



SAINT-GOBAIN PERFORMANCE CERAMICS & REFRACTORIES

FOUNDRY SOLUTIONS

NON FERROUS
NON FERREUX



SCAN ME

TO DOWNLOAD



More Expertise, More Safety

SAINT-GOBAIN

As part of the Saint-Gobain group we belong to one of the 100 biggest and most traditional companies worldwide. Saint-Gobain designs, manufactures and distributes high performance and building innovative solutions to the challenges of growth, energy efficiency and environmental protection. Excellent refractory materials, products and systems are our strengths. Our products comply with the highest economic and environmental requirements even under high thermal and complex chemical operating conditions. Together with our subsidiaries, who specialize in high performance ceramics, as well as our worldwide located R&D centers, we have established a leading team of ceramic experts. Saint-Gobain's well known NORTON® Dry Vibration Monolithics, castables and even the ramming monolithics are used with outstanding success in induction furnaces, ladles and launders in ferrous and non-ferrous foundries. The castables NORFAST® and NORFLOW® allow a much faster drying or easier casting during installation on site. It is Saint-Gobain's will, to fulfill all our customers' requirements.



It is know-how and experience resulting from over 100 years development and production of refractory products that makes the difference.

Our production facilities are certified by:

Nos installations de production sont certifiées selon:

Quality
DIN EN ISO 9001
Qualité

Environment
DIN EN ISO 14001
Environnement

Occupational
Safety
OHSAS 18001
Sécurité au travail

Ce sont ce savoir-faire et cette expérience résultant de 100 années de développement et de production de réfractaires qui créent la différence.



En tant que membre du groupe Saint-Gobain, nous appartenons à une des 100 plus importantes et traditionnelles entreprises mondiales. Saint-Gobain développe, fabrique et distribue des solutions innovantes de haute performance pour rivaliser avec les attentes de croissance, d'efficacité énergétique et de protection environnementale. Des matériaux réfractaires de haute qualité, des produits et des systèmes d'excellence constituent notre force. Nos produits répondent aux plus hautes exigences économiques et environnementales dans des conditions thermique et chimique extrêmes. En collaboration avec nos filiales, spécialisées dans les céramiques hautes performances et nos centres R&D présents dans le monde entier, nous avons su établir une équipe reconnue d'experts en céramique. Ainsi les matériaux Saint-Gobain de la marque NORTON à savoir les pisés secs, les bétons et les masses à damer sont utilisés avec succès dans les fours à induction, les poches de coulée, les goulottes, aussi bien dans les fonderies pour métaux ferreux ou non ferreux. Les bétons NORFAST® et NORFLOW®, quant à eux, permettent un séchage nettement plus rapide et une meilleure coulabilité pour les installations sur site. C'est l'engagement de Saint-Gobain de satisfaire à toutes les exigences de ses clients.

PIONEERING CERAMIC SOLUTIONS FOR EXTREME INDUSTRIAL APPLICATIONS AND A GREENER WORLD

Knowing that customers run their own melting operations in their own individual way, we provide a **wide range of products and services** for individual situations and operating conditions. Thanks to our **100+ years' experience, worldwide production facilities and skilled staff**, our customers can be confident they are getting expert support, reliable product performance and services, contributing to **sustainable growth of their business**. Using our assets and skills we offer **full-package solutions for foundry applications**, including refractory design and products, installation supervision or turnkey services.

Compte tenu de la grande diversité des opérations de fusion et des méthodes propres à chacun de nos clients, nous nous efforçons de fournir une **large gamme de produits et de services** pour des situations et des conditions d'exploitation individuelles. Grâce en effet à notre **expérience de plus de 100 ans, à nos sites de production mondiaux et à notre personnel qualifié**, nos clients sont assurés de pouvoir bénéficier d'une performance et d'une expertise fiables, contribuant à une **croissance durable de leur société**. Grâce à nos atouts et à nos compétences pluridisciplinaires, nous proposons des solutions complètes pour l'ensemble des applications de fonderie incluant le design, des produits réfractaires haute performance, la supervision de l'installation ainsi que de nombreux services clés en main.

OUR COMMITMENTS TO THE FOUNDRY INDUSTRY

OUR PRODUCTS
Innovative Solution
Outstanding Performance



YOUR BENEFITS
Enhanced Safety
Reduced Downtime
Increased productivity

OUR SERVICES
Design & Engineering Installation and
Supervision Performance Audit
Full R&D Support



OUR PRODUCTS

Saint-Gobain Foundry Solutions provide **innovative solutions**, including refractory products and expertise regarding foundry operations, covering **iron, steel and non-ferrous metal-melting operations** (aluminium, brass, copper or zinc), and **coating applications** (Galvalume® coating).

The **outstanding performance of our dedicated product lines**, Norton® foundry monolithics (see our track record), makes our products the leading refractories for melting equipment such as **coreless induction furnaces, vacuum furnaces, channel furnaces, inductors, autoupour, launders and ladles**.

OUR SERVICES

Our skilled sales, application and R&D teams use their expertise to extend our **refractory offer** by providing **refractory/lining design & engineering**, plus valuable support through **refractory installation and supervision** through to implementation of foundry equipment. We also help our customers conduct **performance analyses/audits**, to facilitate selection of optimal refractory solutions in order to **achieve customers' savings targets**.

YOUR BENEFITS

By partnering with Saint-Gobain, our customers are promised **outstanding product performance and quality**, enhanced **operational safety** and products that comply with recent EHS standards, so they can concentrate on what matters: **metal production**.

Our **worldwide implementation** allows us to quickly provide product and service solutions so as to reduce your operational downtime.

Our **consistent and reliable material performance** helps our customers all over the world optimise operating conditions, reducing downtime and maintenance, saving on electricity and refractory consumption and increasing metal-melting output.

NOS PRODUITS

Chez Saint-Gobain, nos solutions comportent, en plus de nos produits réfractaires, une réelle expertise dans le domaine de la fonderie, notamment sur **les opérations de fusion des métaux non ferreux, d'acier et de fer**, et sur les **applications de revêtement** (p. ex. revêtement Galvalume®).

Les **performances exceptionnelles de nos gammes de produits dédiées**, p. ex. les monolithiques de fonderie Norton®, font de nos produits des solutions réfractaires de pointe pour les équipements de fusion comme les **fours induction à creuset, les fours à canaux, les inducteurs, les goulottes et les poches de coulée**.

NOS SERVICES

Nos équipes spécialisées pour les ventes, les applications et la R&D utilisent leur expertise pour étendre notre **offre de matériaux réfractaires** en fournissant **des services de design et d'ingénierie dans le domaine des réfractaires/garnissage**, ainsi qu'un soutien précieux dans **l'installation et la supervision des réfractaires, lors du garnissage des équipements de fonderie**. Enfin, afin de satisfaire les objectifs économiques de nos clients, nous effectuons des **analyses/audits de performance** et nous les aidons dans la sélection des solutions réfractaires optimales.

VOS AVANTAGES

Grâce à leur partenariat avec Saint-Gobain, nos clients disposent d'une **performance et qualité produit exceptionnelles, d'une qualité opérationnelle** améliorée et de produits conformes aux normes HSE récentes, ce qui leur permet de se concentrer sur leur cœur de métier : **la production de métal**.

Notre **implémentation mondiale** nous permet de fournir rapidement des produits et des services à nos clients afin de minimiser les arrêts d'exploitation.

La fiabilité et la constance de la qualité de nos matériaux permettent à nos clients dans le monde entier d'optimiser leurs conditions de fonctionnement, en réduisant les temps d'arrêt et la maintenance, en réalisant des économies d'énergie et, en réduisant la consommation de réfractaires tout en augmentant la productivité.

OUR PRODUCTS BOOST YOUR PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY

NOS PRODUITS BOOSTENT VOTRE PRODUCTIVITÉ ET VOTRE EFFICACITÉ

DRY VIBRATED CEMENTS

We offer an **optimised range of Dry-Vibrated Cements (DVC)** appropriate to customer-specific use of equipment, as well as to metal for melting and operating parameters. We are particularly committed to use of **Neutral Ramming Mixes (NRM)** based on **alumina/magnesia spinel** material. Our NRM exhibit **increased lifetime** and **corrosion resistance**, and lead to **operational savings**. NRM's unique 3-layer design helps **prevent leakage**, providing additional security for melting and safety for the staff.

DRY VIBRATED CEMENTS

Nous proposons une **gamme optimisée de « Dry-Vibrated Cements »** Pisé sec à vibrer (DVC) adaptée à l'utilisation spécifique de chaque client, relative à la nature et aux conditions d'exploitation.

Nous nous engageons particulièrement à utiliser des « **Neutral Ramming Mixes** » (NRM) à base d'**alumine/ magnésie spinelle**. Nos solutions NRM ont une **durée de vie accrue** et une **résistance à la corrosion supérieure**, permettant des **économies d'exploitation**. Le design unique en 3 couches des matériaux NRM permet d'**éviter les infiltrations et les fuites**, assurant une sécurité supplémentaire lors du procédé de fusion, tout en améliorant la sécurité du personnel.

CASTABLES

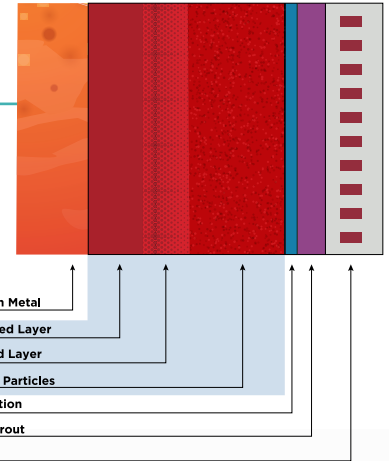
We provide a **castable range** – from regular cement content to LCC, ULCC and cement-free castables or specialities such as self-flowing or fast-firing solutions. For different zones of the equipment we also provide **topping mixes and special coil cement**.

Product characteristics are carefully selected in **accordance with your specific needs** regarding melting, and equipment for transportation and transfer that has a long life thanks to a **high level of metal-corrosion resistance or thermal-shock behaviour**. Our refractory castables are also **optimised for quick installation**, with a reproducible structure for the finished installation.

BÉTONS

Nous proposons une large **gamme de bétons réfractaires** – de la teneur classique en ciment à la teneur LCC et ULCC - des bétons sans ciment, ou des produits spéciaux comme des solutions autocoulables ou à prise rapide. Pour certaines zones particulières de l'équipement, nous proposons également **des mélanges de garnissage et des bétons spéciaux**.

Les caractéristiques des produits sont minutieusement sélectionnées **en fonction de vos besoins spécifiques**: équipement de fusion, transport ou transfert à longue durée de vie grâce à une meilleure résistance à la corrosion du métal ou à un bon comportement face aux chocs thermiques ; Nos bétons réfractaires sont également **optimisés pour une installation rapide et reproductible**, avec une structure reproductible pour l'installation finie.



NORFLOW® CASTABLES

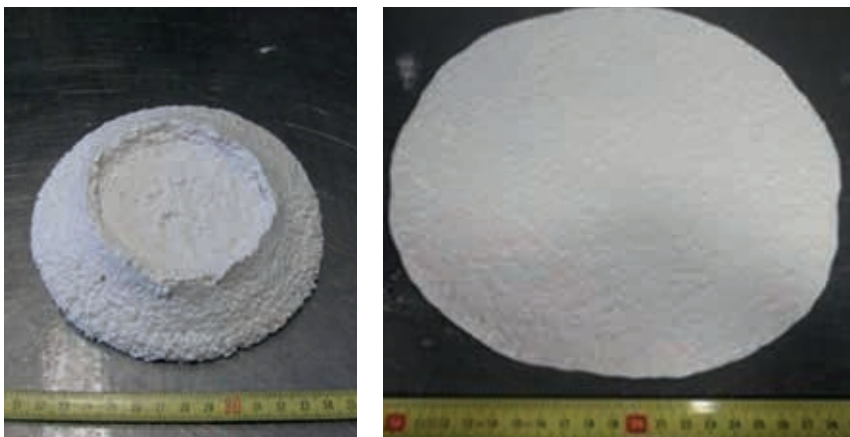
The Norflow® castables range was designed to be installed without using any installation tool e.g. vibrator, as the products are self-flowing. It is sufficient to prepare the mix and pour it into the mold or area and the product will flow in all zones automatically. Main advantages brought by self-flowing castables are:

- Economic: reduced downtime, increased productivity, manpower savings (no additional or specific preparation of the installation is requested compared to conventional castables)
- EHS: better and less painful working conditions, lower noise level, better safety (no need to walk on formworks with vibrating needles)
- Technical: generally higher performance, better aspect of surfaces and edges, greater freedom in structure design

BÉTONS NORFLOW®

La gamme de béton Norflow® a été conçue pour une mise en œuvre sans vibration car le produit est autocoulable. Il suffit de préparer le mélange et de le couler dans le coffrage ou dans la zone souhaitée. Le produit se met en place tout seul en s'introduisant dans tous les types d'interstices. Les principaux avantages des bétons autocoulables sont :

- Financiers : Temps d'arrêt réduit, hausse de productivité, économie de main d'œuvre (accélération du rythme de coulage et réduction de la consommation d'énergie).
- HSE : Conditions de travail moins pénibles, moins bruyantes, plus de sécurité pour les opérateurs (plus besoin de marcher sur le coffrage avec les aiguilles vibrantes).
- Techniques : Meilleures performances générales, surfaces plus lisses et moins irrégulières avec une plus grande liberté de conception structurelle (mise en place facilitée du béton dans n'importe quels types d'interstices).



Comparison of flow properties of standard castable mix (left) and **Norflow®** (right), both samples having the same weight, grain-size distribution and water content. **Norflow®** spreads more, thus the self-flowing property is more developed.

Illustration des propriétés d'écoulement entre un mélange standard (gauche) et le béton **Norflow®** (droite) ; les deux échantillons ayant les mêmes caractéristiques (masse, taille de particules et teneur en eau). La solution **Norflow®** s'étale plus facilement tout en conservant des propriétés mécaniques et fonctionnelles améliorées.

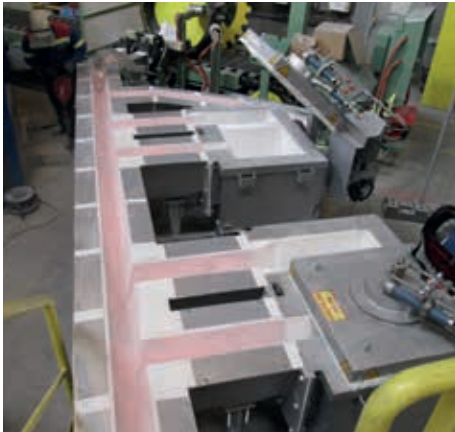
NORFAST® CASTABLES

The Norfast® product range provides **high-performance castables** specially designed for **high-speed installation and dry-out work**, to **reduce equipment downtime**. Norfast® castables exhibit **excellent mechanical strength and performance** at high temperatures and in contact with molten metal. Their unique binder matrix allows **incredible dry-out performance**, leading to an overall installation time-saving of up to 50%.

BÉTONS NORFAST®

La gamme de produits Norfast® fournit des **bétons haute performance** spécialement conçus pour une **installation et un séchage rapides**, afin de **réduire l'arrêt de l'équipement**. Les bétons Norfast® présentent une **excellente résistance mécanique et de très bonnes performances** à température élevée et en cas de contact avec des métaux en fusion. Leur matrice liante unique permet **des performances de séchage remarquables**, conduisant à un gain de temps d'installation global pouvant atteindre jusqu'à 50 %.





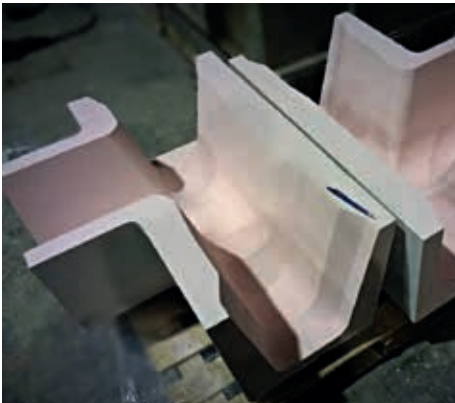
PRECAST SHAPES

Our facilities manufacture and supply preshaped and prefired products, e.g. launders, channels, filter boxes (especially for use in aluminium foundries), or

any other design based on customer requests.

The consistent product quality, simple installation and reduced downtime make these products a preferred solution for cost-sensitive production lines.

Especially for the aluminum industry, Saint-Gobain's premium partner **COREF** uses the latest production technology to provide **the optimal finished quality and product performance**. Precast shapes made using our CORSIL/Silisol® product line are used by the world's biggest aluminum producers, who have confirmed their benefits, consistent quality and shape variability.

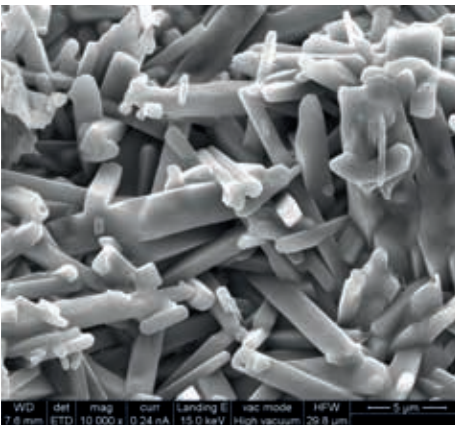


PIÈCES DE FORME

Nous fabriquons et fournissons des produits préfabriqués et précurts (en particulier pour l'utilisation dans des fonderies d'aluminium : canaux, poches de coulée, caissons filtrants, etc...) avec une grande variabilité de design et format afin de répondre aux demandes spécifiques de chacun de nos clients.

La qualité constante de nos produits, la simplicité d'installation et les temps d'arrêt réduits font de ces matériaux la solution privilégiée pour les lignes de production sensibles aux coûts.

Pour l'industrie de l'aluminium notamment, le partenaire premium de Saint-Gobain, **COREF**, utilise la toute dernière technologie de production afin de fournir **la qualité finie exigée et des performances optimales**. Les pièces de forme réalisées à l'aide de notre ligne de produits CORSIL/Silisol® sont utilisées aujourd'hui par les plus grands producteurs d'aluminium au monde pour qui la qualité constante et le large choix de format sont désormais des avantages reconnus.



PLASTIC/RAMMING MIXES

Our plastic refractory and ramming mixes are **available ready to use**, and are the first choice for many applications (spout, top, ladle launder) for quick cold or hot repair as well as full supporting refractory lining. You can apply our plastic products by hand or using a trowel (for quick repair of cracks or wear zones) or a tool, as a pneumatic hammer.

MASSE PLASTIQUE/MASSE À DAMER

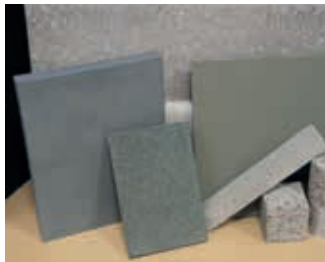
Nos masses à damer et masses plastiques sont **disponibles prêtes à l'emploi**, et représentent le premier choix pour de nombreuses applications (p. ex., becs, collerettes de fours, poches de coulée), pour des réparations rapides à chaud ou à froid ainsi que pour faciliter le garnissage réfractaire. Vous pouvez appliquer vos produits plastiques à la main, en utilisant une truelle (pour une réparation rapide de fissures ou de zones d'usure) ou à l'aide d'un outil tel qu'un marteau pneumatique.



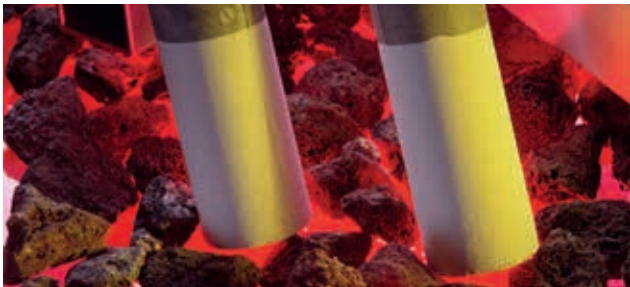
OUR PRODUCTS

For us, **offering a complete product portfolio** is always our priority, making us a one-stop shop and simplifying your everyday work. Thanks to our activities within the Saint-Gobain group we can supply **top-quality supplementary products, to maximise your operational performance.**

Pour nous, offrir une gamme de produits complète demeure notre priorité, ce qui fait de nous un « one-stop shop » et nous permet de simplifier votre travail quotidien. Grâce à nos activités au sein du groupe Saint-Gobain, nous pouvons fournir des produits complémentaires de grande qualité, afin de maximiser vos performances opérationnelles.



- In addition to our foundry-product portfolio we also provide a wide range of **dense refractories** ($\text{SiAlON}/\text{SiC}/\text{Si}_3\text{N}_4$, alumina, mullite), as well as insulation materials such as **microporous, mica, slip-plane and lightweight bricks**, to match your application.
- Parallèlement à notre gamme de produits pour la fonderie, nous fournissons également une large **gamme de réfractaires denses** (p. ex. $\text{SiAlON}/\text{SiC}/\text{Si}_3\text{N}_4$, alumine, mullite), ainsi que des matériaux isolants comme des **briques microporeuses, mica, et des briques légères**, en fonction de votre application.



- Our premium **Boron Nitride** coatings are validated solutions for efficient reduction of metal sticking/wetting on refractory linings, and have a direct, positive impact on the process lining's life.
- Nos revêtements premium **Nitrure de Bore** sont des solutions validées pour une réduction efficace du mouillage/de l'adhérence sur les garnissages réfractaires, et ont un impact positif direct sur la durée de vie des garnissages.



- **Customized precast ceramic loops** for inductors ensure competitive downtime and ease of installation in inductors by providing additional safety and lifetime in operations.
- Des **boucles céramiques préfabriquées et personnalisées** pour inducteurs garantissent des arrêts compétitifs et une facilité d'utilisation des inducteurs en assurant une sécurité et une durée de vie accrues lors des opérations.



- To guarantee a state-of-the-art refractory installation result, we provide **high-quality installation equipment** such as **forks or pneumatic rammers** (Bosch-type vibrator, bottom vibrator or Klein-type sidewall vibrator).
- Pour garantir une installation optimale des réfractaires, nous fournissons un **équipement de grande qualité** comme des **fourches** ou des **pilons pneumatiques** (vibrateur de type Bosch, vibrateur inférieur ou vibrateur pour paroi latérale de type Klein).

"Thanks to these constant efforts to help you make your everyday activities easier, you can focus your energy on these activities, so as to be more profitable and reliable."
« Grâce à ces efforts constants pour faciliter vos activités quotidiennes, vous pouvez désormais concentrer vos efforts sur l'amélioration de la fiabilité et la rentabilité de vos outils de production. »

OUR COMPLETE PORTFOLIO OF SERVICES COVERS EVERY STAGE OF THE METAL-MELTING PROCESS

NOTRE GAMME COMPLÈTE DE SERVICES COUVRE TOUTES LES ÉTAPES DE PROCESSUS DE FONTE DE MÉTAL



DESIGN &
ENGINEERING



PERFORMANCE
AUDIT



INSTALLATION



R&D
SUPPORT



SUPERVISION

INSTALLATION

Our worldwide applications teams provide **top-quality assistance** with or management of refractory installation. Our **on-site installation services** will focus on your individual operational constraints, adjusting refractory application for a quick installation time for your equipment, so as to **achieve outstanding lining stability** and **stable operational parameters**. We know that successful, high-quality installation actively contributes to **efficient overall melting** (high molten metal output, optimal melting-energy consumption).

SUPERVISION

As we understand your individual needs and constraints, **our experts are close at hand** and can quickly get to your production site, so as to give you and your installation staff clear, detailed guidelines on **optimal application of our refractories**. We will share our latest methods and innovative installation techniques, **ensuring the maximum service life and optimal operational safety conditions** for your installation.

INSTALLATION

Nos équipes d'application mondiales fournissent une **assistance de première qualité** ou assurent la gestion des installations réfractaires. Nos **services d'installation sur place** se concentrent sur vos contraintes opérationnelles individuelles, ajustent l'application réfractaire pour une installation rapide de votre équipement, de manière à obtenir une **excellente stabilité de garnissage** et **des paramètres d'exploitation stables**. Nous savons qu'une installation de grande qualité contribue activement à une **fusion globale efficace** (rendement élevé de métal en fusion, consommation optimale de l'énergie de fusion).

SUPERVISION

Comme nous comprenons vos besoins et contraintes individuels, nos **experts sont disponibles** et peuvent se rendre rapidement sur votre site de production afin de vous donner, à vous et à votre personnel d'installation, des directives détaillées et claires sur **l'application optimale de vos réfractaires**. Nous vous faisons bénéficier de nos dernières méthodes et de nos techniques d'installation innovantes, **garantissant ainsi une durée de vie maximale et des conditions opérationnelles optimales** pour votre installation.



OUR SERVICES

DESIGN & ENGINEERING

Thanks to our design and engineering capabilities, we **provide tailor-made refractory solutions** based on your needs. We offer **customised solutions** that could help you, e.g. **reducing melting-energy consumption** (by selecting the appropriate lining material and thickness), and **adjusting the maintenance/relining frequency**. This service is an important asset for optimisation of your overall melting costs.

PERFORMANCE AUDIT

We can help you **achieve your targets** in terms of melting performance, maintenance optimisation and cost savings. Our experienced application team offers performance audits and assessments that **we review with you, to show potential saving opportunities**. Together we establish the roadmap using our refractory solutions, **leading to the agreed performance results**.

R&D SUPPORT

As we understand your operational constraints, our **R&D teams are organised globally but represented locally**, and can provide you with quick, reliable support. Based on your needs, we accompany you at all stages of refractory service life. We provide **upfront analyses** regarding our material choice, and **support you quickly with immediate technical assistance** during operations or emergencies, offering detailed post-mortem analyses for a better understanding of refractory performance. If necessary, our teams use **operational feedback to improve** our existing refractory solutions or develop new materials with better-adapted properties.

DESIGN & INGÉNIERIE

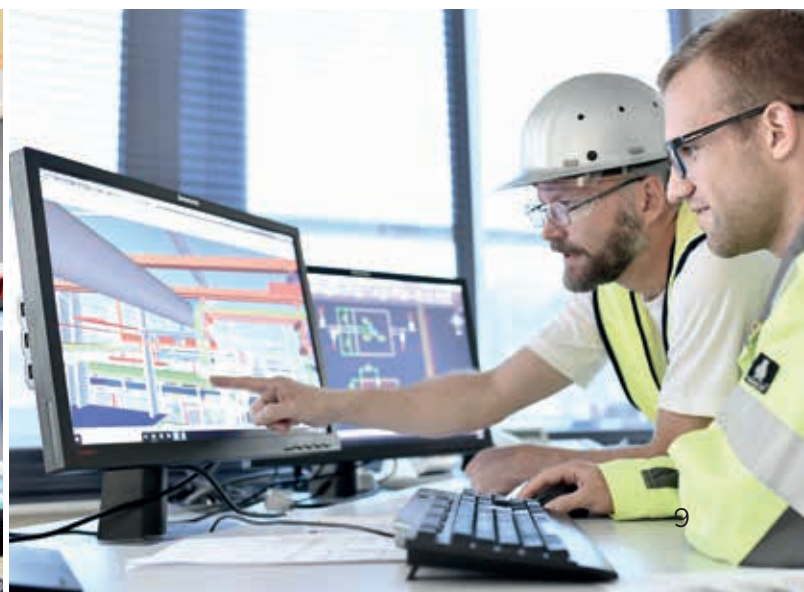
Grâce à nos capacités en design et ingénierie, nous **fournissons des solutions réfractaires sur-mesure**, basées sur vos besoins. Nous proposons des **solutions personnalisées** qui peuvent vous aider, par exemple en **réduisant la consommation d'énergie de fusion** (en sélectionnant les matériaux de revêtement et l'épaisseur appropriée), et en **ajustant la fréquence de maintenance/regarnissage**. Ce service est un atout capital pour l'optimisation de vos coûts de fusion globaux.

AUDIT DE PERFORMANCES

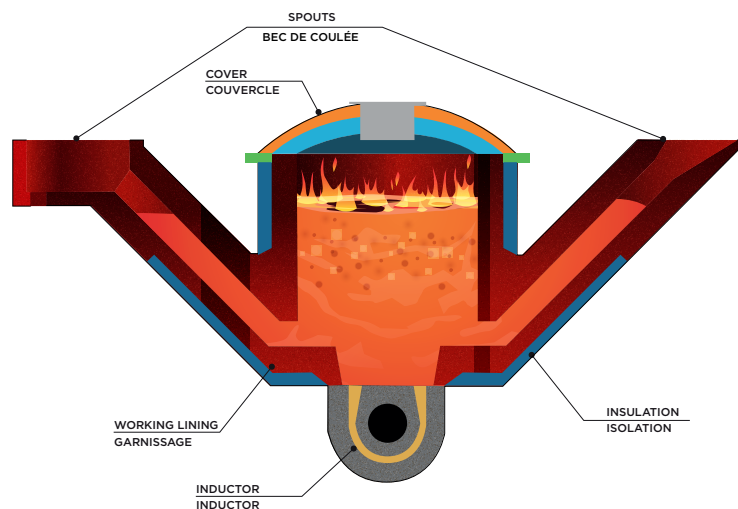
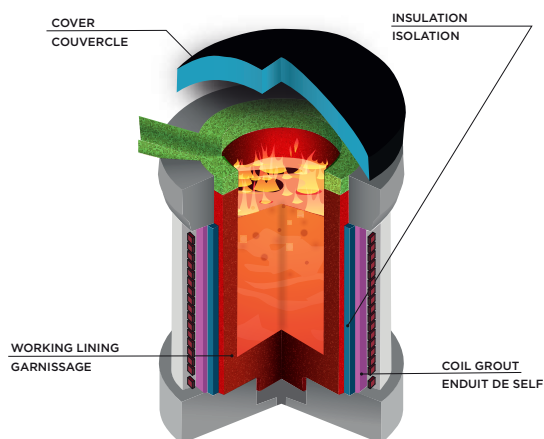
Nous pouvons vous aider à **remplir vos objectifs** en termes de performances de fusion, d'optimisation de la maintenance et d'économies. Notre équipe d'application expérimentée offre des audits de performance et des évaluations que nous **révisons ensemble pour identifier de potentielles opportunités d'économies**. Ensemble, nous établissons la feuille de route à l'aide de nos solutions réfractaires, **aboutissant ainsi aux résultats de performance convenus**.

ASSISTANCE R&D

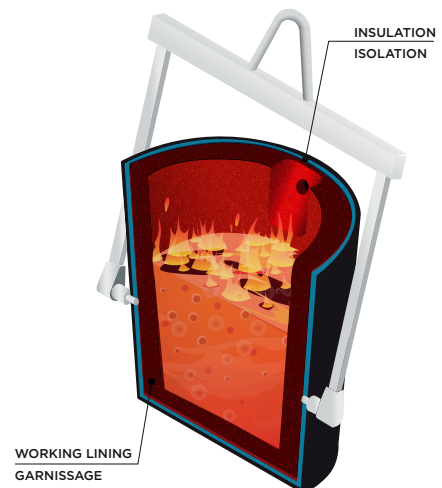
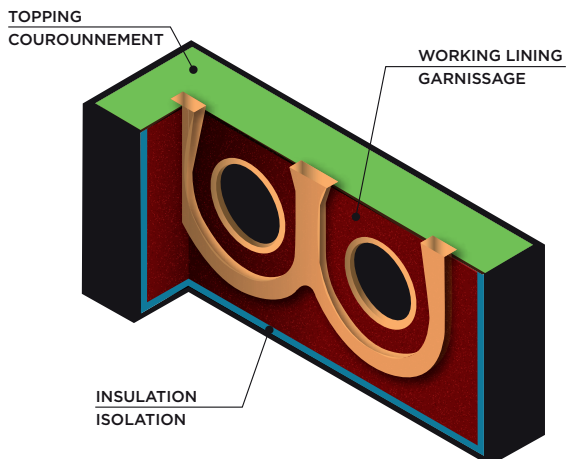
Comme nous comprenons vos contraintes opérationnelles, **nos équipes R&D sont organisées à l'échelle mondiale et également locale**, permettant ainsi de fournir une assistance fiable et rapide. En fonction de vos besoins, nous vous accompagnons à tous les niveaux de la durée de vie des matériaux réfractaires. Nous fournissons des **analyses** préliminaires concernant notre choix de matériaux, et nous vous **assistons rapidement avec une assistance technique immédiate** pendant les opérations ou les urgences, offrant des analyses rétrospectives détaillées pour une meilleure compréhension des performances réfractaires. Si cela est nécessaire, nos équipes utilisent un **feedback opérationnel pour améliorer** nos solutions réfractaires existantes ou développer de nouveaux matériaux aux propriétés mieux adaptées.



	Product name Produit	Metal Métal			Equipment Équipement				Chemical Analysis [%] Analyse Chimique [%]			Max. Temperature Température Max.	Material required Masse volumique
		Copper, Brass and Alloys Cuivre, Bronze et autres alliages	Zinc Zinc	Aluminium Aluminium	Coreless induction furnace Four à Induction à Creuset	Channel furnace / Upper case Four à canal	Inductor Inducteur	Ladle / Other Poche Poche	Al ₂ O ₃ [%]	SiO ₂ [%]	MgO [%]	[°C]	[t/m³]
Coil Grout Enduit de bobine	Norcast A 337	X	X	X	CB/Zn/AL				92	1		1760	2,88
	Norcast A 337 F	X	X	X	CB/Zn/AL				92	1		1760	2,88
	Norcast A 339	X	X	X	CB/Zn/AL				92	1		1760	2,88
	Norflow A 337	X	X	X	CB/Zn/AL				90	1		1760	3,00
Cover Couvercle	Norcast A 333	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL		CB/Zn/AL	95	0,5		1815	1,60
	Norcast A 8266	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL			54,8	38,3		1650	2,18
	Norcast Y 75 LCC		X	X		Zn		Zn/AL	44	46		850	2,25
Working Lining Garnissage	Norfast A 1007	X	X			CB/Zn	CB/Zn	CB/Zn	78	2	16% SiC	1750	3,10
	Norfast A 1167 / AL	X	X	X		Zn/AL	Zn/AL	CB/Zn/AL	92	2		1550	2,80
	Norfast K 1031 / AL	X	X	X		Zn/AL	Zn/AL	Zn/AL	70	26		1650	2,55
	Norfast K 1061	X	X			CB/Zn	CB/Zn	CB/Zn	47	35	15% SiC	1760	2,60
	Norflow A 308 / AL	X	X	X		CB/Zn/AL	Zn/AL	CB/Zn/AL	95	0,2		1760	2,85
	Norflow A 973	X	X			CB/Zn	CB/Zn	CB/Zn	84	4,5	7% SiC	1760	3,25
	Norflow A 1007	X	X			CB/Zn	CB/Zn	CB/Zn	77	5		1750	3,20
	Norflow A 1162 / AL	X	X	X		CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	90	5		1760	2,72
	Norflow A 1167 / AL	X	X	X		CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	87	8		1760	2,80
	Norflow K 1031 / AL	X	X	X		CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	70	26		1650	2,55
	Norflow K 1061	X	X			CB/Zn	CB/Zn	CB/Zn	65	18		1760	2,68
	Norcast A 308 / AL	X	X	X		CB/Zn/AL	Zn/AL	CB/Zn/AL	95	0,1		1760	2,73
	Norcast A 334 / AL	X	X	X		CB		CB/Zn/AL	95	0,2		1800	2,80
	Norcast A 973 / Norcast AF 973	X	X			CB/Zn	CB/Zn	CB/Zn	84	5		1760	3,25
	Norcast A 1007 / Norcast AF 1007	X				CB	CB	CB	79	2		1670	3,05
	Norcast A 1012 / Norcast AF 1012	X	X	X		CB/Zn/AL		CB/Zn/AL	91	6		1670	3,30
	Norcast A 1046		X	X		Zn/AL	Zn/AL	Zn/AL	94	1		1760	3,13
	Norcast A 1162 / AL	X	X	X		CB/Zn/AL		CB/Zn/AL	90	4,9		1760	2,72
	Norcast A 1167 / AL		X	X		Zn/AL	Zn/AL	Zn/AL	87	8		1760	2,80
	Norcast A 1167 CFR / AL	X	X	X		CB/Zn/AL		CB/Zn/AL	87	8		1760	2,87
	Norcast K 1031 / AL	X	X	X		CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	62	30		1650	2,55
	Norcast K 1061	X	X			CB/Zn	CB/Zn	CB/Zn	53	27		1760	2,61
	Norvibe A 112 A / Norvibe A 112 D		X	X	Zn/AL		Zn/AL		92	4		1650	2,93
	Norvibe A 114	X			CB	CB			92	1	4	1800	2,95
	Norvibe A 114 D	X			CB	CB			90	1	7	1815	3,07
	Norvibe A 121	X			CB	CB	CB	CB	87	4		1760	2,95
	Norvibe A 121 D	X			CB	CB	CB	CB	87	4		1760	3,07
	Norvibe A 122 A	X			CB	CB	CB	CB	87	4		1650	2,96
	Norvibe A 122 D	X			CB	CB	CB	CB	87	4		1760	3,07
	Norvibe A 123	X			CB				87	4		1760	2,96
	Norvibe A 126 / A		X	X	Zn/AL	Zn/AL	Zn/AL	Zn/AL	90	5		1650	2,93
	Norvibe A 993 / D			X	AL		AL	AL	89	4		1370	2,86
	Norvibe A 1092	X			CB				85		14	1815	2,96
	Norvibe A 1181	X			CB	CB	CB	CB	87	4		1760	2,96
	Norvibe K 130 / Zn	X	X	X	CB/Zn/AL	Zn/AL	Zn/AL	Zn/AL	68	27		1760	2,55



	Product name Produit	Metal Métal			Equipment Équipement				Chemical Analysis [%] Analyse Chimique [%]			Max. Temperature Température Max.	Material required Masse volumique
		Copper, Brass and Alloys Cuivre, Bronze et autres alliages	Zinc Zinc	Aluminium Aluminium	Coreless Induction furnace Four à Induction à Creuset	Channel furnace / Upper case Four à canal	Inductor Inducteur	Ladle / Other Poche Poche	Al ₂ O ₃ [%]	SiO ₂ [%]	MgO [%]	[°C]	[t/m ³]
Working Lining Garnissage	Norvibe K 131	X	X	X	CB/Zn/AL	CB	CB	CB	65	25		1760	2,48
	Norvibe K 132	X			CB		CB		62	23		1760	2,48
	Norcast SILISOL 20 LCC		X	X				Zn/AL	6	87		950	1,93
	Norcast SILISOL PLUS		X	X				Zn/AL	9	87		950	1,94
	Norcast SILISOL PREMIUM		X	X				Zn/AL	9	87		950	1,94
	Norcast Y 45		X	X				Zn/AL	47	40		850	2,15
	Norcast Y 75 LCC		X	X		Zn/AL		Zn/AL	44	46		850	2,25
	Norcast A 95 AL		X	X		AL		Zn/AL	79	11		950	2,89
Inductor Inducteur	Norcast A 308 / AL		X	X			Zn/AL		92	0,1		1760	2,73
	Norcast A 1046		X	X			Zn/AL		94	1		1760	3,13
	Norcast K 1031 / AL		X	X			Zn/AL		62	30		1650	2,55
	Norvibe A 112 A / D		X	X	Zn/AL		Zn/AL		92	4		1650	2,93
	Norvibe A 114 M	X					CB		92	1	4	1800	2,96
	Norvibe A 114 D	X					CB		90	1	7	1815	3,07
	Norvibe A 121	X					CB		87	4		1760	2,95
	Norvibe A 121 D	X					CB		87	4		1760	3,07
	Norvibe A 122 A	X					CB		87	4		1650	2,96
	Norvibe A 122 D	X					CB		87	4		1760	3,07
	Norvibe A 126 A		X	X	Zn/AL		Zn/AL		90	5		1650	2,93
	Norvibe A 993 / D			X			AL		89	4		1370	2,86
	Norvibe K 130 / Zn	X	X	X	CB/Zn/AL		Zn/AL		68	27		1760	2,55
Topping	Nortop A 102 / Nortop A 402	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL		91	5		1760	3,04
	Nortop A 1211	X	X	X	CB/Zn/AL		CB/Zn/AL		82	13		1760	3,04
	Norcast A 308 / AL	X	X	X	CB/Zn/AL		CB/Zn/AL		92	0,1		1760	2,73
For Repair Réparation	Norpatch A 152	X	X	X		CB/Zn/AL			92	2		1700	3,04
	Norpatch A 452	X	X	X		CB/Zn/AL			92	2		1700	3,04
	Norpatch A 748	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	83	15		1760	2,56
	Norplast A 900	X	X	X	CB/Zn/AL			Zn/AL	83	8		1680	2,78
	Norplast A 94 P	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	94	2		1750	2,90
	Norplast A 90 PF	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	91	5		1750	2,75
	Norplast B 85 P	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	83	9		1650	2,8
	Norplast B 85 PF	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	85	9		1650	2,67
	Norplast C 55 C	X	X					CB/Zn	53	41		1600	2,23
	Norplast C 55 P	X	X					CB/Zn	54	42		1600	2,3
	Norplast C 45 C	X	X					CB/Zn	45	50		1500	2,2
	Norplast M 70 P	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	73	23		1700	2,65
	Norplast M 70 PF	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	73	23		1700	2,65
	Norram A 90 PF	X	X	X	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	CB/Zn/AL	91	5		1750	2,75
Insulation Isolation	on request / Sur demande												



OUR GLOBAL PRESENCE



CONTACT US

USA

Niagara Falls

+1 716 278 6233

Worcester

+1 508 795 5264

MIDDLE EAST & AFRICA

Dubai (UAE)

+971 4 8011800

EUROPE

Castellón (Spain)

+34 9647 303 90

Corsico (Mi), (Italy)

+39 0244 851

Prague (Czech Republic)

+42 0725 174 478

Rainford (United Kindom)

+44 1744 882 941

Rödental (Germany)

+49 9563 724 201

INDIA

Bangalore

+ 91 2676 612 085

Halol

+ 91 2676 612 085

PACIFIC

Melbourne (Australia)

+61 394 745 940

JAPAN

Nagoya

+81 5619 708 08

CHINA

Dengfeng

+86 21 6489 999 3

Shanghai

+86 1811 633 835 7

ASIA

Seoul (Korea)

+82 2370 693 34



For more information:

Foundry@saint-gobain.com

www.ceramicsrefractories.saint-gobain.com

Follow us on:



www.linkedin.com/company/saint-gobain-performance-ceramics-refractories

The information contained in this document is believed to be accurate and reliable but is provided without guarantee or warranty on the part of Saint-Gobain Performance Ceramics & Refractories. Process parameters and requirements can impact typical values and test methods. Further, nothing present herein should be interpreted as an authorization or inducement to practice any patented invention without an appropriate license. Saint-Gobain Performance Ceramics & Refractories Terms and Conditions apply to all purchases.

PERFORMANCE CERAMICS & REFRACTORIES

