>1</sup> Abréviations standards des élastomères basées sur les normes internationales ISO R1629 et ASTM D1418.

<sup>2</sup> Les FKM et FFKM ont, en général, une excellente résistance aux hydrocarbures.

**HET PRODUCTAANBOD ELASTOMEREN**

**GRUB**

BOYD biedt zijn klanten een compleet assortiment van elastomeren die gemakkelijk kunnen worden geïdentificeerd door hun productreferentie beginnend met de letters **GRUB**. Het assortiment bevat de meest gebruikte elastomeren in de industrie. Deze kunnen worden ingedeeld in drie categorieën volgens de onderstaande criteria (tabel 1):



STANDAARD AFKORTING <sup>1</sup>	GEWONE NAAM
<b>ELASTOMEREN NIET BESTAND TEGEN KOOLWATERSTOFFEN :</b>	
• NR	Natuurrubber
• SBR	SBR rubber
• IIR	Butyl
• EPDM	EPDM rubber
<b>ELASTOMEREN WEL BESTAND TEGEN KOOLWATERSTOFFEN :</b>	
• NBR	Nitril
• CO, ECO	Epichloorhydrine
• CR	Neopreen
• CSM	Hypalon
• CM	CM
• AU	Polyurethaan
<b>SPECIALE HIGHTECH-ELASTOMEREN :</b>	
• VMQ	Silicon
• FVMQ	Fluorsilicon
• FKM	Fluorelastomeren (Viton) <sup>2</sup>
• FFKM	Perfluorelastomeren <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Standaard afkortingen van elastomeren op basis van internationale normen ISO R1629 en ASTM D1418.

<sup>2</sup> FKM en FFKM elastomeren hebben over het algemeen een uitstekende weerstand tegen koolwaterstoffen.

**DAS PRODUKTANGEBOT ELASTOMERE**

**GRUB**

BOYD bietet seinen Kunden eine komplette Palette von Elastomeren, die durch ihre Referenz mit den Buchstaben **GRUB** einfach identifiziert werden können. Das Sortiment umfasst die am häufigsten verwendeten Elastomere in der Branche. Diese können in drei Kategorien entsprechend den folgenden Kriterien (Tabelle 1) klassifiziert werden:

STANDARD ABKÜRZUNGEN <sup>1</sup>	ALLGEMEINE NAME
<b>ELASTOMERE NICHT BESTÄNDIG GEGEN KOHLENWASSERSTOFFE :</b>	
• NR	Naturgummi
• SBR	SBR-gummi
• IIR	Butyl
• EPDM	EPDM-gummi
<b>ELASTOMERE BESTÄNDIG GEGEN KOHLENWASSERSTOFFE :</b>	
• NBR	Nitril
• CO, ECO	Epichlorhydrin
• CR	Neopren
• CSM	Hypalon
• CM	CM
• AU	Polyurethan
<b>SPEZIALELASTOMERE HIGH-TECH:</b>	
• VMQ	Silikon
• FVMQ	Fluorsilikon
• FKM	Fluorgummi (Viton) <sup>2</sup>
• FFKM	Perfluorgummi <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Standardabkürzungen Elastomere auf Basis von internationalen Standards ISO R1629 und ASTM D1418.

<sup>2</sup> FKM und FFKM haben in der Regel eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Kohlenwasserstoffe.

**GRUB**

En plus des élastomères classiques, BOYD propose également à ses clients une gamme complète d'élastomères résistant à l'abrasion ainsi qu'une gamme de tapis et revêtement de sol en caoutchouc destinés à diverses applications industrielles telles que la protection antidérapante, l'isolation électrique, la tenue au feu et à la fumée... (Tableau 2).



**LES ÉLASTOMÈRES DE LA GAMME GRUB SONT NOTAMMENT UTILISÉS POUR LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES SUIVANTES :**

- Etanchéité à l'air et à l'eau
- Amortissement de vibration
- Isolation électrique
- Isolation thermique
- Isolation acoustique/phonique
- Protection anti-choc
- Tenue au feu et à la fumée (gamme **GRAIL**)
- Tenue à l'abrasion
- Protection antidérapante...

**... ET TRANSFORMÉS EN PRODUITS FINIS SOUS DIVERSES FORMES :**

- Profils d'étanchéité
- Joints de dilatation
- Joints plats découpés
- Cadres avec angles vulcanisés, soudés ou collés à froid
- Soufflets
- Butées antivibratoires
- Toute pièce moulée par injection ou transfert avec ou sans insert métallique...



BOYD biedt zijn klanten, in aanvulling op de conventionele elastomeren, een compleet assortiment van elastomeren bestand tegen slijtage en een assortiment tapijten en vloeren in rubber voor diverse industriële toepassingen zoals antislipbescherming, elektrische isolatie, brandwerendheid en rook ... (Tabel 2).

**DE ELASTOMEREN VAN HET AANBOD GRUB WORDEN IN HET BIJZONDER GEBRUIKT VOOR DE VOLGENDE INDUSTRIËLE TOEPASSINGEN:**

- Lucht- en waterafdichting
- Trillingsdemping
- Elektrische isolatie
- Thermische isolatie
- Akoestische isolatie
- Schokabsorptie
- Brandwerendheid en rook (assortiment **GRAIL**)
- Slijtvastheid
- Antislipbescherming ...

**... EN VERWERKT TOT AFGEWERKTE PRODUCTEN IN VERSCHILLENDE VORMEN:**

- Afdichtingsprofielen
- Uitzettingsvoegen
- Vlakke dichtingen
- Kaders met hoeken gevulkaniseerd, gelast of koud verlijmd
- Balgen
- Trillingdempers
- Gegoten onderdelen met of zonder metalen inserts ...

BOYD bietet seinen Kunden, neben den klassischen Elastomeren, eine komplette Palette von verschleißfesten Elastomeren und eine Reihe von Teppichen und Bodenbelägen aus Gummi für verschiedene industrielle Anwendungen wie Anti-Rutsch-Schutz, elektrische Isolierung, Brandschutz und Rauch ... (Tabelle 2).

**DIE ELASTOMERE DES ANGEBOOTS GRUB WERDEN INSBESONDERE FÜR FOLGENDE INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN EINGESETZT:**

- Luft- und Wasserdichtheit
- Schwingungsdämpfung
- Elektrische Isolation
- Wärmedämmung
- Schalldämmung
- Stoßdämpfung
- Brandschutz und Rauch (Angebot **GRAIL**)
- Abrieb
- Anti-Rutsch-Schutz ...

**... UND ALS FERTIGE PRODUKTE IN VERSCHIEDENEN FORMEN VERARBEITET:**

- Dichtungsprofile
- Kompensatoren
- Flachdichtungen
- Rahmen mit vulkanisierten Ecken, verschweißt oder kalt verklebt
- Faltenbalg
- Schwingungsdämpfer
- Formteile mit Metalleinsätzen oder ohne Metalleinsätze ...

◀ Profils extrudés avec insert métallique  
Extruded rubber profiles with metal insert

# ISO 9001

## CONTRÔLE QUALITÉ ET CERTIFICATION ISO 9001

Au fil des ans, **BOYD** s'est doté de moyens humains et matériels qui garantissent un contrôle qualité rigoureux et systématique après chaque production. Notre laboratoire de contrôle qualité interne (QCL) nous permet de réaliser rapidement des contrôles visuels et dimensionnels ainsi que ceux de certaines propriétés mécaniques basiques telles que la dureté shore, la résistance à la traction et la résistance à la compression. Pour toute analyse plus pointue, **BOYD** travaille en partenariat avec plusieurs laboratoires industriels et universitaires en Europe. Depuis 2008, la certification ISO 9001 fut renouvelée chaque année avec succès.

**BOYD** exige de la plupart de ses fournisseurs que leurs produits soient certifiés suivant les deux directives européennes **REACH** et **RoHS** concernant l'utilisation de substances dangereuses.

## KWALITEITSCONTROLE EN CERTIFICAAT ISO 9001

In de loop der jaren heeft **BOYD** geïnvesteerd in personeel en materiële middelen die een strenge en systematische kwaliteitscontrole na elke productie waarborgen. **BOYD** beschikt over een laboratorium voor interne kwaliteitscontrole (QCL) dat snel de visuele en dimensionele controles mogelijk maakt evenals de controle van een aantal fundamentele mechanische eigenschappen zoals hardheid shore, de trek- en druksterkte. Voor diepere analyse werkt **BOYD** samen met diverse academische en industriële laboratoria in Europa. Sinds 2008 is de ISO 9001 certificering jaarlijks met succes vernieuwd.

**BOYD** eist van al zijn leveranciers dat hun producten gecertificeerd zijn volgens de twee EU-richtlijnen **REACH** en **RoHS** met betrekking tot het gebruik van gevaarlijke stoffen.

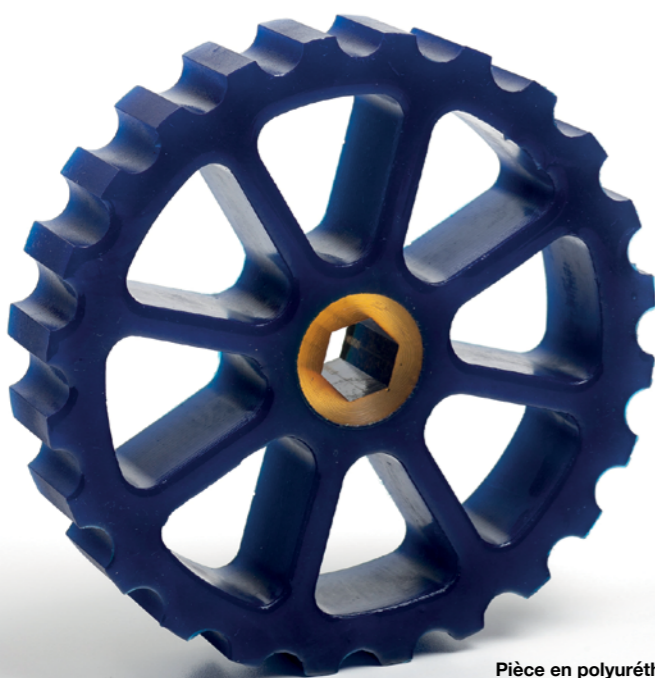
## QUALITÄTSKONTROLLE UND ZERTIFIZIERUNG NACH ISO 9001

Im Laufe der Jahre hat **BOYD** in Personal und materiellen Ressourcen investiert, um eine strenge und systematische Qualitätskontrolle nach jeder Produktion zu gewährleisten. **BOYD** hat ein Labor für interne Qualitätskontrolle (QCL), das schnell die visuellen und Dimensionsprüfungen ermöglicht ebenso wie die Kontrolle von einigen grundlegenden mechanischen Eigenschaften wie Härte shore, Zug- und Druckfestigkeit. Für eine tiefere Analyse arbeitet **BOYD** mit verschiedenen akademischen und industriellen Laboratorien in Europa zusammen. Seit 2008 ist die ISO 9001 Zertifizierung jährlich erfolgreich erneuert.

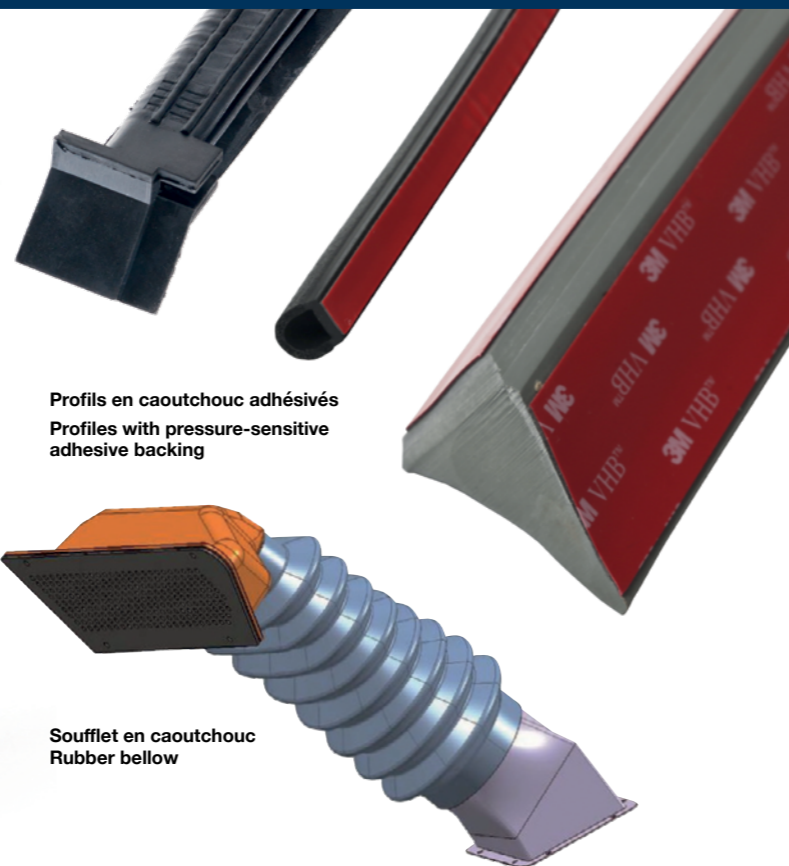
**BOYD** verlangt, dass alle Produkte seiner Anbieter nach den beiden EU-Richtlinien **REACH** und **RoHS** in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe zertifiziert sind.



BQA\_QMS019\_C\_2007342



Pièce en polyuréthane  
Polyurethane part



Profils en caoutchouc adhésifs  
Profiles with pressure-sensitive adhesive backing

Soufflet en caoutchouc  
Rubber bellow

## LA FABRICATION

### UN PARC MACHINE ULTRA-MODERNE

Grâce à une politique d'investissement continu dans son parc machine et ses bâtiments industriels depuis de nombreuses années, **BOYD** s'est doté de machines à commande numérique (CN) parmi les plus performantes du marché, capables de répondre aux exigences les plus contraignantes de ses clients. Toutes les pièces fabriquées par **BOYD** sont conformes aux critères de qualité (tolérance dimensionnelle, état de surface...) requis par les principales normes internationales ainsi que par le cahier des charges du client.

Les élastomères sont transformés en produits semi-finis ou finis suivant plusieurs méthodes de fabrication, principalement par **découpage (p.ex. estampillage), moulage et extrusion**.

### LES PRODUITS QUI EN RÉSULTENT SONT DISPONIBLES SOUS FORMES

- DE:
- Pièces découpées
  - Pièces moulées
  - Profils extrudés

D'autres méthodes de transformation comme l'**adhésivage, le complexage, le surmoulage, la vulcanisation d'angles pour cadres** ... sont régulièrement utilisés en nos ateliers pour la fabrication de pièces plus complexes.

## DE PRODUCTIE

### EEN ULTRAMODERN MACHINEPARK

Door een jarenlang beleid van voortdurende investeringen in zijn machinepark en industriële gebouwen, beschikt **BOYD** over de meest performante machines met numerieke sturing (CNC) op de markt. Deze zijn in staat om aan de strengste eisen van de klanten te voldoen. Alle onderdelen vervaardigd door **BOYD** voldoen aan de kwaliteitscriteria (maatvoering, oppervlakte, ...) vereist door de belangrijkste internationale normen en de specificaties van het lastenboek van de klant.

De elastomeren worden omgezet in halffabricaten of afgewerkte producten volgens verschillende productiemethodes, voornamelijk door te **snijden (bijvoorbeeld stansen), gieten en extrusie**.

### DE EINDPRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR IN DE VORM VAN:

- Gesneden onderdelen
- Gegoten onderdelen
- Extrusieprofielen

Andere transformatiemethodes zoals **verlijmen, lamineren, gieten, vulkaniseren van hoeken voor kaders** ... worden regelmatig gebruikt in onze werkplaats voor het vervaardigen van meer complexe onderdelen.

## DIE PRODUKTION

### HOCHMODERNE MASCHINEN

Durch eine langjährige Politik von kontinuierlichen Investitionen in den Maschinenpark und den Industriegebäuden, hat **BOYD** die leistungsstärksten Maschinen mit numerischer Steuerung (CNC) auf dem Markt. Diese sind in der Lage die strengsten Anforderungen seiner Kunden zu erfüllen. Alle von **BOYD** gefertigten Teile erfüllen die Qualitätskriterien (Abmessungen, Bereich, ...) von den wichtigsten internationalen Normen und die Spezifikationen der Vorgaben des Kunden.

Die Elastomere werden in Halbfertig- oder Fertigprodukte nach verschiedenen Produktionsmethoden vor allem durch **Schneiden (z.B. stanzen), Gießen und Extrusion** umgewandelt.

### DIE ENDPRODUKTE SIND ZUR VERFÜGUNG IN FORM VON:

- Geschnittene Teile
- Formteile
- Extrusionprofile

Andere Transformationsprozesse wie **Kleben, Laminieren, Gießerei, Vulkanisieren von Ecken für Rahmen** ... werden regelmäßig in unserer Werkstatt für die Herstellung komplexer Bauteile verwendet.

## UN BUREAU D'ENGINEERING EXPÉRIMENTÉ

**BOYD** met à la disposition de sa clientèle un bureau d'engineering expérimenté dans le design et la conception de toute nouvelle pièce. Nos ingénieurs utilisent des logiciels de pointe pour la conception de toute nouvelle pièce technique tels que **Catia, Rhinoceros, Mastercam, Autocad**... Grâce à une solide expérience en ingénierie des matériaux et d'un personnel hautement qualifié en chimie et physique des matériaux, **BOYD** s'engage à trouver une solution optimale à vos besoins techniques spécifiques.

## UN DÉPARTEMENT COMMERCIAL HAUT DE GAMME

Commercialement, **BOYD** est connu pour ses délais de production très courts, la réactivité de son service après-ventes et un rapport qualité-prix très compétitif. Ces atouts, entre autres, en font un **des leaders du marché dans la transformation des élastomères**.

## EEN ERVAREN INGENIEURSBUREAU

**BOYD** biedt haar klanten een ingenieursbureau met jarenlange ervaring in het ontwerpen en ontwikkelen van nieuwe onderdelen. Onze ingenieurs gebruiken geavanceerde software voor het ontwerpen van nieuwe technische onderdelen zoals **Catia, Rhino, Mastercam, Autocad** ... Met een sterke achtergrond in de materiaalwetenschappen en dankzij hooggekwalificeerd personeel inzake chemie en fysica van materialen, verbindt **BOYD** zich ertoe om een optimale oplossing te vinden voor uw specifieke technische behoeften.

## EEN HIGHTECH COMMERCIELE AFDELING

Vanuit commercieel standpunt bekeken, is **BOYD** bekend om zijn zeer korte productietijden, het reactievermogen van de after sales service en een concurrentiële prijs/kwaliteitsverhouding. Deze voordelen, onder vele andere, maken **BOYD tot een van de marktleiders in de verwerking van elastomeren**.

## EIN ERFAARENES INGENIEURSBÜRO

**BOYD** bietet seinen Kunden ein Engineering-Unternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Konzeption und Entwicklung von neuen Komponenten. Unsere Ingenieure nutzen fortgeschrittene Software für die Gestaltung von neuen technischen Komponenten wie **Catia, Rhino, Mastercam, Autocad** ... Mit einem starken Hintergrund in der Materialwissenschaft und dank hochqualifizierter Mitarbeitern in Chemie und Physik der Materialien, verpflichtet **BOYD** sich dazu eine optimale Lösung für Ihre spezifischen technischen Anforderungen zu finden.

## EIN HIGH-TECH HANDELSABTEILUNG

Aus kommerzieller Sicht ist **BOYD** bekannt für seine sehr kurzen Produktionszeiten, das Ansprechverhalten des After-Sales-Service und sein günstiges Preis / Leistungsverhältnis. Dank dieser Vorteile, unter vielen anderen, ist **BOYD einer der Marktführer in der Verarbeitung von Elastomeren**.

TABLEAU 1 - ELASTOMÈRES: la Gamme GRUB 1,2

PROPRIETES DES MATERIAUX	ABRÉVIATIONS STANDARDS <sup>3</sup>	NOM COMMUN	NOM CHIMIQUE	CLASSIFICATION SUIVANT LA NORME ASTM D-2000 (SE J200)	TEMPÉRATURE (°C)	DURETÉ (SHORE A)	COULEURS <sup>4</sup>	# PLIS POLYESTER <sup>5</sup>	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES GÉNÉRALES	CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES GÉNÉRALES	CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES GÉNÉRALES	PRODUITS FINIS	
TYPES D'ÉLASTOMÈRES	ELASTOMÈRES NON-RÉSISTANTS AUX HYDROCARBURES	NR	Caoutchouc naturel	Polysoprène	AA	-40°C to +80°C	± 30-90	noir, beige, blond	-	Excellente résistance à la rupture, allongement à la rupture et à l'abrasion; faible déformation rémanente.	Flexible à basse T° (-40°C). Bon isolant électrique. Faible résistance à l'ozone.	Faible résistance aux hydrocarbures, à l'essence et aux huiles de pétrole.	Profils extrudés, bandes, pièces découpées, pièces moulées
		SBR	caoutchouc SBR	Butadiène-styrène copolymère	AA	-45°C to +100°C	± 40-90	noir	0,1,2	Excellente résistance à la rupture, allongement à la rupture et à l'abrasion.	Résistance faible à moyenne à l'ozone et aux intempéries.	Faible résistance aux hydrocarbures, à l'essence et aux huiles de pétrole.	
		IIR	Butyle	Isobutène-isoprène copolymère	AA	-40°C to +110°C	± 40 - 70	noir	-	Excellente résistance au déchirement et à la rupture. Bonne résistance à l'abrasion.	Bonne résistance à l'ozone et aux intempéries. Faible perméabilité aux gaz.	Faible résistance aux hydrocarbures, à l'essence et aux huiles de pétrole.	
		EPDM	caoutchouc EPDM	Ethylène-propylène-diène terpolymère	CA	-45°C to +130°C	± 40 - 90	noir, blanc <sup>6</sup>	-	Excellente résistance à la rupture et au déchirement. Excellente flexibilité à basse température.	Bonne résistance à l'ozone, aux UV et aux intempéries. Large plage de T° de -45°C à +130°C.	Faible résistance aux hydrocarbures, à l'essence et aux huiles de pétrole.	
	ELASTOMÈRES RÉSISTANTS AUX HYDROCARBURES	NBR	Nitrile	Nitrile-butadiène copolymère	BF, BG, BK, CH	-35°C to +110°C	± 40-90	noir, blanc <sup>7</sup>	0,1,2,3	Excellente résistance à la rupture et bonne résistance au déchirement.	Résistance faible à moyenne à l'ozone et aux intempéries (excepté pour les mélanges PVC).	Excellente résistance aux hydrocarbures, aux huiles de pétrole, aux solvants et aux alcalis.	Profils extrudés, bandes, pièces découpées, pièces moulées
		CO, ECO	Epichlorohydrine	Epichlorohydrine	CH	-35°C to +130°C	± 40-90	noir	-	Bonne résistance à la rupture et au déchirement.	Identique au nitrile mais avec en plus une bonne résistance à l'ozone et aux intempéries.	Excellente résistance aux hydrocarbures, aux huiles de pétrole, aux solvants et aux alcalis.	
		CR	néoprène	Polychloroprène	BC, BE	-35°C to +130°C	± 40-90	noir	0,1,2	Excellente résistance et allongement à la rupture. Bonne résistance au déchirement.	Bonne résistance à l'ozone et aux intempéries.	Bonne à moyenne résistance aux hydrocarbures, à l'essence et aux huiles de pétrole.	
		CSM	Hypalon	Polyéthylène chlorosulfoné	CE	-35°C to +130°C	± 40-90	noir	-	Bonne résistance au déchirement et à l'abrasion.	Meilleure résistance à l'ozone, aux UV et aux intempéries que la plupart des EPDM.	Excellente résistance aux acides et aux alcalis. Bonne résistance aux huiles et moyenne à l'essence.	
		CM	CM	Polyéthylène chloré	BC, BE, CE	-35°C to +120°C	± 60-90	noir	-	Bonne résistance au déchirement et à l'abrasion.	Meilleure résistance à l'ozone, aux UV et aux intempéries que la plupart des EPDM.	Excellente résistance aux acides et aux alcalis. Bonne résistance aux huiles et moyenne à l'essence.	
		AU	Uréthane	Polyuréthane	BG	-40°C to +80°C	± 60-90	noir	-	Excellente résistance à la rupture, au déchirement, à l'abrasion et aux charges élevées.	Excellente résistance à l'ozone et aux intempéries. T° d'utilisation entre -40°C à + 80°C.	Bonne résistance aux hydrocarbures, à l'essence et aux huiles de pétrole.	
	ELASTOMÈRES SPÉCIAUX	VMQ	Silicone	Méthyl-vinyl silicone	GE	-70°C to +200°C	± 40-80	blanc <sup>8</sup> , gris, noir, rouge	-	Elongation à la rupture élevée, faible résistance à la rupture, faible déformation rémanente.	Excellente résistance à l'ozone , aux UV, aux intempéries et aux T° extrêmes (-70°C à + 200°C).	Excellente résistance aux acides et aux gaz. Haute imperméabilité à l'eau et non-ahérence.	Profils extrudés, bandes, pièces découpées, pièces moulées
		FVMQ	Fluorosilicone	Fluorosilicone	GE	-70°C to +200°C	±40-80	blanc <sup>8</sup> , gris, noir, rouge	-	Elongation à la rupture élevée, faible résistance à la traction.	Excellente résistance à l'ozone , aux UV, aux intempéries et aux T° extrêmes (-70°C à + 200°C).	Excellente résistance aux acides et aux gaz. Haute imperméabilité à l'eau et non-ahérence.	
FKM		Viton	Fluoroélastomère	HK	-30°C to +200°C	±55-90	noir	-	Excellente résistance à la rupture et au déchirement. Faible déformation rémanente.	Bonne résistance à l'ozone et aux intempéries. Large plage de T° entre -30°C et +200°C.	Un des meilleurs élastomères en terme de résistance chimique (acides, alcalis, hydrocarbures...)		
FFKM		Perfluoroélastomère	Perfluoroélastomère	FFKM	-30°C to +250°C	±65-90	noir	-	Excellente résistance à la rupture et au déchirement. Faible déformation rémanente.	Bonne résistance à l'ozone et aux intempéries. Large plage de T° entre -30°C et +250°C.	Un des meilleurs élastomères en terme de résistance chimique (acides, alcalis, hydrocarbures...)		

1 POUR OBTENIR LA FICHE TECHNIQUE D'UN DES MATERIAUX LISTÉS CI-DESSUS, VEUILLEZ NOUS CONTACTER VIA [WWW.GRANDOGRUP.COM](http://WWW.GRANDOGRUP.COM) OU [INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM](mailto:INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM)

2 Les données du Tableau ci-dessus sont des informations générales sur les élastomères les plus souvent utilisés dans l'industrie, et ne repréent qu'une liste non-exhaustive des produits disponibles chez **BOYD** ou sur le marché des élastomères.

3 Abréviations standards suivant les normes internationales ISO R1629 et ASTM D1418.

4 Toutes les couleurs ne sont pas disponibles pour tous les matériaux.

5 Plis polyester ou polyamide disponibles sur demande pour spécifiques références.

6 EPDM blanc pour les applications nécessitant une certification FDA (Food and Drugs Administration).

7 NBR blanc pour les applications nécessitant une certification FDA ou ACS (Attestation de conformité sanitaire).

8 Silicone disponible en blanc translucide ou en transparent pour les applications nécessitant une certification FDA.

TABLEAU 2 - APPLICATIONS PARTICULIERES DES ELASTOMERES: les Gammes GRUB Anti-abrasion et Tapis/Revêtements 1

APPLICATIONS PARTICULIÈRES	APPLICATIONS <sup>2,3</sup>	ELASTOMÈRE	DURETÉ (SHORE A)	COULEURS	EPAISSEUR DES ROULEAUX (mm)	LONGUEUR DES ROULEAUX (m)
	TAPIS ET REVÊTEMENTS CAOUTCHOUC <sup>2</sup>	Protection anti-dérapante, protection, décoration	SBR/NR	± 65-70	noir, blanc, gris, bleu, vert, orange	3 , 5
Isolation électrique		SBR/NR	± 75	gris clair	3 , 5	10, 20
Retardateur de flamme avec faible toxicité des fumées		SBR/NR	± 80-90	noir, gris foncé	3 , 5	10, 20
Résistant aux hydrocarbures		SBR/NR	± 70	noir, blanc	3 , 5	10, 20
Résistant à l'abrasion		SBR/NR	± 65-70	noir	3 , 5, 12	6, 10, 20
Design, fonctionnalité, ergonomie		SBR/NR	± 55-80	noir	sur demande	sur demande
CAOUTCHOUCS ANTI-ABRASION <sup>4</sup>	APPLICATIONS <sup>3</sup>	ELASTOMÈRE	DURETÉ (SHORE A)	COULEURS	DENSITÉ (g/cm <sup>3</sup> )	<sup>4</sup> RÉSISTANCE À L'ABRASION (mm <sup>3</sup> )
	Abrasion sévère	NR	± 70	noir	1.12	100 mm <sup>3</sup> (charge: 1 daN)
	Abrasion sévère	PARA	± 35	rouge	0.95	≤ 60 mm <sup>3</sup> (charge: 5 N)
	Abrasion sévère	PARA	± 40	jaune	1.05	≤ 100 mm <sup>3</sup> (charge: 5 N)
	Abrasion modérée	NR	± 60	noir	1.14	≤ 130 mm <sup>3</sup> (charge: 1 daN)
	Abrasion modérée	NR	± 65	noir	1.15	≤ 100 mm <sup>3</sup> (charge: 1 daN)
	Abrasion spécifique	CR	± 65	noir	1.47	≤ 200 mm <sup>3</sup> (Charge: 1 daN)
	Abrasion spécifique	NBR	± 70	noir	1.19	≤ 120 mm <sup>3</sup> (Charge: 1 daN)
	Abrasion spécifique	NR	± 40	blanc	1.15	≤ 180 mm <sup>3</sup> (Charge: 5 N)
Abrasion spécifique	IIR	± 60	noir	1.10	≤ 450 mm <sup>3</sup> (Charge: 1 daN)	

1 POUR OBTENIR LA FICHE TECHNIQUE D'UN DES MATERIAUX LISTÉS CI-DESSUS, VEUILLEZ NOUS CONTACTER VIA [WWW.GRANDOGRUP.COM](http://WWW.GRANDOGRUP.COM) OU [INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM](mailto:INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM)

2 Type de profil: stries fines, stries moyennes, stries larges, pastilles, checker... Face impression toile au verso.

3 Les produits finis sont disponibles sous forme de rouleaux, plaques ou tout type de pièces découpées suivant plan.

4 Résistance des caoutchoucs à l'abrasion suivant les normes internationales suivantes: DIN 53 516 et NFT 46 012.



TABLE 1 - ELASTOMERS: The GRUB Product Range <sup>1,2</sup>

MATERIAL PROPERTIES	STANDARD ABBREVIATIONS <sup>3</sup>	COMMON NAME	CHEMICAL NAME	CLASSIFICATION ACCORDING TO ASTM D-2000 (SE J200)	TEMPERATURE (°C)	HARDNESS (SHORE A)	COLOURS <sup>4</sup>	# POLYESTER PLYS <sup>5</sup>	GENERAL MECHANICAL PROPERTIES	GENERAL PHYSICAL PROPERTIES	GENERAL CHEMICAL PROPERTIES	END-PRODUCT TYPE
GENERAL PURPOSE NON OIL-RESISTANT	NR	Natural rubber	Polyisoprene	AA	-40°C to +80°C	± 30-90	black, beige, blond	-	Excellent tensile strength, ultimate elongation, resilience, and abrasion resistance.	Flexible at low T° (-40°C). Good electrical insulation properties. Poor resistance to ozone.	Poor resistance to hydrocarbons, gasoline and petroleum oils.	Extruded profiles, strips, gaskets, moulded parts
	SBR	SBR rubber	Butadiene-styrene copolymer	AA	-45°C to +100°C	± 40-90	black	0,1,2	Excellent tensile strength, ultimate elongation, resilience and abrasion resistance.	Moderate to poor resistance to ozone and weather.	Poor resistance to hydrocarbons, gasoline and petroleum oils.	
	IIR	Butyl rubber	Isobutene-isoprene	AA	-40°C to +110°C	± 40 - 70	black	-	Excellent tear resistance and ultimate elongation. Good abrasion resistance.	Low gaz permeability. Ozone- and weather-resistant.	Poor resistance to hydrocarbons, gasoline and petroleum oils.	
	EPDM	EPDM rubber	Ethylene-propylene-diene terpolymer	CA	-45°C to +130°C	± 40 - 90	black, white <sup>6</sup>	-	Good tensile strength and tear resistance. Excellent flexibility at low T°.	Ozone-, weather- and UV-resistant. Wide operational T° range from -45°C to +130°C.	Poor resistance to hydrocarbons, gasoline and petroleum oils.	
GENERAL PURPOSE OIL-RESISTANT	NBR	Nitrile rubber	Nitrile-butadiene rubber	BF, BG, BK, CH	-35°C to +110°C	± 40-90	black, white <sup>7</sup>	0,1,2,3	Excellent tensile strength and good tear resistance.	Fair to poor resistance to weather and ozone (except for PVC blends).	Excellent resistance to petroleum oils, hydrocarbons, alkalis and solvents.	Extruded profiles, strips, gaskets, moulded parts
	CO, ECO	Epichlorohydrin rubber	Epichlorohydrin rubber	CH	-35°C to +130°C	± 40-90	black	-	Good tensile strength and tear resistance.	Similar to Nitrile but with good ozone and weather resistance.	Excellent resistance to petroleum oils, hydrocarbons, alkalis and solvents.	
	CR	neoprene	Polychloroprene	BC, BE	-35°C to +130°C	± 40-90	black	0,1,2	Excellent tensile strength and ultimate elongation. Good tear resistance.	Good ozone- and weather-resistance.	Good to moderate resistance to hydrocarbons, gasoline and petroleum oils.	
	CSM	Hypalon	Chlorosulfonated polyethylene	CE	-35°C to +130°C	± 40-90	black	-	Good tear and abrasion resistance.	Better ozone, UV and weather resistance than most EPDMs.	Excellent resistance to acids and alkali. Good oil-resistance and fair gasoline-resistance.	
	CM	CM	Chlorinated polyethylene	BC, BE, CE	-35°C to +120°C	± 60-90	black	-	Good tear and abrasion resistance.	Better ozone, UV and weather resistance than most EPDMs.	Excellent resistance to acids and alkali. Good oil-resistance and fair gasoline-resistance.	
	AU	Urethane	Polyurethane rubber	BG	-40°C to +80°C	± 60-90	black	-	Excellent abrasion resistance, tensile and tear strength and load bearing capabilities.	Typical operational T° range between -40°C and + 80°C. Excellent ozone- and weather-resistance.	Good resistance to petroleum oils, gasoline and hydrocarbons.	
SPECIALITY ELASTOMERS	VMQ	Silicone	Methyl-vinyl silicone	GE	-70°C to +200°C	± 40-80	white <sup>8</sup> , grey, black, red	-	High ultimate elongation, low tensile strength.	Resistance to extreme T° (-70°C to +200°C). Excellent ozone-, UV- and weather-resistance.	Excellent resistance to acids and gases. High water-repellency and non-adhesiveness.	Extruded profiles, strips, gaskets, moulded parts
	FVMQ	Fluorosilicone	Fluorosilicone	GE	-70°C to +200°C	±40-80	white <sup>8</sup> , grey, black, red	-	High ultimate elongation, low tensile strength.	Resistance to extreme T° (-70°C to +200°C). Excellent ozone-, UV- and weather-resistance.	Excellent resistance to acids and gases. High water-repellency and non-adhesiveness.	
	FKM	Fluoroelastomer (Viton)	Fluoroelastomer	HK	-30°C to +200°C	±55-90	black	-	Good mechanical properties including low compression set and high tear and tensile strength.	High thermal resistance from -30°C to +200°C. Ozone- and weather resistant.	The best elastomer in terms of chemical resistance (acids, alkali, oils, hydrocarbons...).	
	FFKM	Perfluoroelastomer	Perfluoroelastomer	FFKM	-30°C to +250°C	±65-90	black	-	Good mechanical properties including low compression set and high tear and tensile strength.	High thermal resistance from -30°C to +250°C. Ozone- and weather resistant.	The best elastomer in terms of chemical resistance (acids, alkali, oils, hydrocarbons...).	

1 TO OBTAIN THE TECHNICAL DATA SHEET FOR ANY OF THE ABOVE PRODUCTS, CONTACT US AT [WWW.GRANDOGRUP.COM](http://WWW.GRANDOGRUP.COM) OR AT [INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM](mailto:INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM)

2 The data given in the above table are general informations on the elastomers most frequently-used in industry, and may not represent the complete elastomer product portfolio offered by **BOYD** nor all the elastomers available on the market.

3 Standard abbreviations according to the international Standards ISO R1629 and ASTM D1418.

4 All colours may not be available for all products.

5 Polyester or polyamide plys available upon request for specific references.

6 White EPDM for FDA-certified applications.

7 White NBR for FDA- and ACS-certified applications.

8 Silicone also available in white translucent and transparent for FDA-approved applications.

TABLE 2 - SPECIAL APPLICATIONS OF ELASTOMERS: The GRUB Ranges for Anti-abrasion and Flooring/Matting <sup>1</sup>

	APPLICATIONS <sup>2,3</sup>	ELASTOMER TYPE	HARDNESS (SHORE A)	COLOURS	ROLL THICKNESS (mm)	ROLL LENGTH (m)
RUBBER FLOORING AND MATTING <sup>2</sup>	Anti-slip protection, protection, decoration	SBR/NR	± 65-70	black, white, grey, blue, green, orange	3, 5	10, 20
	Electrical insulation	SBR/NR	± 75	light grey	3, 5	10, 20
	Flame-retardant and low smoke toxicity	SBR/NR	± 80-90	black, dark grey	3, 5	10, 20
	Hydrocarbon-resistant	SBR/NR	± 70	black, white	3, 5	10, 20
	Abrasion-resistant	SBR/NR	± 65-70	black	3, 5, 12	6, 10, 20
	Design, functionality, ergonomoy	SBR/NR	± 55-80	black	upon request	upon request
	APPLICATIONS <sup>2</sup>	ELASTOMER TYPE	HARDNESS (SHORE A)	COLOURS	SPECIFIC VOLUME (g/cm <sup>3</sup> )	<sup>4</sup> ABRASION RESISTANCE (mm <sup>3</sup> )
ABRASION-RESISTANT RUBBER <sup>3</sup>	Severe abrasion	NR	± 70	black	1.12	≤ 100 mm <sup>3</sup> (load: 1 daN)
	Severe abrasion	PARA	± 35	red	0.95	≤ 60 mm <sup>3</sup> (load: 5 N)
	Severe abrasion	PARA	± 40	yellow	1.05	≤ 100 mm <sup>3</sup> (load: 5 N)
	Moderate abrasion	NR	± 60	black	1.14	≤ 130 mm <sup>3</sup> (load: 1 daN)
	Moderate abrasion	NR	± 65	black	1.15	≤ 100 mm <sup>3</sup> (load: 1 daN)
	Specific abrasion	CR	± 65	black	1.47	≤ 200 mm <sup>3</sup> (load: 1 daN)
	Specific abrasion	NBR	± 70	black	1.19	≤ 120 mm <sup>3</sup> (load: 1 daN)
	Specific abrasion	NR	± 40	white	1.15	≤ 180 mm <sup>3</sup> (load: 5 N)
	Specific abrasion	IIR	± 60	black	1.1	≤ 450 mm <sup>3</sup> (load: 1 daN)

1 TO OBTAIN THE TECHNICAL DATA SHEET FOR ANY OF THE ABOVE PRODUCTS, CONTACT US AT [WWW.GRANDOGRUP.COM](http://WWW.GRANDOGRUP.COM) OR AT [INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM](mailto:INFO-NIVELLES@BOYDCORP.COM)

2 Profile types: fine ribbed, medium ribbed, broad ribbed, studded profile, checker... All reverse sides with cloth impression.

3 End-products are available as rolls, sheets or custom-made cutted parts.

4 According to the following international norms for rubber abrasion resistance: DIN 53 516 and NFT 46 012.



LA SATISFACTION DES BESOINS DU CLIENT EST AU CENTRE DE NOS PRÉOCCUPATIONS QUOTIDIENNES

KLANTTEVREDENHEID IS ONZE PRIORITEIT

KUNDENZUFRIEDENHEIT IST UNSERE PRIORITÄT

BOYD - WORLDWIDE SUPPLIER OF THE RAILWAY INDUSTRY

# BOYD

TRUSTED INNOVATION

## BOYD AMERICAS

---

### WEST COAST HEADQUARTERS

5960 Inglewood Dr.  
Suite 125  
Pleasanton CA 94588

### EAST COAST HEADQUARTERS

2424 N. Federal Hwy  
Suite 318  
Boca Raton FL 33431

## BOYD EUROPE

---

### UNITED KINGDOM

12 Wansbeck Business Park  
Ashington Northumberland  
UK NE63 8QW  
Tel: +44-0-1670-859-500

### ITALY

VIA DEL FONDITORE 4  
40138 Bologna Italy  
Tel: +39-051-764011

### POLAND

309 Pszczyńska 44-100  
Gliwice Poland

### BELGIUM

Rue du commerce 14 (Parc Industriel)  
Belgium - 1400 Nivelles  
Tel: +32 67 89 48 48

### CZECH REPUBLIC

J. Dundra 408 273 03 Stochov  
Česká republika  
Tel: +420 312 651 005

### GERMANY

Jakob-Lang-Straße 12  
88171 Weiler-Simmerberg  
Tel: +49 8387 92 300

Rudolf-Diesel-Straße 17  
28857 Syke  
Tel: +49-4242-692-0



BQA\_QMS\_C\_2007342



**BOYD** - WORLDWIDE ENGINEERED MATERIALS

[www.boydcorp.com](http://www.boydcorp.com)