

# A&L

**metef**

Aluminium  
Alloys  
Pressure Diecasting  
Foundry Techniques

JUNE 2020

3

## **SILCA ITALIA, a fresh start after Covid-19**

**Interview with Stefano Zamuner  
and Maurizio Golfetto**

*Silca Italia, pronti per il post  
Covid-19*

*Intervista a Stefano Zamuner  
e Maurizio Golfetto*

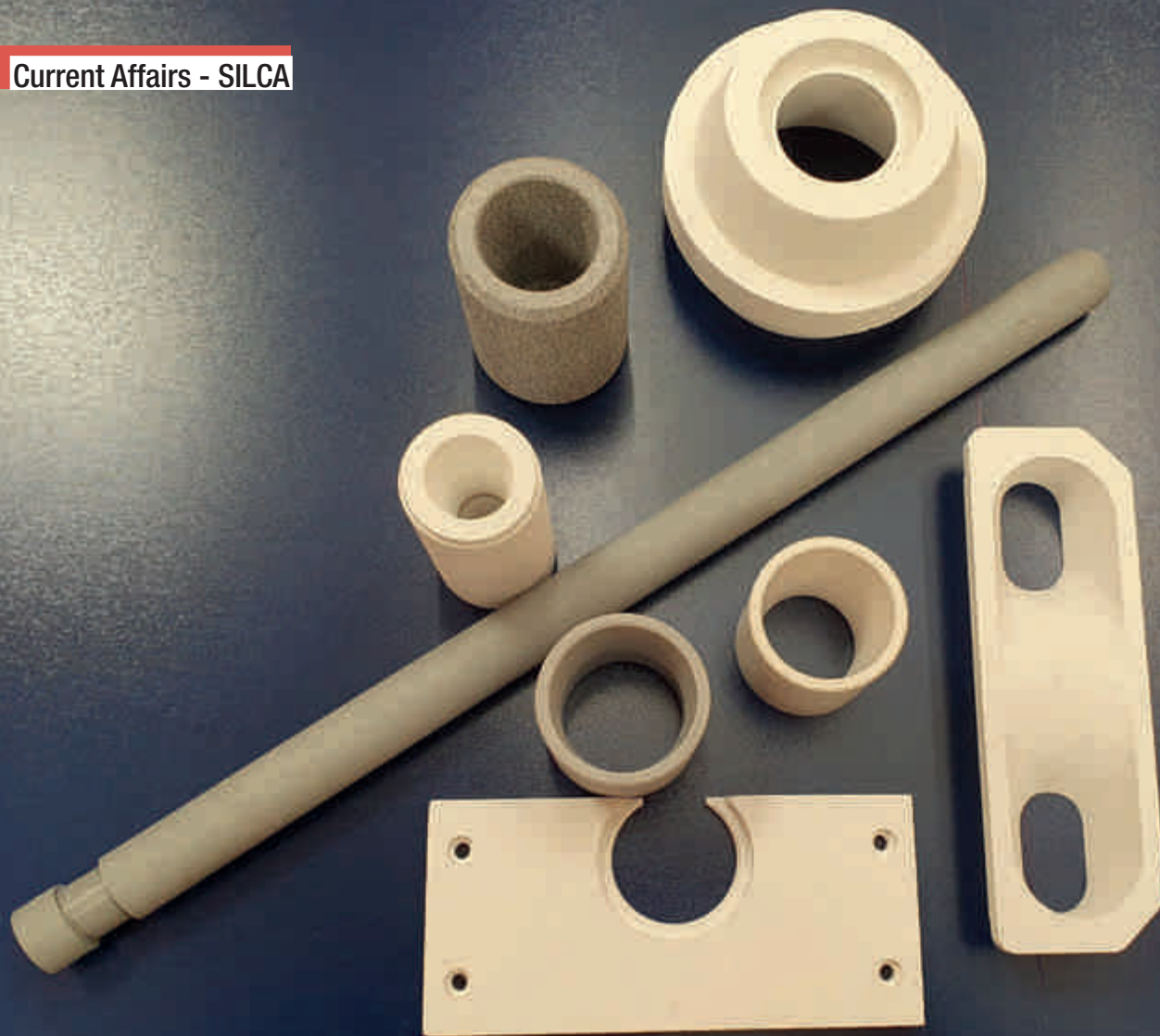
## **Doing, besides hoping**

*Fare, oltre che sperare*

## **The Italian Aluminium Transformation Plants**

*Gli impianti italiani di trasformazione  
dell'alluminio*





Components and equipment for foundries made of Calcast® / Componenti e attrezzature per fonderie realizzati in Calcast®

# Silca Italia, a Fresh Start After Covid-19

by Mario Conserva

*Specialized in providing customized thermal insulation solutions for non-ferrous foundries, the company has continued production even during the health emergency and now looks to the recovery by focusing on innovative materials and international markets*

**W**e meet the two partners Stefano Zamuner and Maurizio Golfetto at the headquarters of Silca Italia in Scorzè (Venice). Silca produces materials for thermal insulation, in particular for the non-ferrous foundry sector and for the thermo-acoustic sector. In the latter case, fibreglass textile products for fume extraction systems, custom-made gaskets and in particular a vermiculite-based product called Calorite, used especially for domestic stoves, fireplaces and heating.

#### **When was the company established?**

The company was founded in 1982 and then sold in 2000 to a company based in Milan; the pressure of the crisis between 2008 and 2009 led to changes, however the plant in Scorzè has always been in business with positive results. This convinced us in 2012 to talk to the top management of Calsitherm, a German supplier of ours interested in maintaining and increasing their presence in the Italian market, who acquired 60% of Silca's shares, a situation which is still the case today.

#### **Italy is the second largest aluminium market in Europe, what are your typical customers and markets in this sector?**

Silca Italia is a production unit with eleven employees and a turnover of more than two million euros per year. We are specialized in the supply of all the parts which allow the passage of the liquid metal from the channel furnace to the ladles, up to the mould. In the aluminium sector, we operate mainly with low pressure foundries, where Italy excels in competence and quality. We are also suppliers of other aluminium foundries, from remelting for extrusion billets to ingot manufac-



Maurizio Golfetto (left) and Stefano Zamuner, partners and directors of Silca Italia  
Maurizio Golfetto (a sinistra) e Stefano Zamuner, soci e amministratori di Silca Italia

**Attualità**

## **Silca Italia, pronti per il post Covid-19**

*Specializzata nella fornitura di soluzioni personalizzate d'isolamento termico per le fonderie non ferrose, l'azienda ha continuato la produzione anche durante l'emergenza sanitaria e ora guarda alla ripresa puntando su materiali innovativi e mercati internazionali*

*Incontriamo nella sede di Scorzè (Venezia) di Silca Italia i due soci Stefano Zamuner e Maurizio Golfetto. Silca produce materiali per l'isolamento termico, in particolare per il settore delle fonderie non ferrose e per il settore termoacustico. In quest'ultimo caso manufatti tessili in fibra di vetro per impianti aspirazione fumi, guarnizioni a disegno e in particolare un prodotto a base di vermiculite denominato Calorite, utilizzato in particolare per le stufe, i caminetti e il riscaldamento domestici.*

#### **Quando è nata l'azienda?**

*La società venne fondata nel 1982 e successivamente ceduta nel 2000 ad una compagnia milanese; la spinta della crisi degli anni a cavallo del 2008/2009 portò a dei cambiamenti, comunque lo stabilimento di Scorzè è sempre stato in attività con risultati positivi. Questo ci convinse nel 2012 a parlare con i vertici di Calsitherm, un nostro fornitore tedesco interessato a mantenere e aumentare la propria presenza nel mercato italiano, il quale acquisì*





turers, and cast foundries in general. Our customers are specialized in very different sectors, from automotive (engine blocks, suspensions, rims) to engineer-

ing, meant as design and production of thermal insulation in different fields of application, such as glassware and production of parts for household appliances. Sil-

*il 60% delle quote della Silca, una situazione che è quella attuale.*

***L'Italia è il secondo mercato in Europa per l'alluminio, quali sono i vostri clienti ed i vostri mercati tipici in questo settore?***

*Silca Italia è una unità produttiva di undici dipendenti con un fatturato superiore a due milioni di euro annui. Siamo specializzati nella fornitura di tutte le parti che permettono il passaggio del metallo liquido dal forno a canale alle siviere, fino allo stampo. Nel settore dell'alluminio, operiamo soprattutto con le fonderie a bassa pressione, in cui l'Italia eccelle per competenza e qualità. Siamo inoltre fornitori di altre fonderie di alluminio, dal remelting per billette da estrusione ai produttori di pani, ed in generale delle fonderie getti. I nostri clienti sono specializzati in settori molto diversi, dall'automotive (blocchi motore, sospensioni, cerchi), all'engineering, inteso come progettazione e produzione dell'isolamento termico in differenti campi di applicazione, come la vetreria e la produzione di parti per elettrodomestici. La forza di Silca è sempre stata quella di puntare sulla diversificazione dei mercati; in altre parole l'automotive non è il nostro mercato principale, nonostante sia il maggior settore di sbocco per le fonderie italiane. Un settore che per effetto dell'emergenza Covid-19 si è praticamente fermato, ma la diversificazione ci ha premiato e ci consen-*

*tito di superare con minor difficoltà rispetto ad altri la terribile crisi della pandemia degli scorsi mesi. Ci auguriamo comunque che il settore dell'auto riparta al più presto, perché rappresenta un'area di eccellenza in cui il nostro paese ricopre una posizione molto importante per tutti i produttori di auto europei. Tanto per citare un esempio di eccellenza italiana, ricordiamo che tutte le BMW 4 cilindri montano un blocco motore prodotto a Modena, dove si producono circa 360.000 unità all'anno.*

***E per quanto riguarda l'esportazione?***

*La nostra Casa Madre Calsitherm produce il materiale base che viene distribuito e commercializzato da varie unità commerciali e produttive ed ha fondato diverse Silca in vari paesi. Esistono quindi la Silca Germania, la nostra Silca Italia, Messico, Sudafrica, Malesia e negli ultimi due anni una società in Olanda e una in Inghilterra.*

***Come avete passato il recente lockdown determinato dall'emergenza Covid-19?***

*Avendo molti clienti in settori considerati strategici, come ad esempio le macchine per lo stampaggio della plastica, che avevano il permesso di proseguire secondo i codici Ateco, in pratica siamo sempre stati operativi e fortunatamente siamo riusciti anche ad evitare il ricorso alla Cassa integrazione. Naturalmente non abbiamo potuto mantenere il fatturato dello scorso anno, ma comun-*



Italian foundries. A sector which, as a result of the Covid-19 emergency, practically came to a halt, but diversification rewarded us and allowed us to overcome the terrible pandemic crisis of recent months with less difficulty than others. We still hope that the car sector will start again as soon as possible, because it is an area of excellence in which our country holds a very important position for all European car manufacturers.

Just to mention one example of Italian excellence, all BMW 4-cylinder cars are fitted with an engine block produced in Modena, where about 360,000 units are produced each year.

### And what about exports?

Our parent company Calsitherm produces the basic material which is distributed and marketed by various commercial and production units and has founded several Silcas in various countries. So there is Silca Germany, our Silca Italy, Mexico, South Africa, Malaysia and in the last two years one company in the Netherlands and one in England.

### How did you spend the recent lockdown caused by the Covid-19 emergency?

Having many customers in sectors considered strategic, such as plastic moulding machines, which were allowed to continue according to Ateco codes, we have practically always been operational and fortunately we also managed to avoid the use of the redundancy fund. Of course, we were unable to maintain last year's turnover, but at any rate, sales and activity did not stop. Now we see the first signs of a new start in the automotive sector as well.

### What is your strength today, in a competitive market with very strong competition even from Chinese manufacturers?

Today by simply clicking on the Internet, you can find everything. What is missing is a product processed, assembled and composed of various materials allowing customers to improve the performance of their production and ensure cost and energy savings. In practice we work on a project "tailoring" ad hoc solutions for the customer who does not require simple and standardized solutions. We work following a design. For us pure trading is not an interesting part of our turnover. We aim to transform our product into customized solutions. We have objective strengths: for example, our calcium silicate produced by Calsitherm under the trade name Calcast®. Available in various formulations, it has a higher density than competing materials and improves mechanical properties while reducing wear and tear. The flagship product is the innovative Calcast CC155 G4-G8-G16, a calcium silicate containing different percentages of graphite (Calsitherm's exclusive worldwide patent), which allows components to be manufactured without retaining aluminium residues after melting.

ca's strength has always been its focus on market diversification; in other words, automotive is not our main market, even though it is the largest outlet sector for

*que le vendite e l'attività non si è fermata. Ora vediamo i primi segnali di ripartenza anche nell'automotive.*

### **Qual è oggi, in un mercato competitivo e con una concorrenza molto forte anche da parte di produttori cinesi, il vostro punto di forza?**

Oggi basta cliccare in Internet e si trova di tutto. Quello che manca è il prodotto lavorato, assemblato e composto di vari materiali che permette ai clienti di migliorare le performance della propria produzione e garantire risparmi di costo e di energia. In pratica noi lavoriamo a progetto "cucendo" soluzioni ad hoc per il cliente che non richiede soluzioni semplici e standardizzate. Lavoriamo su disegno. Per noi il puro trading non rappresenta una parte interessante del nostro fatturato. Noi puntiamo appunto alla trasformazione del nostro prodotto in soluzioni personalizzate. Abbiamo punti di forza oggettivi: ad esempio il nostro silicato di calcio prodotto dalla Calsitherm con il nome commerciale Calcast®. Disponibile in varie formulazioni, ha una densità più alta rispetto ai materiali concorrenti e migliora le proprietà meccaniche riducendo l'usura. Il prodotto di punta è l'innovativo Calcast CC155 G4-G8-G16, un silicato di calcio caricato con differenti percentuali di grafite (brevetto esclusivo mondiale della Calsitherm), che permette di realizzare componenti che non trattengono residui di alluminio dopo la fusione.

# Silca and Calsitherm Group

Ceramic elements  
manufactured  
using Calcast®-  
Graphite

Elementi ceramici  
realizzati in  
Calcast®-Graphite

Calcast® CC 60  
with carbon fibres

Calcast® CC  
60 con fibre di  
carbonio

Silca's parent company CALSITHERM Silikatbaustoffe GmbH is today the only German manufacturer of high and low density calcium silicate-based thermal insulation solutions. The company is located in Paderborn (North Rhine - Westphalia) and since 1977, the year of its establishment, it has maintained a growth strategy based mainly on expanding the areas of final product application by means of a strong commitment to R&D and a policy of targeted acquisitions of companies with complementary technologies. Today Calsitherm Group is a global leader in the production and supply of high-temperature, fire-resistant, refractory linings and advanced anti-mildew insulation materials for a range of applications including: thermal insulation, non-ferrous metal casting, fire protection, domestic fireplaces, plant construction and internal insulation. The best-known product is the light calcium silicates Calsitherm climate panel, which is perfectly suitable for energy-efficient building restoration. The range of services also includes heat-resistant textiles, coatings, cast parts, vermiculite and quartz glass parts and high-density calcium silicates for the use in the processing of non-ferrous metal melts. Calsitherm specialises in a wide range of applications in light metal casting, essentially in the areas of electrolysis, low-pressure die casting, gravity casting, chill casting as well as transfer of melt.

For all these applications, the extensive and constantly evolving Calcast® product family has been developed. After the innovative Calcast®-Graphite which facilitates the flow of liquid



metal, the range has recently been expanded with Calcast® CC 60 with carbon fibres. The new material made of calcium silicate contains up to 3 % of carbon fibres with a length of 12 mm, has very good insulating properties and can be used at temperatures up to 1.000 °C. Due to the integrated carbon fibre, the fracture toughness in the matrix is very high, with the advantage of considerably extending the service life of components manufactured using this material.

One of Calsitherm's strengths is its ability to offer strong product customisation, an approach applied to all its target markets thanks to an international network of manufacturing and sales operating companies in Italy, Mexico, South Africa, Malaysia, the Netherlands and the United Kingdom, as well as strategic partners in Brazil, Denmark and the United States.

## Silca e il Gruppo Calsitherm



CALSITHERM Silikatbaustoffe GmbH, la Casa madre di Silca Italia, è oggi l'unico produttore tedesco di soluzioni per l'isolamento termico a base di silicato di calcio ad alta e bassa densità. La sede si trova a Paderborn (Nordrhein-Westfalen) e dal 1977, anno della fondazione, mantiene una strategia di crescita basata principalmente sull'allargamento dei settori d'applicazione finale dei prodotti grazie a un forte impegno in R&D e a una politica di acquisizioni mirate di aziende in possesso di tecnologie complementari. Oggi Calsitherm Group è leader mondiale nella produzione e fornitura di rivestimenti refrattari resistenti al fuoco e alle alte temperature e di materiali isolanti avanzati per una vasta gamma di applicazioni, tra cui: isolamento termico, colata di metalli non ferrosi, protezione antincendio, caminetti domestici, costruzione di impianti e isolamento termico degli edifici. Il prodotto più noto è il pannello Calsitherm a base di silicati di calcio leggeri, ideale per la ristrutturazione di edifici ad alta efficienza energetica. La gamma di prodotti comprende anche tessuti resi-

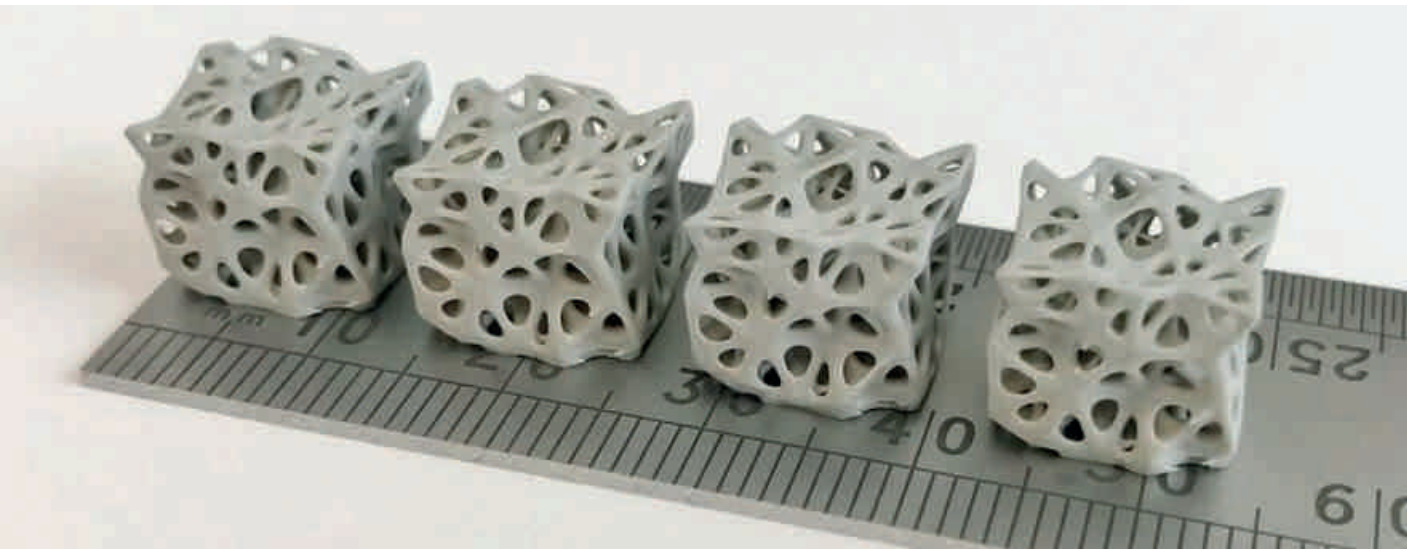
stenti al calore, vernici, getti, parti in vermiculite e vetro al quarzo e silicati di calcio ad alta densità per l'impiego nella fusione di metalli non ferrosi. Calsitherm è specializzata in un'ampia gamma di applicazioni per le fonderie di leghe leggere, essenzialmente nei settori dell'elettrolisi, della pressocolata a bassa e alta pressione, della colata a gravità e del trasferimento del metallo liquido. Per tutte queste applicazioni è stata sviluppata l'ampia famiglia di prodotti Calcast®, in continua evoluzione. Dopo l'innovativo Calcast®-Graphite, che facilita lo scorrimento del metallo liquido, la gamma si è recentemente arricchita con Calcast® CC 60 con fibre di carbonio. Il nuovo materiale in silicato di calcio contiene fino al 3% di fibre di carbonio con una lunghezza di 12 mm, ha ottime proprietà isolanti e può essere utilizzato a temperature fino a 1.000 °C. Grazie all'integrazione delle fibre di carbonio, la resistenza alla frattura della matrice è molto elevata, con il vantaggio di allungare considerevolmente la vita utile dei componenti realizzati con questo materiale.

Un punto di forza di Calsitherm è la capacità di offrire una forte personalizzazione dei prodotti, un approccio applicato in tutti i mercati di riferimento grazie a un network internazionale di società operative di produzione e vendita in Italia, Messico, Sudafrica, Malesia, Paesi Bassi e Regno Unito, nonché partner strategici in Brasile, Danimarca e Stati Uniti.





# Calsitherm Group and Silca, Focus On High Performance Ceramic Materials



**C**alsitherm Group made a major technological leap forward in 2018 with the acquisition of the British company International Syalons (Newcastle) Ltd. The company was established in 1972 and is one of the leading suppliers of sialon and silicon nitride-based technical ceramic products and powders in Europe.

SiAlONs (Si-Al-O-N) are advanced silicon nitride based technical ceramics and are amongst the strongest and most durable ceramic materials known, characterised particularly by outstanding wear and corrosion resistance.

Syalons were the world's first commercially available advanced ceramic alloys. The current generation of sialons produced by International Syalons are extremely sophisticated ceramics: they have grown through research and development from patents granted in the early 1970s into a product range which has outstanding engineering properties.

The products manufactured by Syalons are used in molten metal and metal forming industries, so for example, in the aerospace and automotive, the chemical and process industries or in the field of high-temperature sensors.

The exceptional heat and corrosion resistant properties of advanced silicon nitride and sialon ceramics have been utilised in a range of foundry products for non-ferrous molten metal handling. These include thermocouple protection sheaths, heater and riser tubes, ladles and other foundry products. For example, Syalon 101 has excellent thermal shock resistance as a result of its high strength, toughness and thermal conductivity. It is thermally very stable and extremely resistant to corrosion by most non-

ferrous metals, particularly aluminium and zinc. There is therefore no contamination of the melt. In addition, Syalon 101 is non-wetting for most non-ferrous metals, making it very resistant to build up of dross and therefore very low maintenance. These unique properties give Syalons a significantly better service life over conventional products such as chill cast iron, silicon carbide and aluminium titanate, for example. These products are used extensively in both primary and secondary aluminium smelters and in the holding furnaces and filter boxes of cast houses.

International Syalons has always been oriented towards research and development of new advanced ceramic materials and new production paths. Among the most current research paths it is worth highlighting the recent developments in additive manufacturing applied to advanced ceramic materials.

Thanks to the recently completed European Commission funded Horizon 2020 project ToMax, of which International Syalons were consortium members, International Syalons has invested significantly into lithographic additive manufacturing technology (L-AMT) to manufacture sialon ceramics into intricate shapes of millimeter dimensions, that are capable of meeting the advanced thermal specifications of conventionally produced material.

International Syalons has now successfully manufactured silicon nitride ceramics through AM processes, achieving near-identical thermal and high strength properties as materials produced via routes such as pressing or extrusion.

# Calsitherm Group e Silca puntano sui materiali ceramici ad alte prestazioni

3D Printed Syalon 101

Particolari in Syalon 101 stampati in 3D



Il Gruppo Calsitherm ha segnato un importante balzo tecnologico nel 2018 con l'acquisizione dell'azienda inglese International Syalons (Newcastle) Ltd. L'azienda è stata fondata nel 1972 ed è uno dei principali fornitori in Europa di prodotti ceramici tecnici e polveri a base di sialon e nitrato di silicio.

I SiAlON (Si-Al-O-N) sono ceramici tecnici avanzati a base di nitrato di silicio e sono tra i materiali ceramici più resistenti e duraturi conosciuti, caratterizzati in particolare da un'eccezionale resistenza all'usura e alla corrosione.

I Syalons prodotti da International Syalons sono state le prime leghe ceramiche avanzate al mondo disponibili in commercio. L'attuale generazione di Syalons è composta da ceramici estremamente sofisticati: sono migliorati nel corso degli anni grazie a un'intensa attività di ricerca e sviluppo, dai primi brevetti ottenuti all'inizio degli anni '70 fino ad arrivare all'attuale gamma di prodotti con proprietà ingegneristiche eccezionali.

I Syalons sono utilizzati in fonderia e nella formatura a caldo dei metalli, quindi, ad esempio, nell'industria aerospaziale e automobilistica, nell'industria chimica e di processo o nel campo dei sensori per alte temperature. Le eccezionali proprietà di resistenza al calore e alla corrosione degli avanzati ceramici al nitrato di silicio e sialon sono state utilizzate in una gamma di prodotti di fonderia per la manipolazione di metalli fusi non ferrosi. Questi includono guaine di protezione per termocoppie, tubi di riscaldamento e di alzata, siviere e altre attrezzature. Per esempio, il Syalon 101 ha un'eccellente resistenza agli shock termici grazie alla sua elevata resistenza, durezza e conducibilità termica. È termicamente molto stabile ed estremamente resistente alla corrosione causata dalla maggior parte dei metalli non ferrosi, in particolare alluminio e zinco. Non vi è quindi alcuna contaminazione della colata. Inoltre, il Syalon 101 non è bagnabile dalla maggior parte dei metalli non ferrosi, il che lo rende molto resistente all'accumulo di scorie e quindi con una manutenzione molto bassa. Queste proprietà uniche conferiscono ai Syalon una durata di vita significativamente migliore rispetto ai prodotti convenzionali come la ghisa colata in conchiglia, il carburo di silicio e il titanato di alluminio. Questi prodotti sono ampiamente utilizzati sia nelle fonderie di alluminio primario e secondario, sia nei forni d'attesa e nei box di filtraggio del metallo liquido.

International Syalons è da sempre orientata alla ricerca e sviluppo di nuovi materiali ceramici avanzati e nuovi processi di produzione. Tra i percorsi di ricerca più attuali occorre sottolineare i recenti sviluppi dell'additive manufacturing applicato ai materiali ceramici avanzati. Grazie al progetto ToMax, recentemente completato nell'ambito di Horizon 2020, finanziato dalla Commissione Europea e del cui consorzio International Syalons era membro, International Syalons ha investito in modo significativo nella tecnologia di stampaggio litografico 3D (L-AMT, lithographic additive manufacturing technology) per produrre ceramici sialon in forme complesse di dimensioni millimetriche, in grado di soddisfare le specifiche termiche del materiale prodotto in modo convenzionale.

International Syalons ha già prodotto con successo le ceramiche al nitrato di silicio attraverso i processi di manifattura additiva, ottenendo caratteristiche termiche e meccaniche quasi identiche ai materiali prodotti attraverso metodi tradizionali come lo stampaggio o l'estrusione.



Syalon 101 ceramic ladle for handling non-ferrous metals,

Mestolo in Syalon 101 per la manipolazione di metallo fuso