



YOUR PARTNER  
FOR RAW  
MATERIALS.

[WWW.ITAPROCHIM.IT](http://WWW.ITAPROCHIM.IT)

ITAPROCHIM, DA OLTRE 25 ANNI, È LEADER NEL MERCATO DEI MATERIALI DI ATTRITO SIA COME DISTRIBUTORE CHE COME PRODUTTORE DI MATERIE PRIME DI ALTA QUALITÀ E TECNOLOGIA.

ITAPROCHIM HAS BEEN A LEADER IN THE FRICTION MATERIAL MARKET, BOTH AS DISTRIBUTOR AND PRODUCER OF HIGH-QUALITY AND HIGH-TECH RAW MATERIALS, FOR 25 YEARS

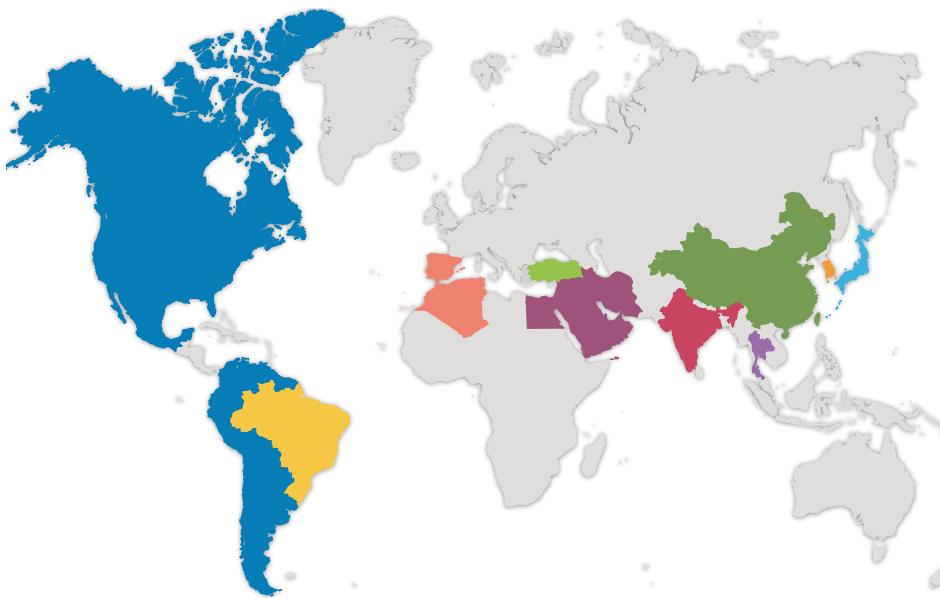


Il nostro obiettivo è sempre stato quello di fornire ai clienti una vasta gamma di materie prime e prodotti ausiliari provenienti da fonti affidabili e qualificate.

Grazie alla nostra rete vendita siamo in grado di coprire una distribuzione dei nostri prodotti su scala mondiale permettendo una forte sinergia tra i nostri partner e clienti.

Our objective has always been to provide our customers with a wide range of raw materials and auxiliary items from reliable and qualified suppliers.

Our staff and a worldwide sales network have developed during the years a strong synergy between partners and customers; this allows greater efficiency in line with the market requirement.



- Asbury Graphite Mills
- Höganäs Brasil
- Keiron Chemicals
- Emc Ticaret - Ebru Cidrof
- BMG Bremsmaterial
- Merak Composite Material
- Risus Ventures OPC
- Acme International Thailand
- Dure Corporation
- Aichi Sangyo
- Itaprochim team

Nel corso degli ultimi anni abbiamo sviluppato una vasta gamma di nuovi prodotti che ci hanno permesso di essere presenti anche in altri mercati come quello della ceramica, cosmetica, abrasivi, lubrificanti, plastica e gomma.

Ulteriori informazioni tecniche sono disponibili sul nostro sito web. Il nostro staff sarà lieto di soddisfare qualsiasi ulteriore richiesta via email [info@itaprochim.it](mailto:info@itaprochim.it)

The wide range of new products have enabled us to enter new markets such as abrasives, lubricants, ceramic, rubber, plastic and cosmetic industries.

For more information, please visit our website or contact us via email [info@itaprochim.it](mailto:info@itaprochim.it)  
Our staff is always at your disposal.

## PROCHIM GP

Polimero innovativo in polvere con **elevata capacità di smorzamento vibrazioni e rumore** specificatamente sviluppato per il settore delle pastiglie freno che si può usare senza preparare premescole e senza usare agenti vulcanizzanti. An innovative powder polymer with high damping capacity of both vibration and noise which was developed and tailored to the brake pad field and may be used without premixes and vulcanizing agents.

## SICACELL

Prodotto composto da silicato di calcio idrato sintetico con **elevata purezza**, privo di silice libera, disponibile con e senza fibra di cellulosa. Conferisce basse conducibilità termica e densità ai materiali compositi con cui viene utilizzato. A product composed of **pure synthetic hydrated calcium silicate**, without free silica, available with and without cellulose fiber. When used, it provides low thermal conductivity and density to composite materials.

## AL-X SERIES

Allumina calcinata disponibile in diversi granolumetrie e diversi valori di alpha allumina usato per applicazioni come abrasivi, refrattari e materiali ceramici. Prodotto usato per la produzioni di abrasivi e materiali di attrito dovuta all'elevata durezza e resistenza dei suoi cristalli. Calcined alumina available in different granulometry sizes and different alpha values used for applications such as abrasives, refractories and ceramic materials. The product is used in the production of abrasives and friction materials due to the hardness and resistance of its crystals.

## STILOX

Miscela di ossidi di ferro. La sua struttura lamellare facilita lo scorrimento tra le parti e il suo **effetto stabilizzante** fa sì che ci siano minori vibrazioni del livello d'attrito durante l'utilizzo contribuendo a una diminuzione del rumore. Stliox is a mix of iron oxides. Its lamellar structure facilitates slip between the parts and its **stabilizing effect** means that there is less friction level vibration during use, contributing to a reduction in noise.

ITAPROCHIM  
SVILUPPA  
E PRODUCE  
MATERIALI  
CON PROPRIO  
MARCHIO E  
TECNOLOGIA

ITAPROCHIM  
DEVELOPS AND  
PRODUCES  
TRADE MARK  
MATERIALS  
BASED ON  
PROPRIETARY  
TECHNOLOGY

## ULTIMATE

I nostri Ultimate raggruppano una serie di sistemi lubrificanti per materiali d'attrito, che agiscono in un'ampia fascia di temperatura e sono caratterizzati dalla combinazione di vari solfuri metallici e graffi.

Our Ultimate line brings together a series of lubricant systems, developed for friction materials, which act in a wide range of temperatures and are characterized by the combination of various metal sulphides and graphites.

## PROCHIM D

La serie PROCHIM D è costituita da **materiali a medio/alto potere abrasivo**. Nei materiali d'attrito presentano un livello di attrito simile al silicato di zirconio a un prezzo più vantaggioso. PROCHIM D series is composed of materials with **medium/high abrasive power**. When used in friction material, it has a similar friction level to zirconium silicate at a very competitive price.

## NANOFILL NF8

Materiale naturale a base di minerali argillosi di dimensioni nanometriche. La sua peculiare morfologia garantisce proprietà particolari quali elevata superficie specifica, porosità, capacità di assorbimento ed elevata attività catalitica, proprietà per cui viene largamente utilizzato per diverse applicazioni. Natural material based on clay minerals of nanometric size. Thanks to its peculiar morphology, NANOFILL possesses particular properties such as high specific surface, porosity, absorption capacity and high catalytic activity, which make it widely used in different fields.

## ZEOL 45

Le zeoliti sono **minerali microporosi chimicamente e termicamente stabili**, caratterizzati da un'impalcatura tridimensionale tetraedrica costituita da una sequenza di  $\text{SiO}_4$  e  $\text{AlO}_4$  legati tra di loro a formare una struttura tridimensionale aperta simile ad una gabbia, in grado di intrappolare altre molecole al suo interno.

Zeolites are **chemically and thermally stable microporous minerals**, characterized by a three-dimensional tetrahedral scaffolding consisting of a sequence of  $\text{SiO}_4$  and  $\text{AlO}_4$  bound together to form an open three-dimensional structure similar to a cage, capable of trapping other molecules inside it.

## TITANATI / TITANATES

I titanati di potassio e potassio-magnesio possiedono eccezionali proprietà quali elevata resistenza meccanica, stabilità termica e chimica e resistenza all'usura. Per queste qualità sono ampiamente utilizzati come agenti di rinforzo in materiali plastici e compositi per applicazioni tecnologiche.

Potassium and potassium-magnesium titanates have excellent properties, including high mechanical resistance, thermal and chemical stability, and resistance to wear. Due to these qualities they are widely used as reinforcement agents in plastic and composite materials for technological applications.

## MECHANOMADE®

Sono polveri metalliche prodotte attraverso un processo di sintesi meccanochimico che permette di miscelare intimamente materiali su scala micro-nanometrica e di promuovere contemporaneamente l'affinazione della struttura cristallina ottenendo la modifica delle caratteristiche fisico-meccaniche. Il risultato di questo processo è la creazione di prodotti specificatamente funzionalizzati dalle caratteristiche singolari in cui l'integrazione e l'omogeneità di distribuzione delle fasi presenti favoriscono il raggiungimento di prestazioni superiori.

MECHANOMADE® are metal powders manufactured by a mechano-chemical process that allows to intimately mix materials at micro-nano scale and contemporaneously to promote the refinement of crystal structure by achieving the modification of physical-mechanical characteristics. Thanks to this process, specifically functionalized products having singular properties in which the fine elements distribution and the phases integration, favour the achievement of superior performances.

## OTHERS PRODUCTS are available upon request

Friction modifiers and fillers | Zirconium Silicate - Cork Powder - Chromite

Metals and alloys | Copper - Bronze - Brass in chip form

Pigments | Synthetic Iron Oxides - Green Chromium Oxide

Fiber | Jute - Cotton - Cellulose

# PROCHIM GP

Elastomero a base olefinica

Olefinic-based elastomer

Polimero innovativo in polvere con un'elevata capacità di smorzamento vibrazioni e rumore specificatamente sviluppato per il settore delle pastiglie freno che si può usare senza preparare premescole e senza usare agenti vulcanizzanti.

## UTILIZZI E VANTAGGI

Prochim GP in comparazione alla gomma NBR:

- » Aumenta la compressibilità mantenendo bassi i valori di rigonfiamento a caldo.
- » Migliora il fading e le prestazioni ad alta temperatura.
- » Bassa usura.
- » Riduzione della rumorosità e smorzamento delle vibrazioni.

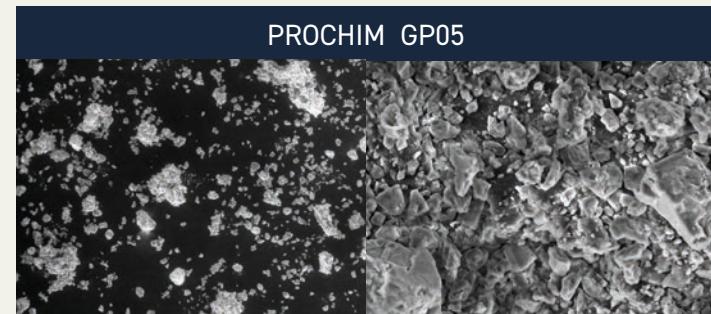
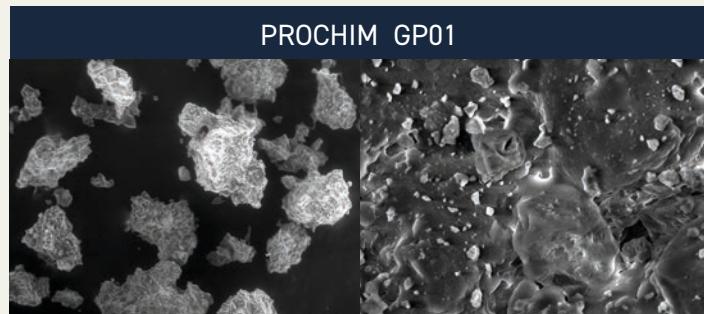
An innovative powder polymer with high damping capacity of both vibration and noise, developed and tailored to the brake pad field. May be used without pre-mixes and vulcanizing agents.

## USES AND BENEFITS

Prochim GP compared to NBR rubber:

- » Increases cold compressibility.
- » Maintains low swelling values.
- » Improves fading and performance at high temperatures.
- » Low wear.
- » Reduces noise and improves damping.

	GP01	GP05
Descrizione / Description	Virgin polymer	Compound
Granulometria / Particle size	<1200 µm 100%	<1000 µm 100%
Materiali volatili / Volatile matters	< 0.5%	< 1%
Densità / Density	0.86 g/cm <sup>3</sup>	1.18 g/cm <sup>3</sup>
Aspetto / Colore / Appearance / Color	Polvere grossolana di colore biancastro Off-white coarse powder	Polvere grossolana di colore grigio Grey coarse powder



## PROCHIM GP IN FRICTION

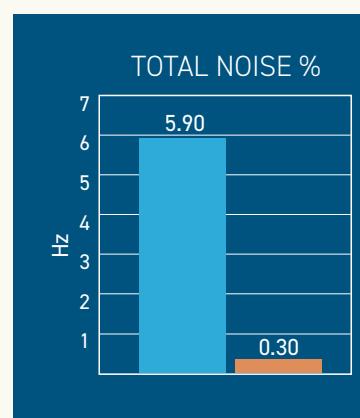
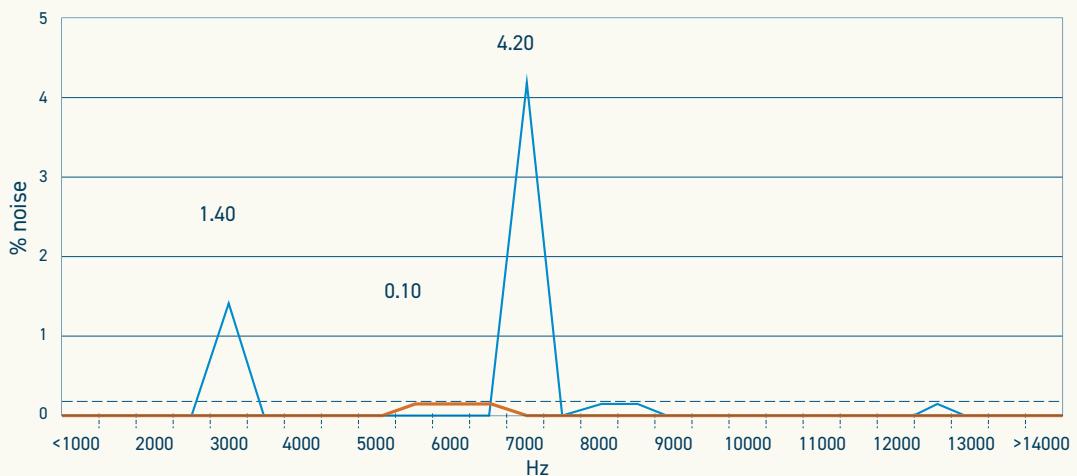


MIX A: w / NBR

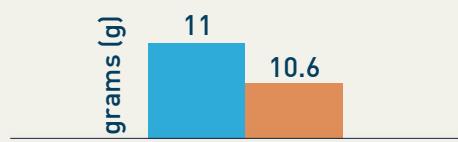


MIX B: w / PROCHIM GP

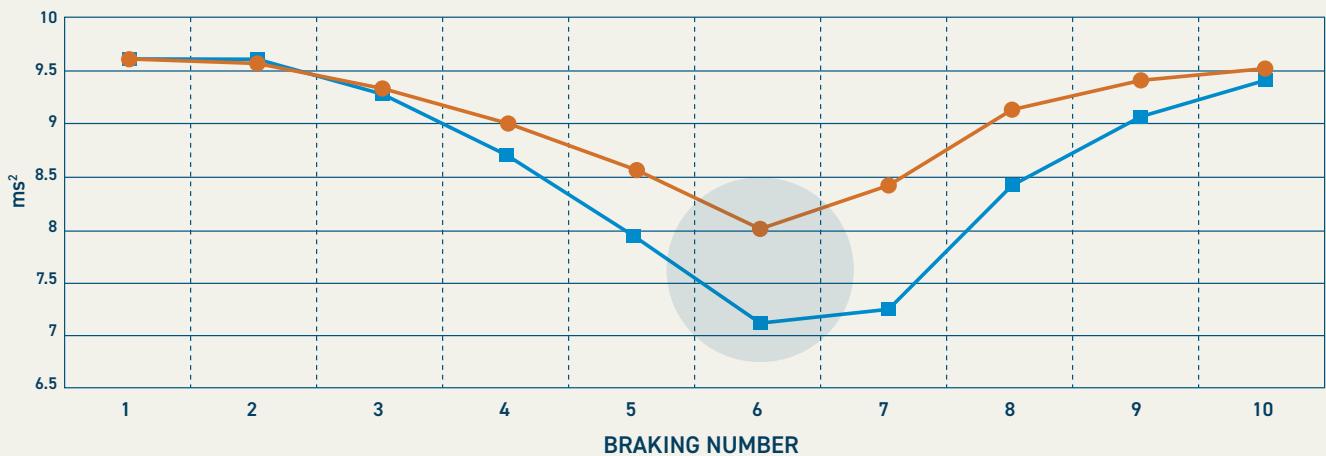
### NOISE OCCURENCE %



### FTM TEST WEAR DISC



### AMS - DECELERATION



# SICACELL

Migliora le caratteristiche fisiche e tribologiche delle pastiglie freno

Improves the physical and tribological characteristics of brake pad

I prodotti della serie SICACELL sono costituiti da idrosilicato di calcio sintetico, privi di silice libera. SICACEL 964 è rinforzato con fibra di cellulosa di elevata purezza. Grazie alla sua particolare morfologia e alle sue proprietà anti segreganti, migliora l'omogeneità della mescola nei materiali compositi. Facilita il processo di stampaggio migliorando la resistenza meccanica del preformato. Conferisce bassa densità e bassa conducibilità termica al prodotto finito.

## UTILIZZI E VANTAGGI

- » Migliora la dispersione degli ingredienti nella mescola.
- » Possiede buone proprietà anti segreganti delle materie prime.
- » Migliora le affinità tra le fibre e le polveri nella miscela.
- » Offre buona compatibilità con la resina fenolica.
- » Migliora la resistenza meccanica del prodotto verde.
- » Abbassa la conducibilità termica del prodotto finale.
- » Conferisce minore densità e maggiore porosità con conseguente risparmio di materiale.
- » Contribuisce a stabilizzare l'attrito ad alte temperature.

SICACELL products are composed of hydrated synthetic calcium silicate, silica free. SICACELL 964 is enriched with pure cellulose. On account of its unique morphology and its anti-segregating properties, it improves the homogeneity of the mix in composite materials. It facilitates the molding process, improving mechanical resistance of pre-form. It improves both low the thermal conductivity and density of the final product.

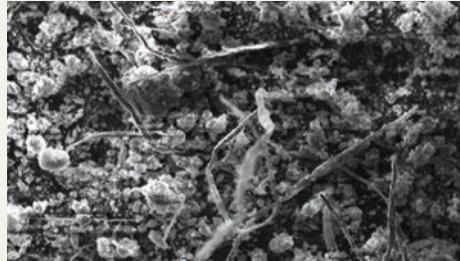
## USES AND BENEFITS

- » Improves the dispersion of ingredients in the mix.
- » Good anti-segregation property of raw materials.
- » Improves compatibility with the fibers and powders in the mix.
- » Offers good compatibility with phenolic resin.
- » Improves the mechanical strength of the green product.
- » Decreases the thermal conductivity of final products.
- » Lower density and greater porosity results in a reduction of material.
- » Stabilizes the friction coefficient at high temperatures.

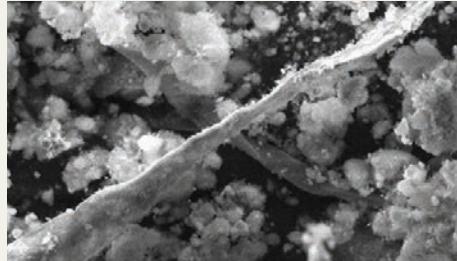
## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE    CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

	SICACELL 964	SICACELL 990
Calcio silicato sintetico <b>Synthetic Calcium Silicate</b>	> 95%	> 99%
Fibra di cellulosa <b>Cellulose fiber</b>	< 5%	
Umidità <b>Moisture 105°C</b>	< 2%	< 2%
Ceneri <b>Ash 800 °C</b>	80 - 90%	> 90%
Volume compattato <b>Tamped volume</b>	300 - 450 ml/100g	200 ml/100g
ph	9	
Durezza <b>Hardness</b>	5 Mohs	
Granulometria <b>Particle size +150 µm</b>	< 20%	< 10%
Aspetto / Colore <b>Appearance / Color</b>	Polvere vaporosa finissima di colore bianco <i>Ultra-fine white powder</i>	Polvere Fine di colore bianco <i>Fine white powder</i>

## SICACELL 964



## SICACELL 964

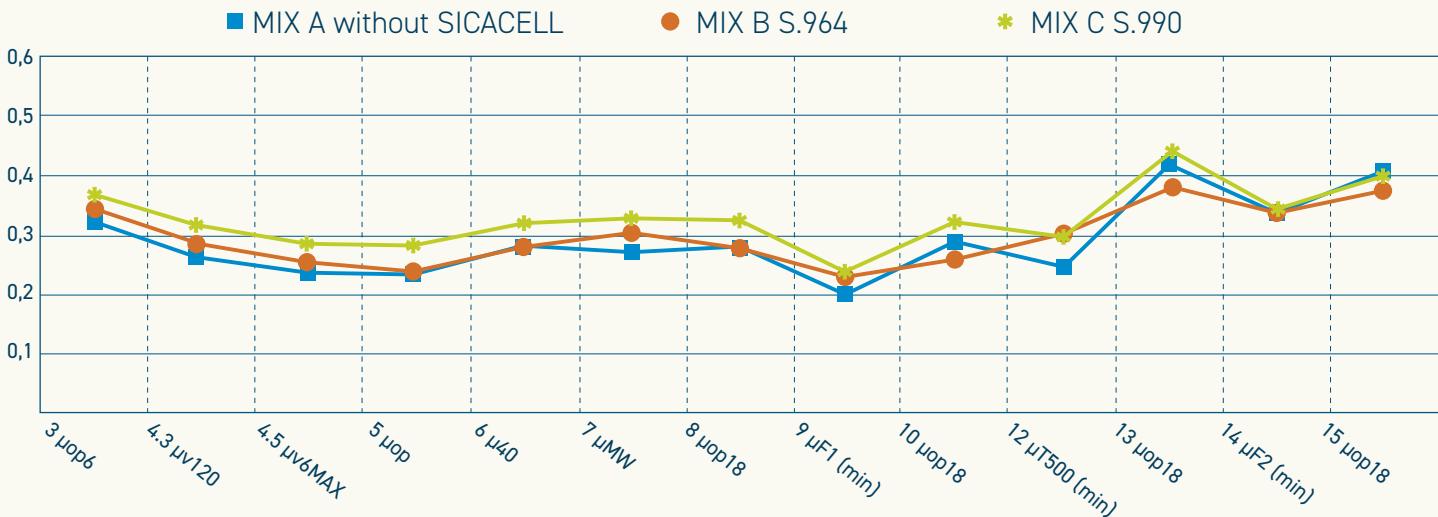


## SICACELL 990

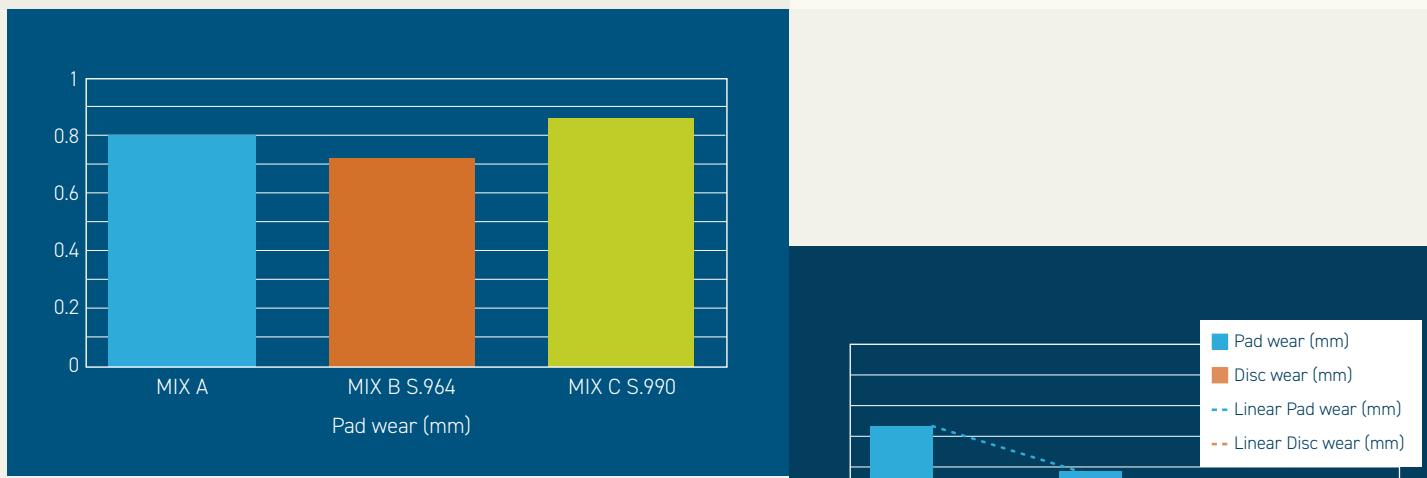


## SICACELL IN FRICTION MATERIALS

AK-MASTER SAE J2522 - summary data



AK-MASTER SAE J2522 - pad wear



SICACELL utilizzato in varie percentuali nella produzione di pastiglie freno per vetture automobilistiche e commerciali aiuta a stabilizzare l'attrito e riduce l'usura delle pastiglie.

SICACELL, when used in various percentages in the production of brake pads for passenger cars and commercial vehicles, helps to stabilize the friction level under heavy-duty conditions and reduces pad wear.

# AL-X SERIES

Ossido di alluminio calcinato di diversa granulometria e diversi tenori di  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$

AL-X H10

Calcined aluminium oxide with different particle sizes and  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  content

## UTILIZZI E VANTAGGI

- » L'allumina viene utilizzata nella produzione di abrasivi e di materiali di attrito per l'elevata durezza e resistenza dei suoi cristalli.
- » Maggiore è il contenuto di  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  e maggiore è la sua durezza ed efficacia sul livello di attrito.
- » Questo effetto aumenta con l'aumentare delle dimensioni e della forma angolare delle particelle ma una quantità eccessiva può influire negativamente sull'usura, specialmente del disco.
- » Particelle fini aiutano a lucidare e pulire la controfaccia metallica migliorando l'usura e la stabilità del coefficiente d'attrito.
- » In un materiale di attrito è molto importante ottimizzare il rapporto tra i diversi gradi di allumina al fine di trovare il miglior compromesso tra elevato livello di attrito e bassa usura.

## USES AND BENEFITS

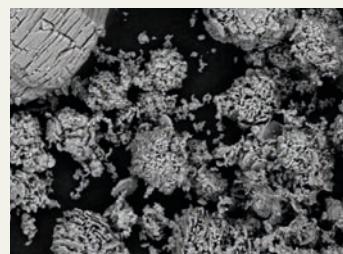
- » Due to the hardness and strength of its crystals, Alumina is used in the production of abrasives and friction materials.
- » The higher the  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  content and higher is the hardness and the effectiveness on friction.
- » This effect increases with increasing particle size and angular shape; however, an excessive amount can negatively affect the wear, specifically with disc wear.
- » Fine particles help to polish and clean the metal counterface, enhancing wear and friction stability.
- » The relative quantity of alumina grades in a friction material must be optimized in order to find the best compromise between high level of friction and low wear.

## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

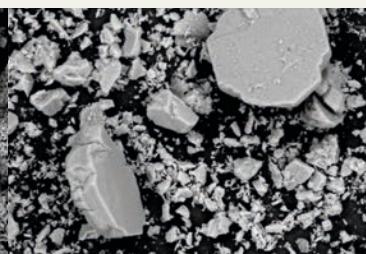
	AL-X H SERIES	AL-X L SERIES	AL-X K SERIES
Composizione chimica Chemical composition (*)	$\text{Al}_2\text{O}_3$	> 99%	> 99%
	$\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$	> 92 %	> 75 %
	BET	< 2 $\text{m}^2/\text{g}$	5 ÷ 15 $\text{m}^2/\text{g}$
$D_{50}$ (*)	AL-X H 10 < 10 $\mu\text{m}$ AL-X H 80 80 $\mu\text{m}$	AL-X L 10 < 10 $\mu\text{m}$ AL-X L 80 80 $\mu\text{m}$	AL-X K20 < 20 $\mu\text{m}$
Na <sub>2</sub> O totale / total		< 0.4 %	
Aspetto morfologico Morphological appearance		Polvere fine di colore bianco Fine white powder	

(\*) Valori Tipici - Typical Values

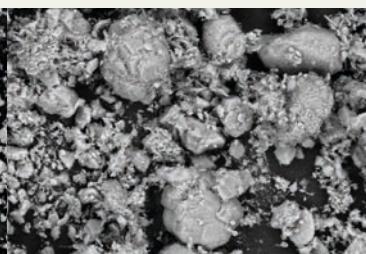
AL-X H80



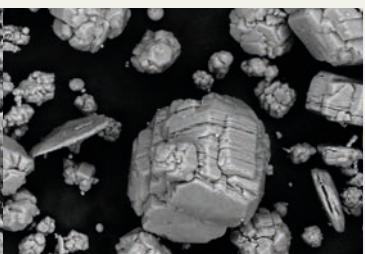
AL-X H10



AL-X L10



AL-X L80



# STILOX F37

La migliore soluzione per ridurre il contenuto di fibra di acciaio

The best and economic solution to reduce the steel fiber content

Lo Stilox F37 è una miscela di ossidi di ferro. La sua introduzione nel materiale d'attrito permette di raggiungere migliori prestazioni durante l'uso. STILOX F 37 stabilizza il coefficiente d'attrito e in alcune applicazioni è considerato come un sostituto più economico alla fibra d'acciaio.

Stilox F37 is a mix of iron oxides. This results in better performance of the friction material during use.

STILOX F37 stabilizes the friction coefficient and may, in certain applications, be an inexpensive substitute of steel fiber.

## UTILIZZI E VANTAGGI

- » STILOX F37 può essere utilizzato in formulazioni low steel (concentrazione suggerita: tra il 5 e il 15% in peso) per stabilizzare il livello di attrito in tutte le condizioni di utilizzo.
- » Grazie alla sua particolare composizione che si modifica in funzione della temperatura, STILOX F37 agisce abbassando l'attrito a freddo mentre aumenta l'attrito ad alta temperatura e migliora la sensibilità alla velocità.
- » Inoltre la sua struttura lamellare facilita lo scorrimento tra le parti frenanti diminuendo le vibrazioni durante l'uso. Minori vibrazioni portano a minore rumorosità.

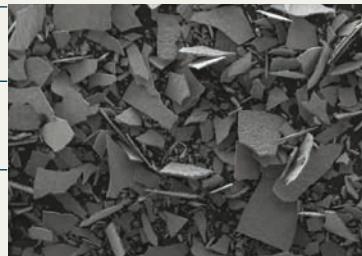
## USES AND BENEFITS

- » STILOX F37 may be used in the low steel formulations (suggested amount: 5÷15%wt) as friction stabilizer under all test conditions.
- » Thanks to its unique composition that changes according to the temperature, Stilox F37 lowers friction in cold conditions while it enhances friction at high temperatures and improves speed sensitivity.
- » In addition, its lamellar structure facilitates slip between parts reducing vibrations. Less friction vibrations means better noise properties.

## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE    CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

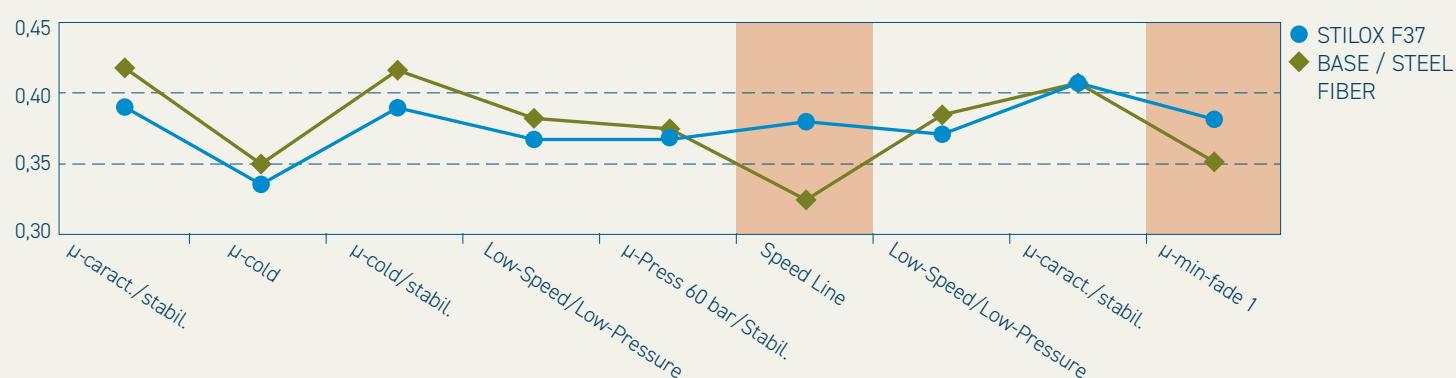
### LIMITI DI SPECIFICA SPECIFICATION LIMITS

C	$\leq 0.2\%$
Peso specifico / Specific gravity	5.2 g/cm <sup>3</sup>
Aspetto - Colore / Appearance - Color	Scagliette di colore grigio metallico Dark metallic grey flakes
Granulometria / Particle size	0.1 – 0.4 mm, 65-80% Average thickness: 0.01 mm



## STILOX IN FRICTION BRAKE PADS

Reduced AK-Master | Average friction coefficient Stilox F37 has been tested according to a short AK-Master dynamometer test procedure (up to 1st fade). The results below show its stabilizer effect when added to a 10%wt in a simple low steel formulation.



# ULTIMATE

Miscele lubrificanti per il materiale d'attrito

Series of lubricant mix for friction material

I nostri ultimate sono composti da una serie di miscele lubrificanti appositamente studiate per il materiale d'attrito, che agiscono in un'ampia fascia di temperatura.

## UTILIZZI E VANTAGGI

- » Stabilizzatori del coefficiente di attrito in un esteso range di temperature per tutti i tipi di applicazioni di pastiglie disco freno e linings.
- » Meno rumore e meno vibrazioni con conseguente miglioramento del NVH.
- » Minore usura, aumento della vita della pastiglia e del disco freno.
- » Materiali green, più economici rispetto ad altri lubrificanti come  $Sb_2S_3$  e  $MoS_2$ .

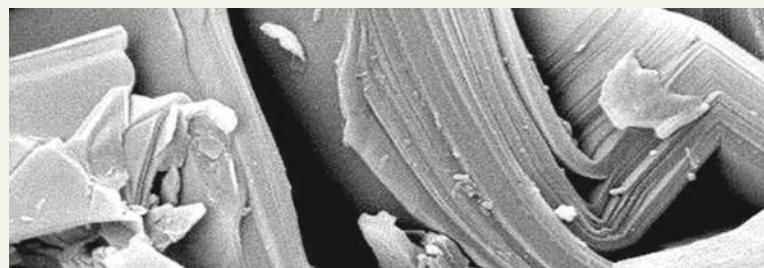
Our Ultimate line is composed of a series of lubricant mixes, specially designed for friction material, that act in a wide range of temperatures.

## USES AND BENEFITS

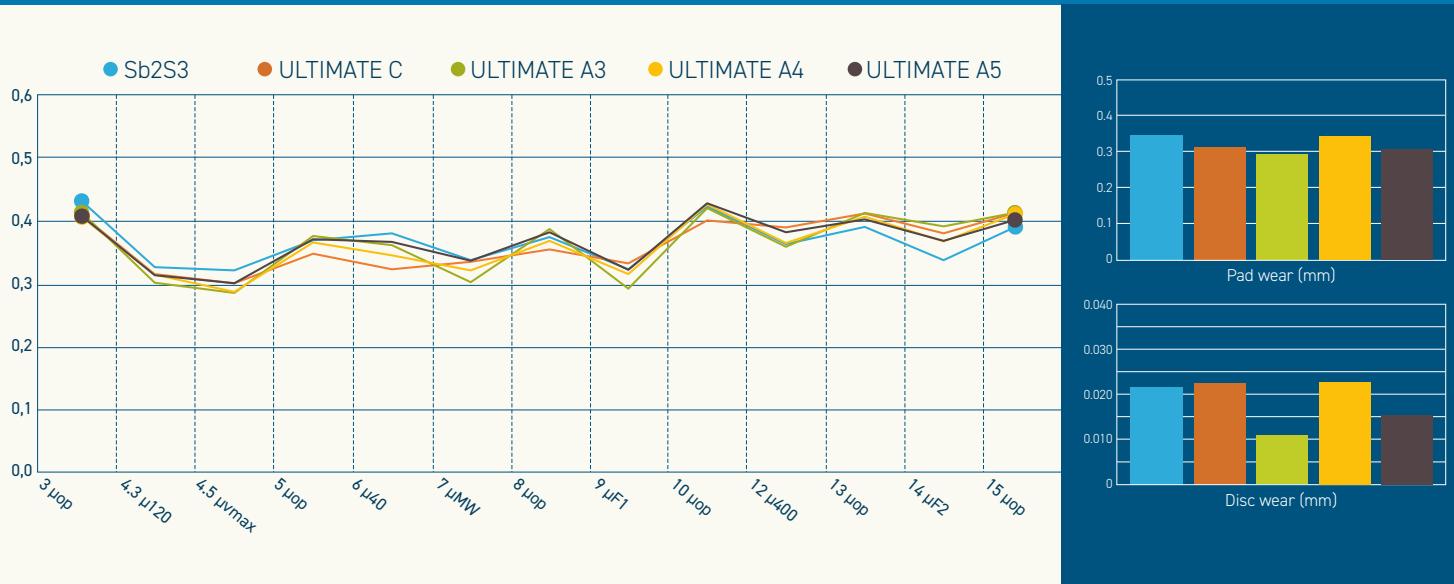
- » Stabilizer of friction coefficient in a wide range of temperatures for all disc brake pads and lining applications.
- » Improved the NVH due to less noise and lower vibrations.
- » Less wear, increased durability of brake pads and brake discs.
- » Green, more inexpensive materials compared to other lubricants such as  $Sb_2S_3$  and  $MoS_2$ .

## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE    CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

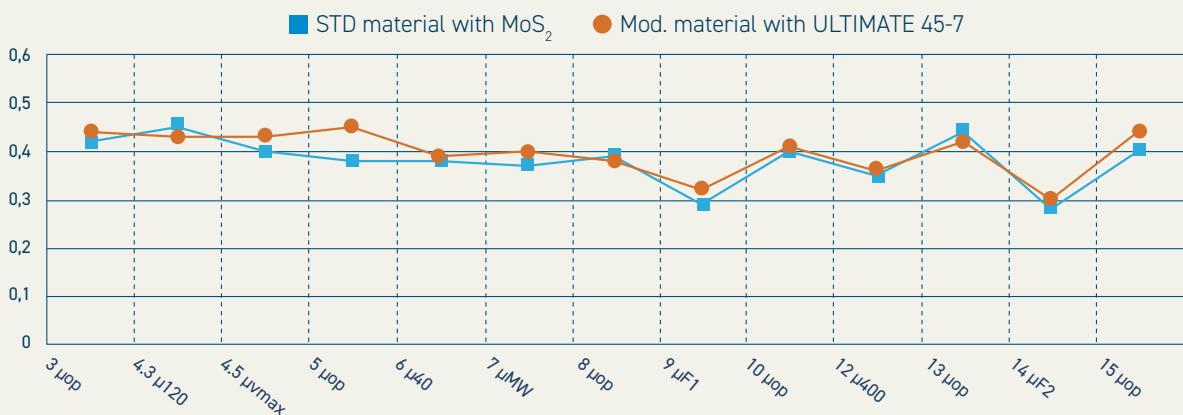
	ULTIMATE C ULTIMATE A4 ULTIMATE A5	ULTIMATE P11 ULTIMATE A3	ULTIMATE C22	ULTIMATE 45/7 ULTIMATE 45/7 LHM Low heavy metal content
"M" TYPE	Fe	Zn	Zn - Cu	Zn
Peso specifico Specific gravity	3.3 [kg/l]	3.0÷3.2 [kg/l]	3.8 [kg/l]	3.0 [kg/l]
Typical particle size -45 µm	95%	95%	90%	95%
Operating temperature [°C]		+Up to 600°C		



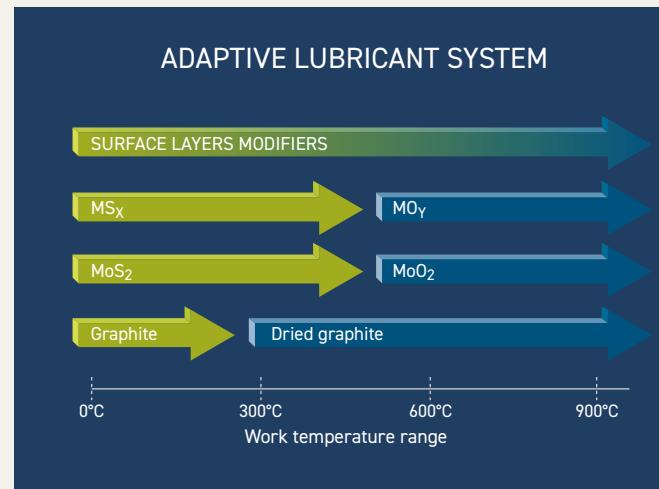
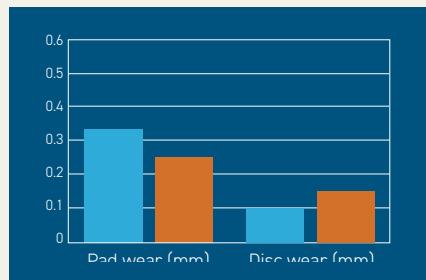
## AK-MASTER - summary data



Ultimate C and A serie have been tested in low steel formulation in comparison with antimony trisulphide. Ultimate 45-7 in comparison with molybdenum disulfide. The total amount of lubricant in the material is 5%vol. The tests have been performed on a full-scale dynamometer.

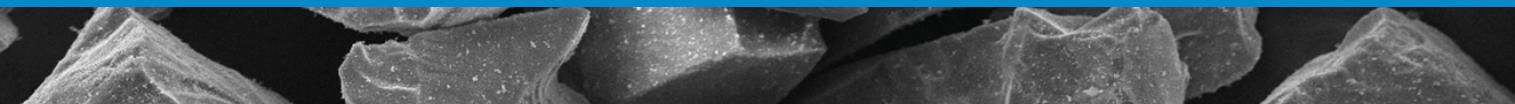


AK-Master Comparative  
dyno tests show that  
ULTIMATE is a valid  
alternative to common  
lubricants such as Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>  
and MoS<sub>2</sub>



# PROCHIM D

Prochim D F1 e Prochim D SF sono polveri di ferro allumino silicato naturale utilizzate come medio-alto abrasivo



Prochim D F1 and Prochim D SF are mineral iron aluminosilicate that work as medium-high abrasive

## UTILIZZI E VANTAGGI

- » La serie PROCHIM D è costituita da materiali a medio/alto potere abrasivo.
- » I Prochim D hanno composizione chimica differente dal silicato di zirconio e caratteristiche simili quali durezza, densità e dimensioni delle particelle.
- » Nei materiali d'attrito presentano un livello di attrito simile al silicato di zirconio a un prezzo più vantaggioso.

## USES AND BENEFITS

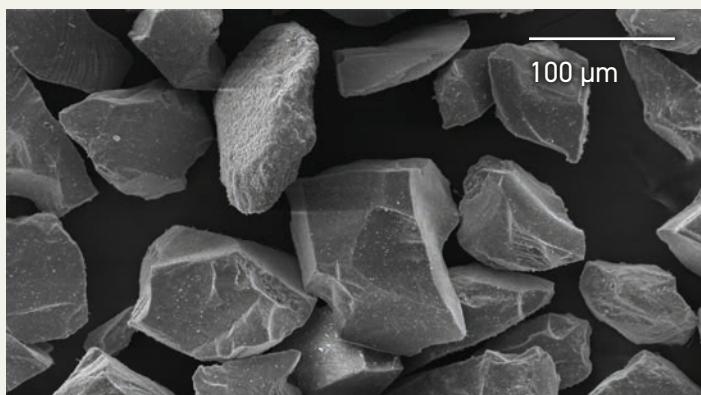
- » PROCHIM D series is composed of materials with medium/high abrasive power.
- » PROCHIM D has a chemical composition which differs from zirconium silicate, yet it has extremely similar characteristics such as hardness, density and particle size.
- » When used in friction material, it has a similar friction level to zirconium silicate at a very competitive price.

## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

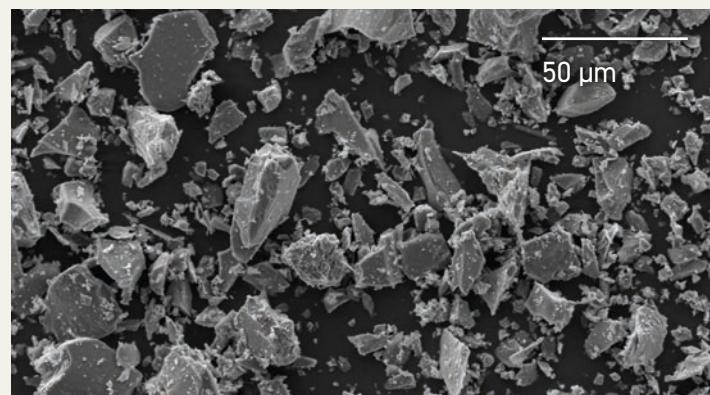
	PROCHIM D F1	PROCHIM D SF
Peso specifico Specific gravity	4.1 g/cm <sup>3</sup>	
Durezza Hardness	7.5 - 8 Mohs	
Dimensioni medie Average particle size	<100 µm	<45 µm
Composizione chimica Chemical composition (*)	$\text{SiO}_2$ 36% $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ 30% $\text{Al}_2\text{O}_3$ 20% $\text{MgO}$ 6% Altro Other 8%	

(\*) Valori tipici Typical values

## PROCHIM D F1



## PROCHIM D SF



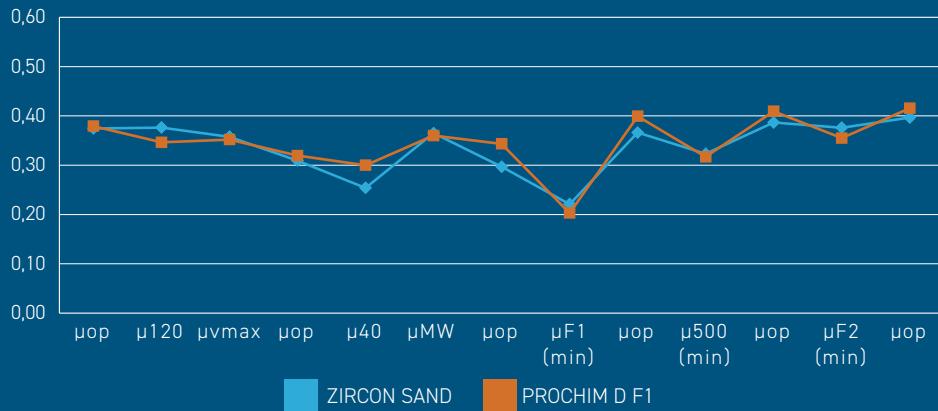
## CONFRONTO TRIBOLOGICO TRA PROCHIM D E SILICATO DI ZIRCONIO

TRIBOLOGICAL COMPARISON OF PROCHIM D WITH ZIRCONIUM SILICATE

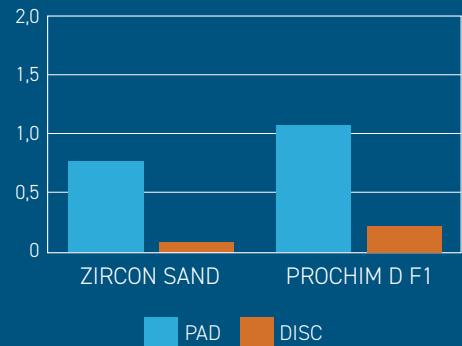
### CONFRONTO TRIBOLOGICO TRA PROCHIM D F1 CON SABBIA DI SILICATO DI ZIRCONIO

TRIBOLOGICAL COMPARISON OF PROCHIM D F1 WITH ZIRCON SAND

AK-MASTER SAE J2522 - summary results



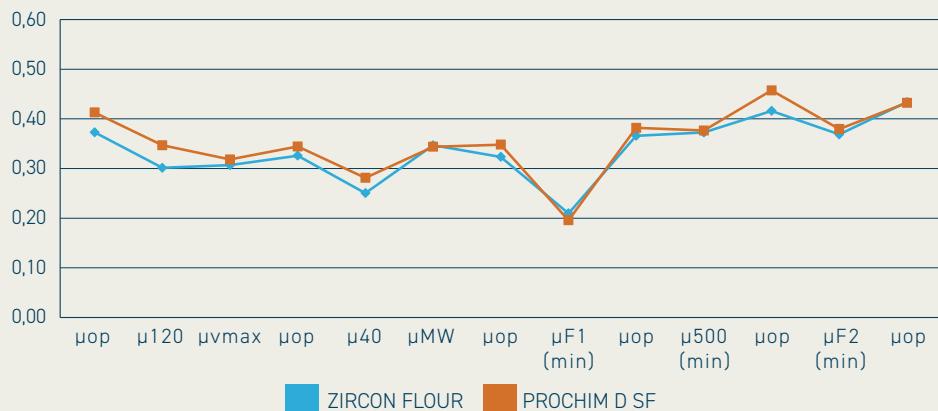
PAD AND DISC WEAR [mm]



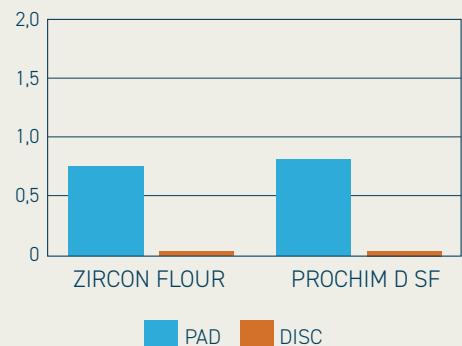
### CONFRONTO TRIBOLOGICO TRA PROCHIM D SF CON FARINA DI SILICATO DI ZIRCONIO

TRIBOLOGICAL COMPARISON OF PROCHIM D SF FINE POWDER WITH ZIRCON FLOUR

AK-MASTER SAE J2522 - summary results



PAD AND DISC WEAR [mm]



I prodotti PROCHIM D rappresentano una valida soluzione nella formulazione di pastiglie freno, possono essere utilizzati in alternativa o in aggiunta ad altri materiali abrasivi come il silicato di zirconio.

PROCHIM D products represent a valid solution in formulation of friction brake pads, they can be used as an alternative or in addition to other abrasive materials such as zirconium silicate.

# NANOFILL NF8

NANOFILL è un materiale naturale a base di minerali argillosi di dimensioni nanometriche

NANOFILL is a natural material based on clay minerals of nanometric size

Queste particelle di argilla hanno forma di nanotubi cavi le cui pareti sono costituite da sottili multistrati di alluminosilicati in cui uno strato planare esterno di silicati tetraedrici ( $\text{SiO}$ ) si alterna ad uno strato cationico interno a geometria ottaedrica ( $\text{Al-OH}$ ) legati insieme da ponti a ossigeno.

## NANOFILL NF8 NEI MATERIALI DI ATTRITO

- » Filler a bassa densità per materiali di attrito (pastiglie freno/linings)
- » Abbassa l'usura grazie alle nano dimensioni delle particelle
- » Livello di attrito stabile sia a bassa che ad alta temperatura
- » Buona azione plastificante durante la fase di pressatura e preformatura
- » Previene la formazione di cricche e fessurazioni durante il processo produttivo

## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE / CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

$\text{Al}_2\text{O}_3$	30%	LOI @800°C	15%
$\text{SiO}_2$	35%	D50	5 µm
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	13%	-45µm	100%
$\text{TiO}_2$	2%	MOISTURE @105°C	5%
pH value	7.5	Appearance / Color	Thin brown powder

## APPLICAZIONI

La sua peculiare morfologia conferisce a NANOFILL NF8 proprietà particolari quali elevata superficie specifica, porosità, capacità di assorbimento ed elevata attività catalitica, proprietà per cui viene largamente utilizzato per diverse applicazioni quali:

- » Riempitivo nei nanocompositi
- » Catalizzatore per lavorazione di rifiuti plastici e catrami
- » Componente reologico e filler per vernici, cosmetici e materiali ceramici
- » Adsorbitore di liquidi in caso di sversamenti, servizi di soccorso, ecc. e nella produzione di filtri
- » Additivo per biomasse e RDF nelle centrali elettriche
- » NANOFILL NF8 riduce la formazione di scorie, incrostazioni, corrosioni ad alta temperatura, emissioni di metalli pesanti e NOx
- » Additivo per il mangime degli animali e nelle premescole

These clay particles have the form of hollow nanotubes whose walls are made up of thin multilayers of aluminosilicates in which an external planar layer of tetrahedral silicates ( $\text{SiO}$ ) alternates with an internal cationic layer with octahedral geometry ( $\text{Al-OH}$ ) bound together by oxygen bridges.

## NANOFILL NF8 IN FRICTION MATERIAL

- » Low density filler for friction materials (brake pads & linings)
- » Low wear due to the small particle size
- » Stable friction level both in cold and hot conditions
- » Good plasticizing action during the pressing and preforming phase
- » Prevents the formation of cracks during the manufacturing process improving pad aspect

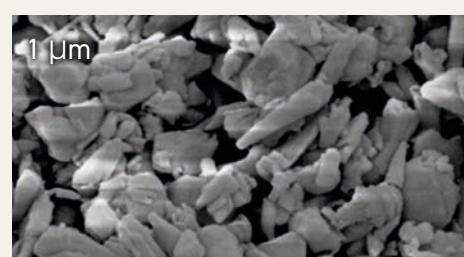
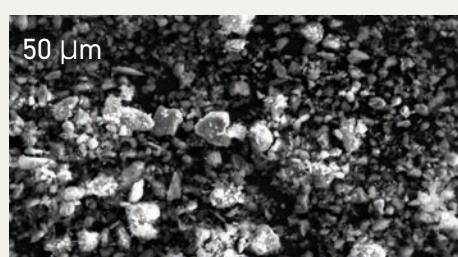
## COLD COMPRESSION CURVE



## APPLICATIONS

Thanks to its peculiar morphology, NANOFILL NF8 possesses particular properties such as high specific surface, porosity, absorption capacity and high catalytic activity, which make it widely used in different fields such as:

- » Filler for nanocomposites
- » Catalysts for processing of waste plastics, tars
- » Filler for paints, rheological component, pigment, cosmetics, ceramics
- » Low density filler for friction material
- » Absorber for several kind of liquids and filter
- » Additive for biomass and RDF firing in power plants
- » NANOFILL NF8 reduces slagging, fouling, high temperature corrosion, emission of PM, heavy metals and NOX
- » Additive for animal fodder and premixes



# ZEO 45

ITAPROCHIM ZEO 45 è un prodotto naturale a base di zeoliti chabasite e phillipsite



ITAPROCHIM ZEO 45 is a natural product based on Chabasite and Phillipsite zeolites

Le zeoliti sono minerali microporosi chimicamente e termicamente stabili, caratterizzati da un'impalcatura tridimensionale tetraedrica costituita da una sequenza di  $\text{SiO}_4$  e  $\text{AlO}_4$  legati tra di loro a formare una struttura tridimensionale aperta simile ad una gabbia, in grado di intrappolare altre molecole al suo interno.

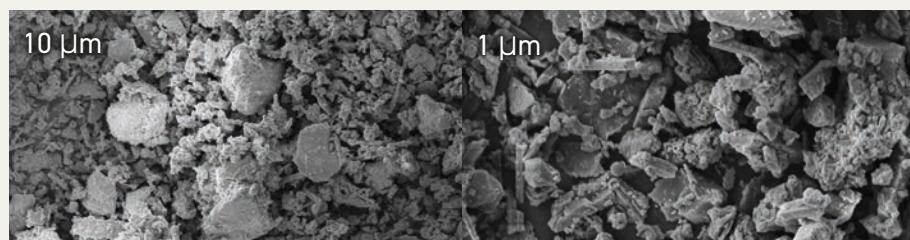
Grazie alla loro particolare struttura le zeoliti possiedono proprietà peculiari quali un'elevata capacità di scambio ionico, fenomeni di idratazione e disidratazione reversibile, porosità strutturale, che le rendono estremamente interessanti e impiegate in vari settori come catalizzatori per reazioni chimiche, scambiatori di ioni e setacci molecolari.

Zeolites are chemically and thermally stable microporous minerals, characterized by a three-dimensional tetrahedral scaffolding consisting of a sequence of  $\text{SiO}_4$  and  $\text{AlO}_4$  bound together to form an open three-dimensional structure similar to a cage, capable of trapping other molecules inside it.

Thanks to their particular structure, zeolites possess peculiar properties such as a high ion exchange capacity, reversible hydration and dehydration phenomena, structural porosity, which make them extremely interesting and used in various sectors as catalysts for chemical reactions, ion exchangers and molecular sieves.

## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE / CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

	SiO <sub>2</sub>	58,3	MINERAL COMPOSITION	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	19,1		Chabazite + Phillipsite	~70%
K <sub>2</sub> O	7,3			PARTICLE SIZE
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,6		+45µm	< 1%
CaO	5,1			D50
Na <sub>2</sub> O	1,5	APPEARANCE / COLOR		
MgO	1,2	Light brown powder		
TiO <sub>2</sub>	0,7			
MnO	0,3			



L'uso di ITAPROCHIM ZEO 45 come filler funzionale nei materiali di attrito migliora le caratteristiche fisico-mecaniche e tribologiche dei linings e delle pastiglie freno, in particolar modo:

- » Stabilizza il coefficiente di attrito
- » Diminuisce l'usura delle pastiglie e del disco
- » Migliora le proprietà anticorrosive
- » Aiuta a rimuovere lo starato di ossidazione e ruggine dalla superficie del disco già a basse pressioni di esercizio

In friction brake pad formulation, a general improvement in final characteristics is observed for materials containing ZEO 45 as functional filler:

- » Good and stable friction level
- » Low pad and disc wear
- » Good anticorrosion properties
- » Good ability to remove rust from the disc surface already at low operating pressures

# MECHANOMADE® FA25

Mechanomade® FA25 in forma "flake"

Mechanomade® FA25 in flake form

Mechanomade® FA25 è una polvere metallica prodotta attraverso un processo di sintesi di tipo meccano-chimico denominato macinazione ad alta energia.

La caratteristica distintiva di questo processo è la possibilità di miscelare intimamente materiali su scala micro-nanometrica e di promuovere contemporaneamente l'affinazione della struttura cristallina ottenendo la modifica delle caratteristiche fisico-mecccaniche del materiale stesso e consentendo la generazione soluzioni innovative.

Il risultato di questo processo è la creazione di prodotti specificatamente funzionalizzati dalle caratteristiche singolari in cui l'integrazione e l'omogeneità di distribuzione delle fasi presenti favoriscono il raggiungimento di prestazioni superiori.

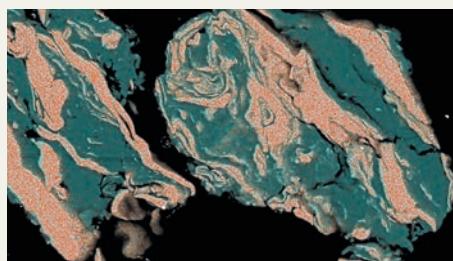
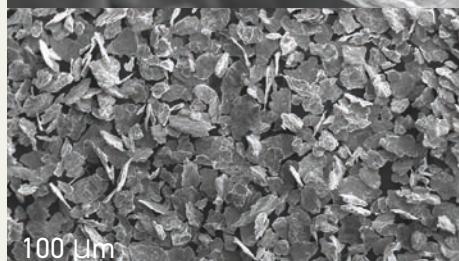
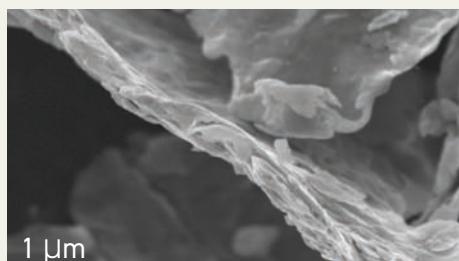
Mechanomade® FA25 is a metal powder manufactured by means of a mechano-chemical process known as High Energy Ball Milling (HEBM).

The distinctive characteristic of this process is the possibility to thoroughly mix the materials on a micro-nano scale and simultaneously refine the crystal structure, thus modifying the physical and mechanical characteristics and enabling production of innovative solutions.

The result of this process is the creation of specifically functionalized products with unique properties where the integration and homogeneous distribution of the phases result in superior performance.

## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE    CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

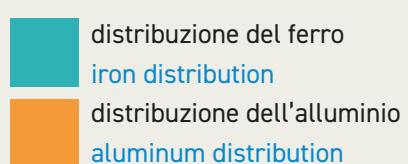
Composizione chimica <b>Chemical composition</b>	Fe 75% Al 25%
Peso specifico <b>Specific gravity</b>	5.3 g/cm <sup>3</sup>
Granulometria setacci <b>Particle Size</b>	< 250 micron
Granulometria laser <b>Laser granulometry</b> D50	84 µm
Densità apparente <b>Bulk density</b>	1.15 g/cm <sup>3</sup>
Aspetto / Colore Appearance / Color	Polvere di colore argento metallico Silver metallic powder



Sezione trasversale di una particella di polvere FA25: Struttura lamellare costituita da strati interconnessi di Ferro e Alluminio

Cross section of a FA25 powder particle:  
Lamellar structure constituted by  
interconnected Iron and Aluminum layers

## MAPPATURA EDS / EDS MAPPING



# TITANATI / TITANATES

Migliorano la resistenza meccanica e termica, stabilizzano l'usura e l'attrito

Improves mechanical and thermal strength, stabilizes wear and friction

I titanati possiedono eccezionali proprietà quali elevata resistenza meccanica, stabilità termica e chimica e resistenza all'usura. Per queste qualità sono ampiamente utilizzati come agenti di rinforzo in materiali plastici e compositi per applicazioni tecnologiche.

Nei materiali d'attrito aiutano a stabilizzare il coefficiente d'attrito, riducono l'usura, conferiscono resistenza meccanica e termica. Inoltre, il titanato di potassio agisce in sinergia con le fibre organiche fibrillate favorendo la stabilità e la resistenza alla temperatura del tribo-film.

The titanates have outstanding properties such as high mechanical strength, thermal and chemical stability and wear resistance. Due to these qualities, they are widely used as reinforcing agents in plastics and composite materials for technological applications.

When utilized in friction materials they aid in the friction coefficient stabilization, reducing wear and providing mechanical and thermal resistance. Moreover, potassium titanate acts in conjunction with organic fibrillated fibres, providing stability and thermal resistance to the tribo-film.

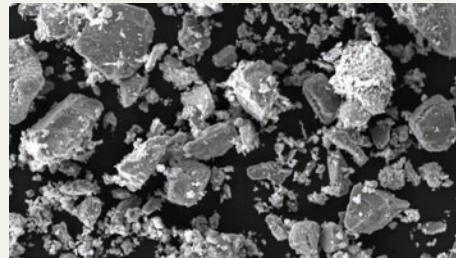
## PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE    CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

	PT 45	PCT 100	PMT B95
Composizione chimica <b>Chemical Composition</b>	Potassium Titanium Oxide	Potassium Titanium Oxide	Magnesium Potassium Titanium Oxide
Peso specifico <b>Specific gravity</b>	3.3 g/cm <sup>3</sup>	3.6 g/cm <sup>3</sup>	3.3 g/cm <sup>3</sup>
Durezza <b>Hardness</b>	4 Mohs		3.5 Mohs
pH		9	
Aspetto / Colore Appearance / Color	Polvere fine di colore bianco sporco Off-white fine powder	Polvere fine irregolare di colore bianco sporco Off-white fine irregular powder	Polvere flake di colore giallo-marrone <b>Brownish-yellow</b> flake powder
Dimensione tipica particelle Typical particle size		< 10 µm	

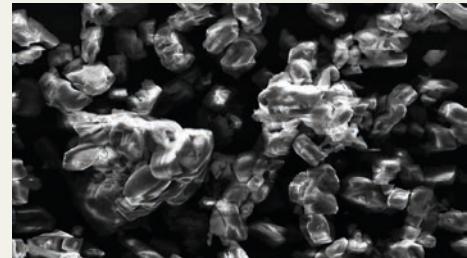
PT 45



PCT 100



PMT B95



Official distributor of

DS  
DR  
L  
Z  
T  
D  
PA



rimsa



Höganäs



# **ITAPROCHIM**

## APP SOLUTION BUSINESS

- » Technical documentation updated day by day
- » Easy research of TDS/SDS
- » New updated of materials on developing
- » Pricelist updated and easily accessible
- » Technical support 24/7
- » and much more...



Download on the  
App Store



GET IT ON  
Google Play



Get it from  
Microsoft



## DOWNLOAD AND REGISTER



[WWW.ITAPROCHIM.IT](http://WWW.ITAPROCHIM.IT)



ITAPROCHIM Srl  
Via Leonardo Da Vinci, 2  
27026 Garlasco (PV) Italia  
T +39 02 57 30 37 26  
E [info@itaprochim.it](mailto:info@itaprochim.it)