

DIAMANTE

APPLICAZIONI & TECNOLOGIA

Giving the best...
because we are.



Diamond wires

We produce excellence. We create and adapt our creations to guarantee you stay ahead of your competitors. We are wherever you need us, right when you need us, thanks to our direct and indirect sales network covering more than 60 countries. We are punctual, precise and reliable. We are the right choice, the ideal partner to give added value to your company. We are DELLAS.

Dellas: the value of our products stems from the values of our people.

We'll be present at:

MARMO+MAC
THE BIGGEST STONE • DESIGN • TECHNOLOGY TRADE FAIR

**HALL 7
STAND C2**

www.dellas.it

info@dellas.it

CD 103 SILENT DIAMOND BLADE

Silent Diamond Blade CD 103 is one of the most successful products in the range of diamond cutting tools offered by Cuts Diamant. It's a blade, suitable for dry and wet cutting, able to minimize noise during cutting.

- ✓ Granite
- ✓ Concrete
- ✓ Reinforced Concrete
- ✓ Cured Concrete
- ✓ Refractory Bricks



Download our free App



More info: www.cutsdiamant.com

CUTS DIAMANT

CD 114 Multipower



It's finally arrived on the market a special blade of high performance, that replaces the traditional abrasive blades for cutting a great variety of materials.

Floor Cutter MC 450



Quick release system for diamond core bits



**NEW
PATENTED
SYSTEM**

**5,3
mm**

**6,3
mm**

**7,3
mm**

**100%
QUALITÀ
ITALIANA**



INNOVATION, QUALITY, SERVICE: TOGETHER
INNOVAZIONE, QUALITÀ, ASSISTENZA: INSIEME A VOI



HALL 5 STAND E4

www.wiresengineering.it
via Mario Franza 1, Lessolo (TO) Italy
Tel. +39 0125 58791



**since
1984**

HALL 7 STAND E5

www.cofiplast.it
via Mario Franza 1, Lessolo (TO), Italy
Tel. +39 0125 58791

Visit us at
MARMOMACC

HIGH QUALITY SINTERING



ELETTRON Progetto Energia s.a.s.

Via Ceno, 23 - 29122 PIACENZA (ITALY)
Tel. +39 0523 617752 - Fax +39 0523 571296
www.hp.elettron.net - email: info@hp.elettron.net

HP100

Da 35 anni
From 35 years

...produce utensili diamantati
...it produces diamond tools

Workdiamond

 **Workdiamond**

WORKDIAMOND s.r.l. - Diamond tools production
Via del Commercio, 9 - 29012 CAORSO (PC) Italy
Tel. +39 0523.821395 r.a. - Telefax +39 0523.821179

info@workdiamond.it
www.workdiamond.it



dal 1977



INTERMETAL

Polveri metalliche e additivi per la produzione di utensili diamantati

Polveri Metalliche

- Polveri di Cobalto
- Polveri di Tungsteno
- Polveri di Carburo di Tungsteno
- Polveri di Carburo Fuso di Tungsteno
- Miscele di Cobalto/Carburo di Tungsteno
- Polveri Prelegate Next®
- Polveri Prelegate Keen®
- Polveri Prelegate Step®
- Polveri Prelegate Cobalite®
- Polveri di Bronzo
- Polveri di Rame
- Polveri di Stagno

- Polveri di Ferro
- Polveri di Nichel
- Polveri di Alluminio
- Polveri di Argento
- Polveri di Titanio
- Polveri di Zinco
- Polveri di Molibdeno

Additivi

- Polvere di Grafite
- Glicole
- Leganti per Granulazione
- Lubrificanti in Polvere per Miscelazione

supporto tecnico

Offriamo consulenza tecnica specializzata per la progettazione dei Vostri utensili diamantati, accompagnandoVi durante il processo di produzione. Possiamo garantirVi un accurato controllo sulla qualità finale dei Vs. utensili per mezzo di analisi micrografiche, prove meccaniche, analisi al SEM, analisi chimiche, prove di durezza.

Intermetal s.r.l.

Sede legale e magazzino
Via Aquileia 45 H, 20092
Cinisello Balsamo (MI)

Tel. (+39) 02 6411471 | (+39) 0585 488068
Fax. (+39) 02 6430114 | (+39) 02 66103092
(+39) 02 66104833 | (+39) 0585 1901401

infosrl@intermetal.it
intermetal@pec.intermetal.it
www.intermetal.it
P.I.: 10576000151

SOMMARIO



Immagine di Copertina / Cover Page
"Giving the best... because we are Dellas"
by Dellas

Primo Piano / In the Spotlight

- 10** Tanti auguri Intermetal!
Happy birthday Intermetal!
- 14** Legor Group presenta la nuova lega BAG150 con argento al 50%
Legor Group presents the new BAG150 alloy with 50% silver content
- 17** G.B. F.lli Bertoncetto, qualità, esperienza e passione nella costruzione di forni industriali / *G.B. F.lli Bertoncetto, quality, experience and passion in the manufacturing of industrial furnaces*
- 20** Elettron, non solo metallico
Elettron, not only metal bond
- 24** MWS, 20 anni di esperienza al servizio degli utensili diamantati
MWS, over 20 years of experience at diamond tools service
- 26** 1967-2017 Mummenhoff International, qualità Made in Germany
1967-2017 Mummenhoff International, quality Made in Germany

Utensili Diamantati / Diamond Tools

- 30** Progettazione di leganti ad alte prestazioni attraverso lo studio delle dinamiche di margine e sporgenza dei diamanti durante il processo di taglio / *Design of high performance binders by understanding the protrusion and clearance dynamics of diamonds during the cutting process*
- 36** Analisi dell'influenza della velocità tangenziale di taglio sulla qualità di lucidatura delle pietre ornamentali / *Analysis on the influence of tangential cutting speed on the polishing quality of ornamental stones*

Pietra / Stone

- 46** Nuovi utilizzi del georadar nella valutazione di depositi di rocce ornamentali / *GPR for ornamental stone deposits evaluation*

Pubblicazione Trimestrale
90ª Edizione - Settembre 2017

ISSN 1824-5765

In Copertina / Cover page:
DELLAS S.p.A
Via Pernisa, 12
37020 Lugo di Grezzana (Vr) - Italy
Tel.: +39 045 8801522
Fax: +39 045 8801302
www.dellas.it
info@dellas.it

Editore / Publisher
Editorial and Advertising Office
G&M Associated Sas
Via Caracciolo n° 26
20155 Milano - Italy
Tel. & Fax +39 02 314460
www.gmassdiamante.com
info@gmassdiamante.com

Direttore Responsabile
Editor in Chief
Renata Marchi

Progettazione, Grafica, Traduzioni
a cura di: **G&M Associated Sas**

Hanno collaborato:

S. Bonduà
R. Bruno
T. Commeau
A. Deborde
M. Elkarmoty
M. Filgueira
A. Fregoni
N. Marchiori
M. Rosso
L. da Silveira
J. Taccogna
G. Tagliagambe
e gli Autori citati.

Stampa: CPZ SpA,
Costa di Mezzate (BG)

Autorizzazione del Tribunale di
Milano n° 454 del 18 novembre 1993

Registro Operatori di Comunicazione
n° 4373 del 21 novembre 2001
(ex Registro Nazionale della Stampa
n° 454 del 18 ottobre 1993).

Spedizione in abb. postale 45% -
art. 2 comma 20/b legge 662/96

L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati, che saranno utilizzati esclusivamente per l'invio della pubblicazione, e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione.

CONTENTS

- 54 Legante Co/Nb per la sinterizzazione del diamante policristallino
Co/Nb binder for sintering polycrystalline diamond
- 62 Caratterizzazione microstrutturale e resistenza ad usura di diversi gradi di metallo duro / *Microstructural characterization and wear resistance of different grades of cemented carbide*

News ed Eventi / News and Events

- 72 Meccanica italiana del vetro 2016: trend positivo
Italian glass machinery in 2016: on an uptrend

Decostruzione / Concrete Cutting

- 76 Port Manatee, ammodernamento della banchina di ormeggio
Port Manatee, berth replacement
- 82 I progressi delle catene diamantate. Come ottenere i migliori risultati nel taglio del calcestruzzo / *Advancements in diamond chain. Get the most out of your concrete chain saw*
- 86 Cuts Diamant, un universo che progetta e produce innovazione
Cuts Diamant, designing and creating innovation
- 92 Trasformare il caveau di una banca in una stazione di polizia
Turning a bank vault into a police office

Subscription Diamond Estimators

Italy - Europe	Euros 150,00
U.S.A. - Africa - Asia	Euros 180,00
Oceania	Euros 200,00



Inserzionisti / Advertisers

INS.1	ATAL	15	LEGOR GROUP	3	WORKDIAMOND
31	BATIMAT 2017 - Paris	INS.2	LINBRAZE	45	XIAMEN STONE FAIR 2018 - Xiamen
37	BAYMET	55	MARBLE 2018 - Izmir	70	Schede tecniche Vademecum
91	CASA EXPO 2017	95	MARBLE AND MORE	I	COP. DELLAS
1	CO.FI.PLAST	13	MARMOMACC 2017 - Verona	II	COP. CUTS DIAMANT
2	ELETTRON	47	MEGA DIAMANT	III	COP. POLIGEM
INS.2	EPMA 2017 - Milan	25	MWS FORNI	IV	COP. MG INT. DIAMOND TOOLS
7	FRATELLI MILANO	9	OFFICINE METRONIK		
INS.1	G.B. F.LLI BERTONCELLO	96	RESTRUCTURA 2017		
71	GULF GLASS 2017 - Dubai	63	STONE+TEC 2018 - Nurnberg		
4	INTERMETAL	19	WORLD OF CONCRETE EUROPE		



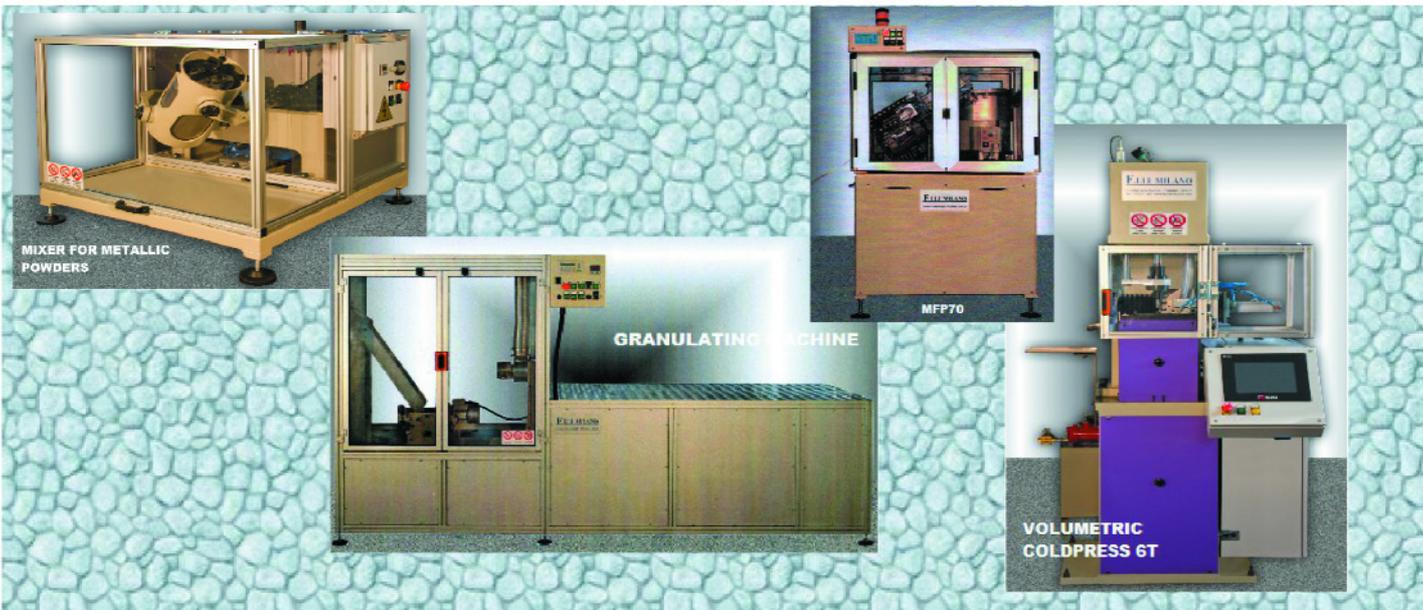
Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli pubblicati sono riservati. È vietata la riproduzione, anche parziale, degli articoli senza l'autorizzazione dell'Editore e delle dovute referenze. Manoscritti, disegni, fotografie e altro materiale inviato in redazione, anche se non pubblicato, non saranno restituiti. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per le opinioni e per le idee espresse dagli autori né per i contenuti pubblicitari degli inserzionisti.

L'Editore G&M Associated Sas ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs n° 196/2003 e dell'articolo 2 (comma 2) del Codice di deontologia professionale relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, rende nota l'esistenza presso la sede di Milano, Via Caracciolo 26, di una banca-dati ad uso redazionale utilizzata esclusivamente per le finalità previste dalle leggi vigenti. Per esercitare in qualsiasi momento i diritti previsti dal suddetto D. Lgs, gli interessati potranno rivolgersi a G&M Associated Sas, titolare del trattamento dei dati, scrivendo a info@gmassdiamante.com.

All rights for any form of reproduction or translation of contents are reserved. The reproduction of an article, or part of it, without permission of the Publisher and due references is forbidden.

The Publisher assumes no responsibility for opinions expressed in editorial articles or advertisements. Any manuscripts, photographs or other material received will not be returned even if published.

In compliance with the provisions regarding the safeguard of personal data (D.lgs. [legislative decree] no. 196/2003, c.d. Code concerning protection of personal data), G&M Associated Sas wishes to inform you that personal data provided will be dealt with according to the principles of correctness, legality and transparency.



Fratelli Milano S.r.l.

Machines for the production of diamond tools



STAND B1 - HALL 5



MARMO+MACTM

THE BIGGEST STONE + DESIGN + TECHNOLOGY TRADE FAIR

27/30 SEPT
2017
Verona, Italy

FRATELLI MILANO S.R.L. - Frazione Vai 1/B - 10084 FORNO CANAVESE (TO) - ITALY Tel +39 0124 77266

www.fratellimilano.com



SCIENTIFIC COMMITTEE



The Diamante A&T Scientific Committee is composed of professors, researchers, engineers and consultants covering the various areas of activities of the stone industry. They are all widely renowned experts with distinguished academic credentials. The different professional backgrounds, disciplines and areas of specialization provide for a balanced composition of the Committee allowing for fruitful synergies within the Committee.

PRESIDENT

Oswaldo Cai, Research and Development Consultant in Diamond Tools Production and Applications, Torino, Italy.

MEMBERS

Ozgur Akkoyun, Associate Professor, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Mining Division, Dicle University, Diyarbakir, Turkey.

Augusto Bortolussi, Senior Researcher, Department of the Institute of Environmental Geology and Geoengineering, National Research Council of Italy, Cagliari, Italy.

Roberto Bruno, Professor of Research and Study Center on Mining Engineering, Department of Civil, Chemical, Environmental and Materials Engineering, University of Bologna, Italy.

Marilena Cardu, Associate Professor, Excavation Techniques, Environment, Land and Infrastructures Department, Politecnico di Torino, Italy.

Nicola Careddu, Senior Researcher in Dimension Stone Quarrying and Processing, Civil, Environmental Engineering and Architecture Department, University of Cagliari, Italy.

Luigi Carrino, Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Chemical, Materials and Production Engineering, University of Naples "Federico II", Italy.

Fabrice Dagrain, Associate Researcher in Dimension Stone Quarrying and Material Characterization, Department of Civil Engineering and Structural Mechanics, University of Mons, Belgium.

N.B. Dhokey, Professor of Metallurgical Engineering, Department of Metallurgical Engineering, Govt. College of Engineering, Shivajinagar, Pune, India.

Marcello Filgueira, Full Professor, Advanced Materials Lab., Northern Fluminense State University, Campos dos Goytacazes/RJ, Brasil.

Leonardo Luiz Lyrio Da Silveira, Geologist, Centro De Tecnologia Mineral, CETEM-MCT, Rio de Janeiro, Brasil.

Iñigo Iturriza, Principal Researcher, Materials Department, CEIT, Donostia/San Sebastián, Spain.

Janusz Konstanty, Professor of Materials Science at AGH, University of Science and Technology of Krakow, Poland.

Michele Lanzetta, Associate Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Civil and Industrial Engineering, University of Pisa, Italy.

Seppo Leinonen, Geologist, Geological Survey of Finland, GTK, Kuopio, Finland.

Alberto Molinari, Professor of Metallurgy, Department of Industrial Engineering, University of Trento, Italy.

Fabrizio Memola Capece Minutolo, Associate Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Chemical, Materials and Production Engineering, University of Naples "Federico II", Italy.

Piero Primavori, Dimension Stone International Consultant.

Mario Rosso, Professor of Metallurgy, Department of Applied Science and Technology, Politecnico di Torino, Italy.

Wolfgang Tillmann, Professor of Materials Engineering, Institute of Materials Engineering, TU-Dortmund University, Germany.

Sandro Turchetta, Assistant Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Civil and Mechanical Engineering, University of Cassino and southern Lazio, Cassino, Italy.

OFFICINE METRONIK

Machines for the processing of abrasive diamond tools using
pourable resin - powder resin - free metal sintering



Convection stove MK-E1650



Orbital vacuum mixer MK-EPOR2 3 or 7 liters



Press MK-P30/2 3 hot surfaces



Press MK-300T



Bell furnace MK-FSINT20

OFFICINE METRONIK S.r.l. - Via Trento, Villa Guardia (CO) - Tel. +39 031 481077 - Fax +39 031 483703
info@metronik.it - www.metronik.it



Tanti auguri Intermetal!

L'Azienda di Cinisello, specializzata nella fornitura di polveri metalliche per la produzione di utensili diamantati, celebra i 40 anni di attività annunciando l'accordo per la rappresentanza e la distribuzione esclusiva in Italia dei prodotti della divisione "Tool Materials" di Umicore

di Gabriele Tagliagambe

Intermetal celebra quest'anno il quarantennale dalla fondazione: nasce, infatti, come ditta individuale il primo di febbraio del 1977.

Nell'immaginario collettivo il quarantesimo compleanno di una persona è considerato come una data speciale, è la soglia che immette nella piena maturità, ed è quindi festeggiato in un modo particolare, così da essere ricordato per la vita. Non può che essere così anche per la creatura del dottor Cesare Menabue, il cui nome le sarà indissolubilmente legato. La prima ragione sociale della ditta è, infatti, "Intermetal

di Cesare Menabue", che egli fonda dopo 14 anni di esperienza come responsabile commerciale nella ditta SICEM, filiale italiana della Ugine Carbone, attuale Eurotungstene Poudres.

I suoi inizi sono stati gli stessi di molte start up: infatti, la prima sede si trovava in un appartamento di via Val Maira, a Milano, debitamente riadattato allo scopo: basti dire che la cucina fungeva da magazzino delle polveri.

Come già accennato, all'inizio la ditta nasce come individuale per poi trasformarsi in una "S.a.s" ed, infine, in una "S.r.l",



Happy birthday Intermetal!

The Italian Company, specialized in supplying metal powders for the diamond tool industry, celebrates its 40th anniversary of activity announcing the new agreement as exclusive agent and distributor in Italy of the "Tool Materials" division of Umicore

by Gabriele Tagliagambe

This year Intermetal celebrates its 40th anniversary from its foundation. The company was born as a one man business on February the 1st 1977.

When you think of the 40th birthday of a person, you think of an important event, something that gives the person a certain maturity, and is thus, worth of celebrating at maximum in order to be remembered forever.

This thinking method applies also to the "creature" of Mr. Cesare Menabue, to whom the name Intermetal is indissolubly associated.

In fact, the first and historical name of the company was Intermetal of Cesare Menabue, established after 14 years of work experience as Sales Manager at Sicem, the Italian branch office of Ugine Carbone, the current Eurotungstene Poudres.

As in the case of many start-ups, also Intermetal's first office was situated in a normal apartment in Via Maira in Milan, adapted for the purpose of containing metal powders even in its tiny kitchen.

As already stated, at first Intermetal was a one man busi-

quale è tuttora.

La sede, inaugurata nel luglio del 2012 (con grande emozione) alla presenza del suo fondatore, nonché di tutte le maestranze, amici e familiari, attualmente occupa, in seguito alle espansioni ed evoluzioni avvenute nel corso degli anni, un capannone industriale costituito da 400 mq di uffici e 800 mq di magazzino, a Cinisello Balsamo.

Siamo ormai alla seconda generazione della gestione aziendale e, purtroppo, il dottor Menabue è mancato da qualche anno, ma il suo ricordo, ben fissato nel suo giusto orgoglio del giorno dell'inaugurazione, rimarrà in tutte le persone che vi lavorano e che contribuiscono alla crescita dell'azienda, che cerca di trovare il punto di forza nel giusto equilibrio fra la necessaria professionalità di tutti e il loro sentirsi uniti da un legame che va al di là della condizione di soci o dipendenti.

Il termine "famiglia" non è un termine retorico, ma esprime il metodo di lavoro che accomuna tutti all'Intermetal.

Ritroviamo nel clima che si respira all'Intermetal il tratto

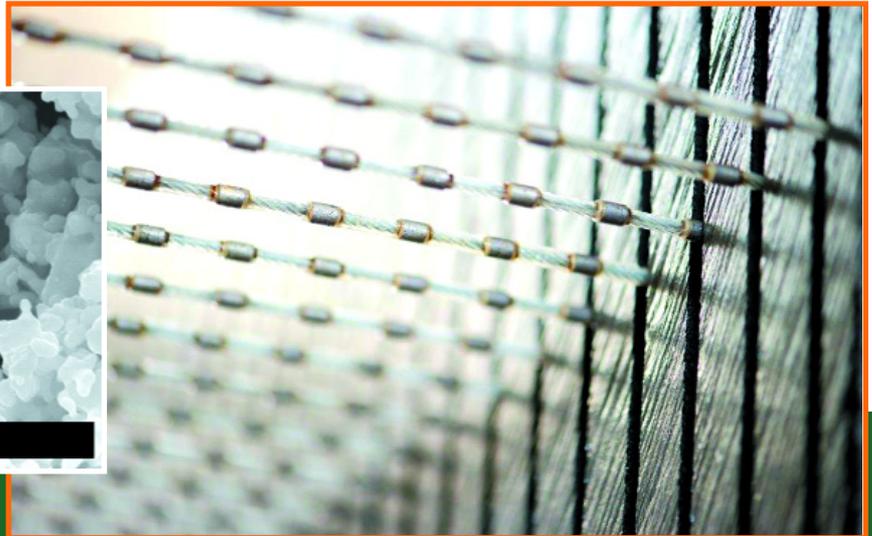
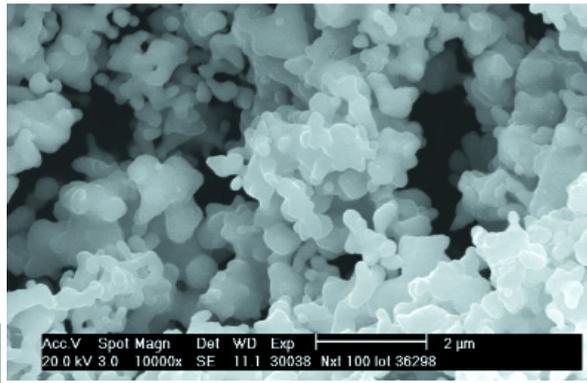
caratterizzante della piccola industria ai tempi del boom economico italiano, che molti si rammaricano essere ormai scomparso e che, invece, sopravvive in realtà simili.

Come già accennato, la Ditta ha vissuto negli anni una grande evoluzione, ma il comune denominatore, fin dal 1977 a tutt'oggi, è sempre stato la metallurgia applicata a molteplici settori industriali.

Il settore principale è stato e rimane saldamente la fornitura di polveri metalliche per la produzione di utensili diamantati, come quelle di Cobalto, Tungsteno, Carburo di Tungsteno, Rame, Bronzo, Ferro, Nichel, Polimetalliche Pre-alligate.

A questo proposito, Intermetal è in grado di offrire consulenza tecnica specializzata per la progettazione degli utensili, nonché le necessarie analisi metallurgiche, chimiche e meccaniche dell'utensile finito.

Intermetal è orgogliosa di celebrare il 40-esimo anno di attività con un'ulteriore diversificazione e ampliamento dei propri prodotti e del proprio mercato, dovuti alla recente acquisizione della ditta Eurotungstene Poudres da parte del gruppo



ness and was then transformed into "S.a.s" and then again, after a few years, into current "S.r.l" (company with limited responsibility).

At the moment, as a result of expanding and developing during the years, the new offices in Cinisello Balsamo (province of Milan), which were inaugurated in July 2012 with the presence of its founder Mr. Menabue, collaborators, friends and employees with their families, occupies a newly renovated industrial building, with 400 sqm of offices and 800 sqm of space dedicated to the warehouse.

Unfortunately Mr. Menabue left us a few years back. We are thus at the second generation management of the Company. But the memory of Mr. Menabue is firmly and rightfully fixed in all the people working at Intermetal, trying in turn to contribute to the well-being of the company.

A company whose aim is trying to find the balance between the necessary professionalism of all its employees and collaborators and their mutual feeling of bonding, which does not come to its end at their being colleagues or shareholders.

The term "family" in fact can also be used in this case without any rhetoric, used to express efficiently the way of working that joins everyone that works at Intermetal.

This kind of atmosphere is typical of a small industrialized company in Italy during the economic boom, which many people sadly claim vanished, but that we believe is still alive in similar realities.

As stated already above, the company has lived many evolution phases during its first 40 years, but the common denominator has been the Metallurgy applied in many industrial fields since 1977.

Intermetal's main business has in fact always been and still firmly is supplying of metal powders for the diamond tool industry. The group of metal powders includes Cobalt, Tungsten, Tungsten carbide, Copper, Bronze, Iron, Nickel, and Pre-alloyed Powders.

For this Intermetal is able to offer specialized technical consultancy for all the above mentioned products and their applications in the tool industry, as well as necessary met-





belga Umicore: Intermetal ha, infatti, raggiunto un accordo per svolgere la funzione di agente e distributore esclusivo per l'Italia della divisione "Tool Materials" di Umicore; tale divisione è quella preposta alla produzione delle polveri di Cobalto e di quelle Pre-alligate per gli utensili diamantati e il metallo duro.

Intermetal sarà rappresentante esclusivo Umicore in Italia anche per tutti i produttori italiani di metallo duro.

Sono, inoltre, trattati i seguenti articoli:

- prodotti per riporti antiusura (hard-facing): fili animati base di Ni, Fe, Co, cordoni flessibili, bacchette ed elettrodi per riporti, lamiera placcate;
- vendita, installazione e manutenzione di macchinari per metallizzazione: arc spray, flame, plasma, HVOF;
- fili pieni fra cui quelli base Zn e fili animati fra cui quelli con Carburo di Tungsteno;
- anelli in metallo duro e cilindri compositi per la laminazione di prodotti lunghi in acciaio come vergella, nervato e barre;

□ lame a nastro e circolari per il taglio dei metalli.

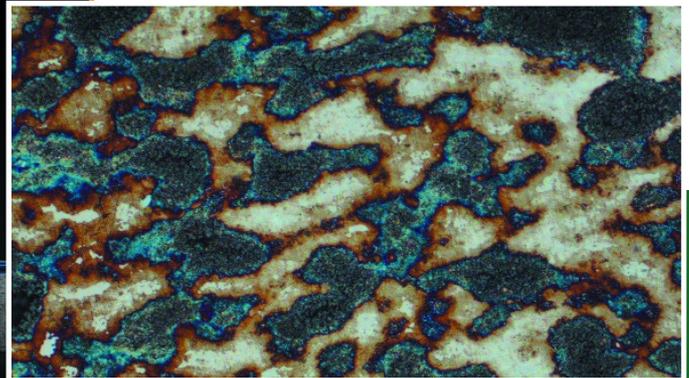
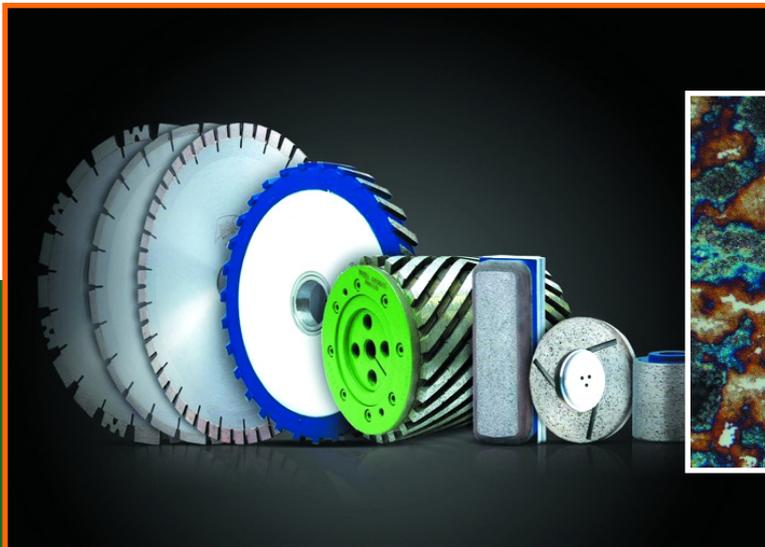
I settori industriali dove il prodotto finito si colloca sono i più disparati: utensileria, siderurgia, automotive, agricoltura, industria petrolifera, aeronautica.

Obiettivo primario è quello di offrire un servizio completo al cliente: non solo un prodotto, ma un'assistenza capace di accompagnarlo durante tutto il processo produttivo, avvalendosi dell'esperienza accumulata in questi quarant'anni di attività e della preziosa collaborazione di partner riconosciuti a livello internazionale.

Tutto il personale Intermetal, in qualsiasi settore di competenza sia chiamato ad operare, si impegna e si augura di poter svolgere il proprio lavoro con competenza, professionalità e passione, in modo da essere capace di offrire un servizio di livello eccellente, sempre orientato alla soddisfazione del cliente, cosa a cui si rivolge costantemente cercando di seguire le inevitabili esigenze evolutive del mercato.

Tanti auguri Intermetal!

www.intermetal.it



allurgic, chemical and mechanical analysis of the finished product.

Intermetal is proud to celebrate its 40th anniversary of business activities with an additional diversification and expansion of its product line and of market share, thanks to the recent acquisition of Eurotungstene Poudres by the Belgian group Umicore.

In fact, Intermetal has lately reached an agreement in order to perform as exclusive agent and distributor in Italy of the division of "Tool Materials" of Umicore.

This division is responsible for the production of Cobalt powders and of the Pre-alloyed ones for diamond tools and hard metal.

Intermetal will also take exclusively care of all the Italian producers of hard metal.

In addition to this Intermetal's range of products includes:

- products for hard-facing welding: Ni, Fe, Co base flux cored wires, flexible Rods, rods and electrodes, wear plates;
- sales, installation and maintenance of machinery for thermal spray: arc spray, flame, plasma, HVOF;
- solid Zn base wires and flux cored wires with Tungsten

carbide;

□ hard metal rings and composite rolls for rolling of long steel products like wire rods, rebar and bars;

□ band saw blades and circular saw blades for cutting metals.

The end products play various roles in many following industrial fields such as: tool industry, steel industry, oil industry, automotive industry, aerospace industry as well as agriculture.

Intermetal's main object is to offer full "beginning to end-service": not only a good product, but also an assistance capable of walking with the customer throughout the whole production process, making the most of its 40-year-old experience and of the precious collaboration of its international partners. This said, the whole staff of Intermetal is committed to work with professionalism, competence and passion, doing its best in order to maintain an excellent level of service aiming at satisfying its customers' needs.

In order to do this, Intermetal will actively keep on tracking the unavoidable evolution of the market.

Happy birthday Intermetal!





WITH
STONE
YOU
CAN

MARMO+MAC™

THE BIGGEST **STONE + DESIGN + TECHNOLOGY** TRADE FAIR



VERONA, Italy
27/30 SEPTEMBER 2017
MARMOMAC.COM



Legor Group presenta la nuova lega BAG150 con argento al 50%

Legor Group è lieta di introdurre nel mercato dell'utensile diamantato una nuova lega contenente il 50% di argento utilizzabile nei processi di brasatura di perline diamantate.

Grazie al suo basso punto di fusione, questa lega permette una temperatura di utilizzo più bassa rispetto alla comune lega eutettica 72%, con un conseguente risparmio sia dal punto di vista energetico, sia dal punto di vista del metallo, considerato che ci sono ben 22 punti di differenza nel contenuto dell'argento.

BAG150 non contiene zinco, elemento dannoso per i forni in quanto sporca la camera di lavoro, con conseguente richiesta di manutenzione continua da parte degli operatori.



Questa lega può essere utilizzata sia nei forni a nastro che nei forni statici, senza necessità di alzare le temperature di processo.

È eventualmente consigliata una riduzione di circa 30-50°C rispetto allo standard, nel caso venga utilizzata la lega eutettica 72% Ag.

Legor Group offre, inoltre, un'ampia gamma di polveri sia con granulometria sferica, sia con granulometria dendritica.

La gamma di polveri Legor si contraddistingue per l'ampia scelta di composizioni di polveri di argento, bronzo, ottone, stagno, nichel, rame.

Grazie alla consulenza specializzata dei tecnici Legor, il cliente è in grado di orientarsi in modo consapevole e scegliere

Legor Group presents the new BAG150 alloy with 50% silver content

Legor Group is pleased to introduce in the diamond tool market a new alloy with 50% silver content that can be utilized in the brazing processes of diamond beads.

Thanks to its low melting temperature, this alloy permits to have a lower working temperature, compared with the common eutectic 72% alloy, eventually providing strong savings on the material and energy consumption: there are 22 difference points in silver content.

BAG150 doesn't contain zinc, a dangerous element for the ovens because it makes the working chamber dirty, with subsequent continued maintenance requests by the operators.

This alloy can be utilized either on belt ovens and on static ovens without the necessity to elevate the working temperatures.

In case you use the eutectic 72% Ag alloy, a reduction of 30-50°C compared with the standard is recommended.

Legor Group also offers a wide choice of powders with both spherical and dendritic granulometry.

Legor powder line is composed by a wide choice of silver, bronze, brass, tin, nickel and copper powders.

Thanks to the consulting provided by Legor technicians, the client has the knowledge to choose the best solution for his needing. Alternatively, he can ask for the development of a customized formulation, following the demanded technical specifications.

Legor also supplies brazing pastes, that are created directly from the powder itself.

We remember you that utilizing brazing pastes gives a lot of advantages, as:

□ Optimized production timings

Brazing alloy/Lega brasante

HYP729:

~~49%~~ **29%** Silver...

100% performance!

CI CONTATTI PER RICEVERE
LA SUA CAMPIONATURA GRATUITA!

CONTACT US TO RECEIVE YOUR FREE SAMPLE!

T. +39 0444 467911
BRAZING@LEGOR.COM

HYP729, lega a base argento adatta alla giuntura di componenti in metallo duro con elementi ferrosi. Contiene solamente il 29% di argento e può essere utilizzata come alternativa alla comune lega EN1044 AG502 (Ag 49%). Le ottime proprietà di fluidità e bagnabilità legate alla bassa temperatura di lavoro (700°C) rendono HYP729 la soluzione ottimale per garantire un'eccellente resistenza meccanica del giunto e una vantaggiosa riduzione dei costi.

HYP729 is a silver-based alloy suitable for joining hard metal components with ferrous elements. It contains only 29% of silver and can be used as an alternative to the common alloy EN1044 AG502 (Ag 49%). Thanks to its low working temperature (700°C), it has great flowability and wettability properties, which makes **HYP729** the optimal solution to ensure an excellent mechanical strength of the joint and an advantageous reduction of costs.



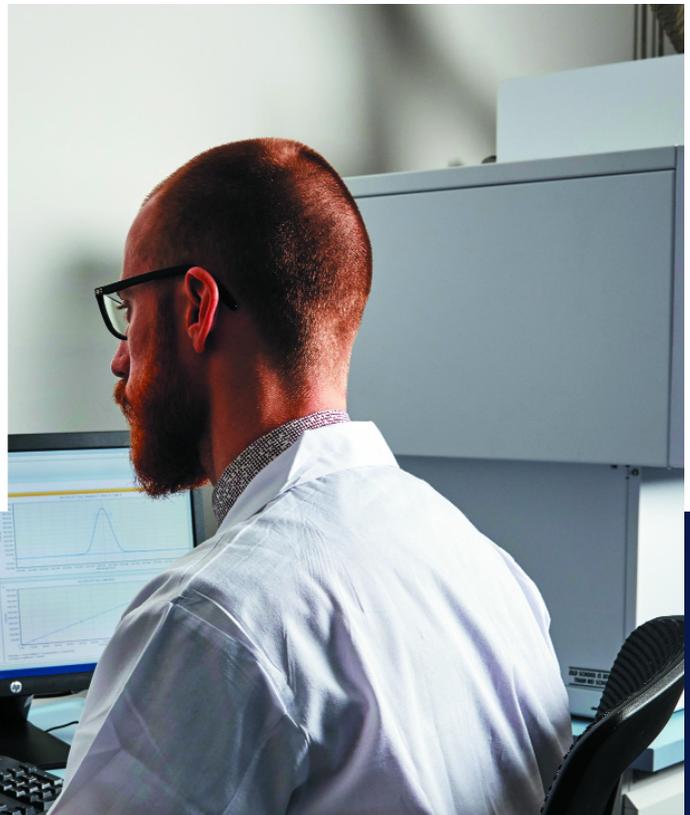
re la soluzione più idonea alle sue esigenze. In alternativa, può richiedere lo sviluppo di una formulazione personalizzata, sulla base delle proprie specifiche tecniche. Legor fornisce, inoltre, paste per la brasatura, che vengono create partendo direttamente dalla polvere. Ricordiamo che le paste per brasatura offrono una notevole serie di vantaggi:

- Ottimizzazione dei tempi di produzione
- Precisione nel dosaggio
- Facile utilizzo
- Risparmio di materiale
- Automatizzazione del processo con il forno
- Una sola operazione (metallo e fluxante sono già combinati)
- Protezione della salute e sicurezza dell'operatore.

Legor Group S.p.A. si è specializzata nella metallurgia e nella chimica al servizio dei settori gioielleria, fashion e

industria degli utensili diamantati. Per garantire specializzazione e massimo supporto, l'azienda ha scelto di suddividere la sua produzione in linee:

- Master Alloy, per la produzione dedicata alla trasformazione di metalli preziosi e da materia prima a prodotto finito sotto forma di leghe madri, pre-leghe madri, leghe pronto uso e polveri.
- Plating, per i processi galvanici per trattamenti superficiali, sia per aumentarne la resistenza, sia per motivi decorativi.
- Tools & Consumables: una vasta selezione dei migliori macchinari, attrezzi e consumabili per i settori orafa, argentiero, hobbistico e occhialeria.
- Brazing, ovvero la produzione di leghe per saldobrasatura, vendute in svariati formati tra cui bacchette, fettucine, anellini, paste e polveri per le varie necessità legate alla brasatura industriale e, nello specifico, al settore dell'utensile diamantato.



www.legorgroup.com

- Repeatable and very precise dosing
- Material saving
- Deposition of the alloy and the pickling agent at the same time
- Ease of use
- Capability of automatizing the process
- Operator's safety and health

Legor Group S.p.A. is specialized in metallurgy and chemistry for the jewelry, fashion and diamond tool sectors. To guarantee specialization and to ensure maximum support, the Company has chosen to divide its production in different lines:

- Master Alloy, production line dedicated to the transformation of precious metals, and from the raw material to the finished product, in the form of master alloys, pre-master alloys, ready-to-use alloys and powders.
- Plating, for plating processes for surface treatments, both to improve resistance, and for decorative reasons.
- Tools & Consumables: a wide selection of the best machinery, tools and consumables for the goldsmith, silversmith, hobby and eyewear sectors.
- Brazing, that is the production of brazing alloys, available in a wide range of formats including rods, tapes, rings, pastes and powders for the different needs related to industrial brazing, and specifically to the diamond tool industry.





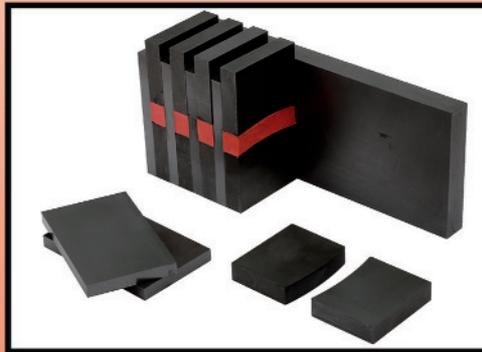
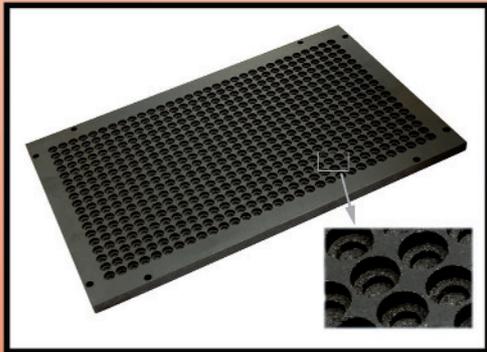
dal 1977

ATAL Srl

progettare e lavorare la grafite

**PRODUZIONE DI PARTICOLARI IN GRAFITE DI ALTA QUALITA'
PER LA SINTERIZZAZIONE DI SEGMENTI DIAMANTATI**

*PRODUCTION OF HIGH QUALITY GRAPHITE PARTS
FOR DIAMOND SEGMENT SINTERING*



Via Libero Grassi, 3/5/7
20056 TREZZO S/A (MI) - ITALY
Tel. ++39 02 90964116
Fax ++39 02 90964096



www.atalgrafiti.com

info@atalgrafiti.com





G.B. F.LLI BERTONCELLO



THE BEST FREE SINTERING BELT FURNACES FOR DIAMOND BEADS, SECTORS, ETC.

HALLMARK FOR FREE SINTERING



- **OXYGEN-FREE DEOXIDIZING ATMOSPHERE**
- **HIGH-PERFORMANCE**
- **HIGH-PRECISION**
- **LOW CONSUMPTION**



Together for innovative solutions

MARMO+MAC™

THE BIGGEST STONE • DESIGN • TECHNOLOGY TRADE FAIR

27/30 SEPTEMBER 2017 Verona, Italy

HALL 5 - STAND B3

G.B. F.LLI BERTONCELLO S.R.L.

36060 Romano d'Ezzelino - Vicenza - Italy - Z.I. Via Col Roigo, 22

Tel. 0039 0424 31852 Fax 0039 0424 510478

C.F. e P. IVA 01773390248 REA VI - 183383

<http://www.gb-bertoncello.com> e-mail: gb.bertoncello@gb-bertoncello.com



G.B. F.LLI BERTONCELLO, qualità, esperienza e passione nella costruzione di forni industriali

L'azienda propone una gamma di forni specifici per la sinterizzazione libera (free sintering) di polveri per la produzione di perline per fili diamantati e di segmenti per utensili diamantati e per la saldo-brasatura

a cura di G.B. F.lli Bertoncello Srl

Fondata nel 1958 da Giuseppe Bertoncello, a Bassano del Grappa (Vicenza), G.B. F.lli Bertoncello è ora condotta dalla seconda generazione dei fratelli Danilo, Antonio e Paolo Bertoncello.

Nel corso degli anni l'azienda è cresciuta fino a diventare leader a livello mondiale nella progettazione e costruzione di forni elettrici a resistenza o a induzione per oreficeria, argenteria, bigiotteria, orologeria, occhialeria, industria manifatturiera e industria calzaturiera.

turiera e industria calzaturiera.

Nell'ampia sede di Romano d'Ezzelino (Vicenza), con un'area di 8000 m², di cui 2000 dedicati alla produzione, vengono svolte con la massima cura e attenzione tutte le fasi di ricerca, sviluppo, progettazione, costruzione e collaudo delle macchine per offrire la migliore tecnologia e qualità in tutti i prodotti.

Mossi dalla passione e dalla voglia di innovarsi, l'azienda ha



G.B. F.LLI BERTONCELLO, quality, experience and passion in the manufacturing of industrial furnaces

The company proposes a range of furnaces specifically studied for the free sintering of powders for the production of beads for diamond wires and sectors for diamond tools and for braze-soldering

by G.B. F.lli Bertoncello Srl

Founded in 1958 by Giuseppe Bertoncello in Bassano del Grappa (Vicenza), G.B. F.lli Bertoncello is now run by the second generation, the brothers Danilo, Antonio and Paolo Bertoncello.

Throughout the years, the company has grown, becoming a worldwide leading company in the designing and manufacturing of electric resistance or induction furnaces and machines for gold, silver, costume jewellery, watchmaking, eyewear,

manufacturing industry and shoe industry.

In the large premises in Romano d'Ezzelino (Vicenza), with an area of 8000 m², 2000 of which dedicated to the manufacturing department, the phases of research, development, design, manufacturing and testing of the machines are all carefully carried out to offer the best technology and highest quality in all the products.

Pushed by the passion and by the desire for innovation, the

sviluppato una gamma di forni specifici per la sinterizzazione libera (free sintering) di polveri per la produzione di perline per fili diamantati e di segmenti per utensili diamantati e per la saldo-brasatura.

Al fine di ottimizzare il processo di sinterizzazione libera, sempre più diffusa nella produzione di perline e utensili diamantati, e di garantire una migliore produttività e minor costi di produzione, G.B. F.lli Bertoncetto dota i propri forni a nastro di un controllo a mezzo PLC e pannello touch screen che permette di regolare e controllare facilmente tutti i parametri di lavoro e di memorizzare le ricette di lavoro. I forni lavorano in atmosfera disossidante con la possibilità di scegliere tra miscela di gas idrogeno e azoto o ammoniaca dissociata.

Nell'ottica del miglioramento, l'azienda ha dotato i forni a nastro di uno speciale impianto di risparmio sul consumo

del gas di disossidazione, grazie ad un altrettanto speciale bilanciatore.

Le innovazioni che G.B. F.lli Bertoncetto propone ai suoi clienti non si fermano qui: infatti, tutti i forni a nastro sono dotati anche di un innovativo impianto per il risparmio energetico per mezzo di un accurato controllo e di regolazione elettronica di tutte le zone di riscaldamento, con la certezza di avere un riscaldamento controllato e preciso al 100%, grazie a un sistema intelligente di gestione.

Con la possibilità di personalizzare i forni a seconda delle varie necessità, G.B. F.lli Bertoncetto riesce a soddisfare anche le richieste dei clienti più esigenti.

Inoltre, è a completa disposizione della clientela per effettuare prove tecniche presso la propria sede: i clienti potranno così testare personalmente la qualità delle macchine proposte da G.B. F.lli Bertoncetto.



company has developed a range of furnaces specifically studied for the free sintering of powders for the production of beads for diamond wires and sectors for diamond tools and for braze-soldering.

In order to optimize the free sintering process, more and more used in the production of beads and diamond tools, and in order to guarantee an improvement of the productivity and a reduction of the production costs, the belt furnaces manufactured by G.B. F.lli Bertoncetto are equipped with a control by PLC and user-friendly touch screen, which allows to easily set and control all the working parameters and to save the working recipes. The belt furnaces work under deoxidizing atmosphere, with the possibility to choose between the mix of hydrogen and nitrogen gas or dissociated ammonia gas. Always looking for improvement, the company has equipped their belt furnaces with a special saving system of

the deoxidizing gas consumption thanks to a special balancing device.

However, G.B. F.lli Bertoncetto proposes many other innovations to the customers: in fact, all the belt furnaces are also equipped with an innovative energy saving system thanks to an accurate control and an electronic regulation of all the heating zones, with the certainty to have a 100% controlled and precise heating thanks to an intelligent heating system control.

With the possibility to customize the furnaces according to the different needs, G.B. F.lli Bertoncetto is able to meet the requirements of the most demanding customers, too.

Moreover, the company is at the complete disposal of the customers to make technical tests in its premises: hence, the customers will check personally the quality of the machine proposed by G.B. F.lli Bertoncetto.





**WORLD OF
CONCRETE®
EUROPE**

PARIGI
23-28 APRILE 2018

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE
DELL'INDUSTRIA DEL CALCESTRUZZO

L'INCONTRO DELL'INDUSTRIA DEL CALCESTRUZZO

ENTRA A FAR PARTE DELLA TUA COMMUNITY!
ON WORLDOFCONCRETEEUROPE.COM

    #woce

INSIEME AL SALONE



COMEX POSIUM

informa
exhibitions

PER ULTERIORI INFORMAZIONI:

Saloni Internazionali Francesi

Tel.: 02/43 43 53 27

E-mail: adelpriori@salonifrancesi.it

Non solo metallico

ELETRON ha sviluppato il processo di riscaldamento ad induzione, con il metodo Helmholtz

di Angelo Fregoni, Elettron Progetto Energia s.a.s.

Il metodo prevede due bobine, di uguale diametro e con lo stesso numero di spire, disposte ad una distanza ben determinata e sullo stesso asse. Esse vengono collegate in serie a un generatore di corrente alternata, in modo tale che il verso di percorrenza della corrente sia il medesimo. Si ottiene, così, un campo magnetico controllato ed uniforme in una zona estesa.

La più semplice geometria è data da una coppia di bobine, posizionate ad una distanza pari al loro raggio R e percorse dalla stessa corrente nello stesso verso (Fig.1).

Il metodo Helmholtz consente una perfetta distribuzione della temperatura sul pezzo all'interno della camera della pressa. Infatti, nel sistema di riscaldamento ad induzione, il calore si concentra nella zona in cui avviene la pressatura delle polveri, con relativi vantaggi quali il risparmio energetico e rapidi tempi di riscaldamento.

Il sistema di riscaldamento ad induzione è assai versatile. Non solo è applicabile a leganti metallici ma anche a leganti resinoidi. Infatti, le tradizionali presse da stampaggio di mole diamantate a legante resinoidi (di norma fenoliche) consentono massime temperature di 170/180°C. Oltre alle tradizionali fenoliche, sono state introdotte alcune resine speciali, quali le fenol-aralchidiche e le poli-immidiche, che prevedono cicli di stampaggio a temperature maggiori, sino a quasi 400°C.

In questo range di temperatura, le tradizionali presse sono inadeguate e il produttore di mole si vede costretto ad avere due distinte macchine per coprire il campo di applicazione delle mole a diversi leganti resinoidi.

Il sistema di riscaldamento ad induzione può essere impiegato con successo per il resinoidi, utilizzando generatori di potenza inferiori a quelli usati in sinterizzazione per

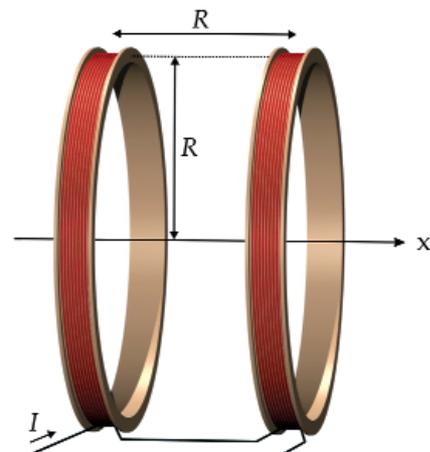
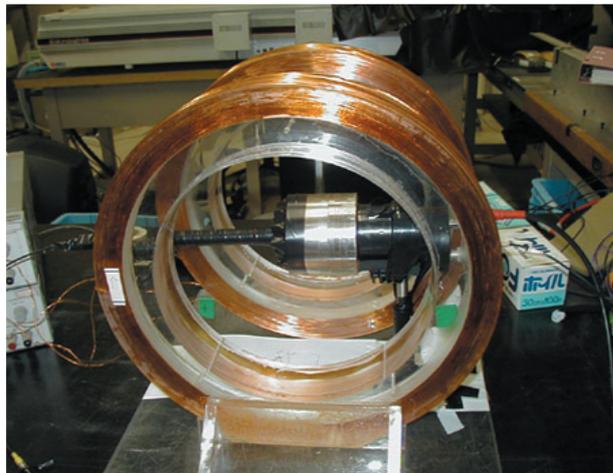


Fig.1 Spirali di Helmholtz e disegno schematico / Helmholtz coil and schematic drawing

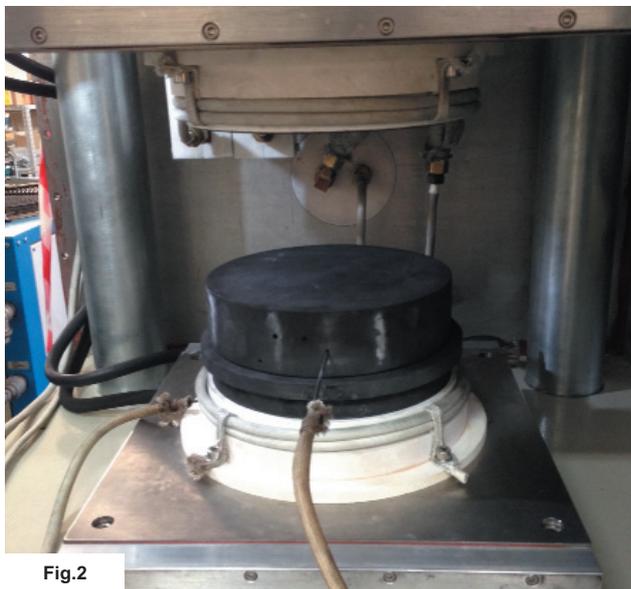


Fig.2

le mole a legante metallico.

Vi sono due opportunità per i produttori di mole diamantate:

- acquistare una pressa nuova con la gamma di riscaldamento sino a 500°C max;
- riadattare una pressa esistente, ma poco usata, variando il solo sistema di riscaldamento per temperature sino a 500°C max.

La seconda opzione, oltre ad essere la meno costosa, consente di recuperare presse a volte poco utilizzate.

Si richiedono struttura ed impianto idraulico idonei (Fig.2). Per riassumere, i punti rilevanti dello stampaggio ad induzione sono gli stessi di quelli relativi alla sinterizzazione ad induzione:

- controllo di temperatura con stretta tolleranza (+/- 5°C);
- cicli di stampaggio ripetibili nel tempo;
- risparmio energetico dell'ordine del 75-80%.

Cicli stampaggio

Nelle Figg.3, 4, 5 sono riportati alcuni cicli di stampaggio "standard" per i diversi tipi di resina.

Not only metal bond

ELETTRON developed induction heating process, with Helmholtz method

by Angelo Fregoni, Elettron Progetto Energia s.a.s.

This method consists of two coils, with the same diameter and the same spiral numbers, placed at a specified distance, with the same axis.

They are serial connected to an alternating current generator, to have the same direction of current.

The magnetic field is uniform in a wide area.

The most simple geometry of two coils is their position at distance equal to the radius R and with the current in the same way (Fig.1).

Helmholtz method allows a perfect distribution of the temperature on the wheel. In the induction system the heat is concentrated in the area where the metal powders are pressed, with advantages as the energy costs saving and the shorter heating cycles.

This heating system is versatile. It can be used not only for metal bond but also for resin bond diamond wheels manufacturing.

The traditional moulding press for resin (usually phenolic) bond diamond wheels allows max temperatures till 170/180°C. Besides these resins, other special resins have been introduced, as phenol-aralchidics and poliimmides, with moulding cycles at higher temperatures, till about 400°C. In this temperature range, the standard presses are inadequate and the wheels manufacturer is obliged to have two different machines to cover all the applications ranges of the different resins.

So the induction heating system can be used with success for resin bond wheels, using inferior power generators, if compared to metal bond wheels.

There are two opportunities for the diamond wheels manufacturers:

a) to buy a new press with heating range till 500°C max;

b) to readapt one of their press, changing only the heating system, useful to temperatures till 500°C max;

The second option, as well as being cheaper, allows to recover little used presses in the factory.

The requirements are solid structure and suitable hydraulic system.

Just to synthesize the induction system, the topics related to moulding are the same as to sintering:

- temperature control with narrow tolerance (+/- 5°C);
- constant and repeatable moulding cycles;
- 75-80% energy saving.

Moulding cycles

In Fig.3, 4, 5 some moulding cycles are reported, considering the different resins.

Moulds

Resin bond moulds dimensions are: max diameter 300 mm; max height 40 mm, operating temperatures at three levels 170°C, 220°C and 400°C.

Max pressure is 100 tons, with minimum pressure (contact) at 0.5 ton.

Multi moulds

The induction system quality, with energy cost saving and process control, allows the productions of more wheels

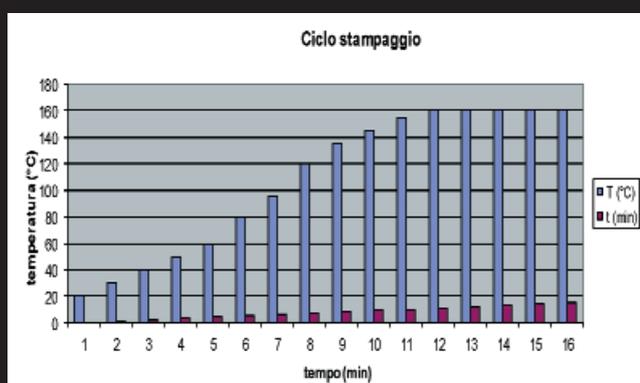


Fig.3 Ciclo stampaggio di mola diamantata a legante resinoido (resina fenolica)
Moulding cycle - resin bond diamond wheel (phenolic)

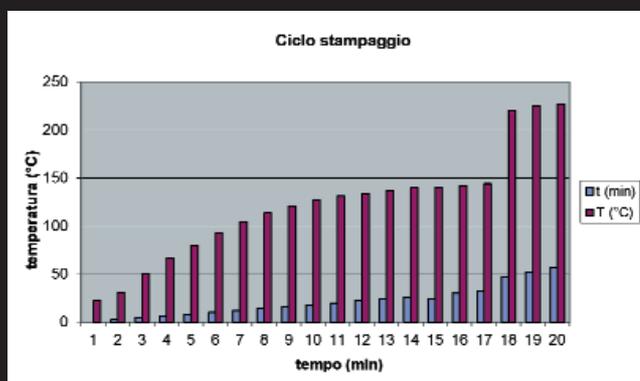


Fig.4 Ciclo stampaggio di mola diamantata a legante resinoido (poli-immidica 1)
Moulding cycle - resin bond diamond wheel (poli-immidica 1)



Fig.5 Ciclo stampaggio di mola diamantata a legante resinoido (poli-immidica 2)
Moulding cycle - resin bond diamond wheel (poli-immidica 2)



Stampi

Le dimensioni più comuni degli stampi delle mole resinoidi sono: diametro massimo stampo 300 mm; altezza massima 40 mm, temperature di esercizio a tre livelli, 170°C, 220°C e 400°C. Le pressioni massime raggiungono le 100 ton, con una pressione di minima a 0,5 ton.

Multi stampi

La qualità del sistema ad induzione, oltre a consentire risparmio energetico e costanza del processo, permette la produzione di più mole nella stessa carica, con riduzione dei costi di produzione.

Tale situazione è resa possibile dalla costanza di distribuzione della temperatura, con una differenza termica non superiore ai 3-5°C tra lo stampo nella parte superiore e quello nella parte inferiore. Inoltre, la tecnologia ad induzione consente l'uso di stampi, con spessore ridotti rispetto alla tecnologia tradizionale, poiché la trasmissione del calore avviene per induzione, convezione, conduzione e irraggiamento, rispetto al sistema tradizionale, solo per effetto Joule (Fig.6).

Caricamento automatico

Il caricamento automatico degli stampi consente una gestione ottimale della produzione, al servizio di una pressa o più presse, con evidenti vantaggi economici.

Inoltre, il caricamento degli stampi in automatico, tramite robot, migliora la produttività e le condizioni di sicurezza dell'operazione (Fig.7, 8).

Elettron offre la possibilità di effettuare test gratuiti presso la Sede di Piacenza per verificare la rispondenza delle necessità dei Clienti alle prestazioni della pressa.

Il sistema ad induzione è versatile: non solo metallico ma anche resinoidi!



Fig.6

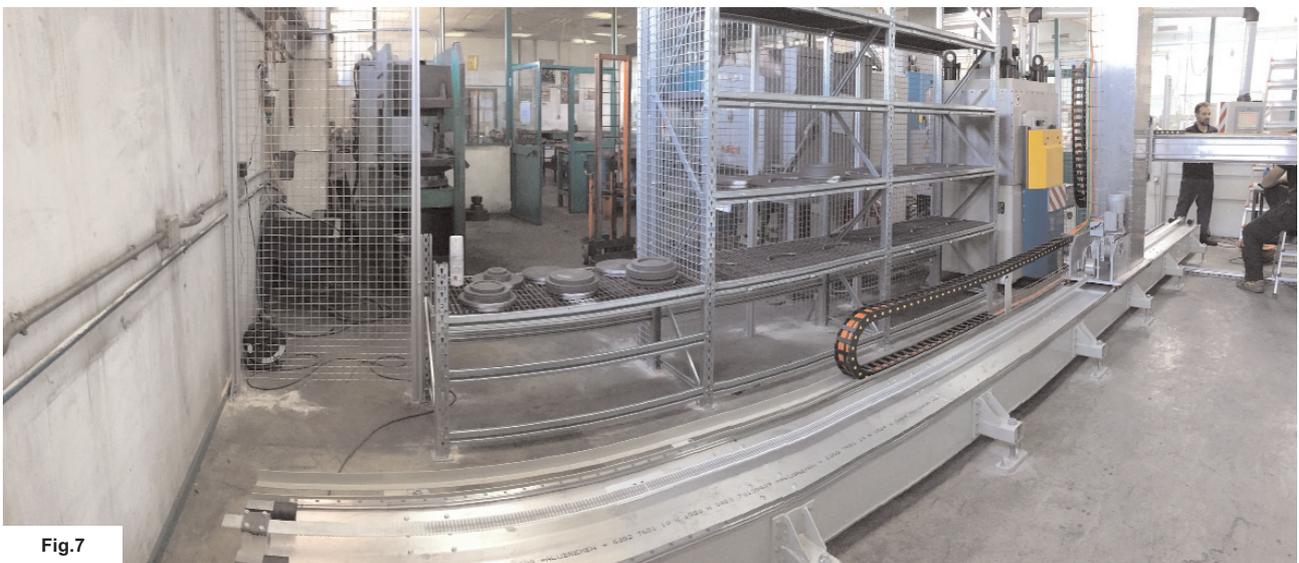


Fig.7

in the same cycle, with production unit cost reduction. Any sintering process can be done with more wheels, with costs reduction.

Such situation is possible thanks to the constant heating distribution, with 3-5°C temperature difference between the upper and the lower mould.

Furthermore the induction technology allows the utilization of steel moulds, with reduced thickness, unlike the traditional technology, because the heating transfer is through induction, convection, conduction and irradiation system, compared to the traditional sintering, only for Joule effect (Fig.6).

Automatic loading

The automatic loading optimizes the production, for one or more presses, with economic advantages.

The moulds automatic loading improves both productivity and safety of the job (Fig.7, 8).

In Elettron Customers can test, free of charge, this new technology, to check the compliance with their requirements.

Induction heating system is really versatile: not only metal but also resin bond wheels manufacturing!

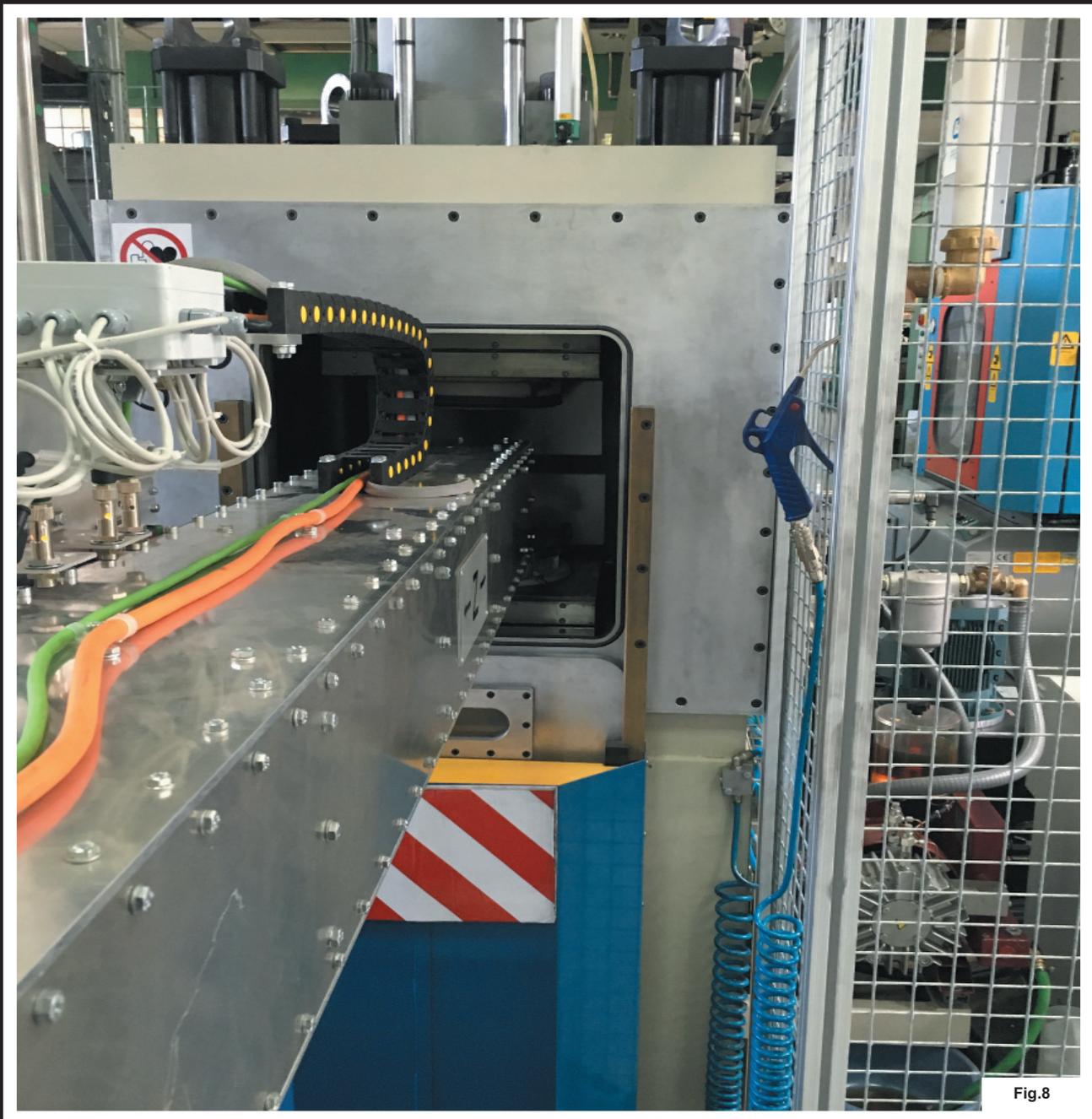


Fig.8





MWS, 20 anni di esperienza al servizio degli utensili diamantati

L'azienda propone una gamma completa per saldobrasatura e sinterizzazione

di Nicola Marchiori

MWS Forni Industriali (Rosà, Vicenza) mette a disposizione del cliente oltre 20 anni di esperienza nell'ambito della produzione di forni industriali, offrendo una gamma completa di soluzioni per i trattamenti termici, in ambiti che spaziano dall'industria siderurgica, meccanica, saldobrasatura industriale, alla sinterizzazione di utensili diamantati e sinterizzati industriali.

Ogni azienda ha esigenze diverse: nel corso degli anni MWS è riuscita a sviluppare un livello di esperienza che, dalla fase progettuale alla messa in funzione, le permette di realizzare macchinari personalizzati e specifici per ogni cliente, in modo da garantire performance e risultati ottimali.

L'obiettivo è fornire un prodotto di alta qualità ed un servizio di assistenza veloce, professionale ed esauriente: per questo motivo i tecnici MWS sono alla costante ricerca di innovazioni per offrire prodotti all'avanguardia ed essere sempre al passo con le migliori tecnologie di ultima generazione.

L'azienda in questi anni ha costantemente investito nelle proprie infrastrutture per realizzare impianti più grandi e tecnologici e, con orgoglio, collabora con aziende leader nel panorama mondiale tra Europa, Asia e Sud America.

I principi che la guidano?

Competenza, innovazione e dinamicità.

www.mwsforni.it



MWS, over 20 years of experience at diamond tools service

The company offers a wide range of solutions for braze welding and sintering

by Nicola Marchiori

MWS Industrial Furnaces (Rosà, Vicenza) supports customers with over 20 years of experience in the context of industrial furnaces' production, offering a complete range of solutions for the thermal treatments for multiple industries, from the steel industry, mechanic industry, industrial braze welding to the sintering of diamond tools and industrial components.

Every company has different needs: during the years MWS has developed a level of experience and know-how from the stage of planning and design to the first batch of production that enables the company to produce customized machines for each customer, to guarantee them optimal performance

and results.

The main objective is to supply a high-quality product and a fast, professional and comprehensive assistance service: this is why MWS technicians are constantly improving and innovating machines, to offer cutting-edge technology and to be always equipped with the latest technology.

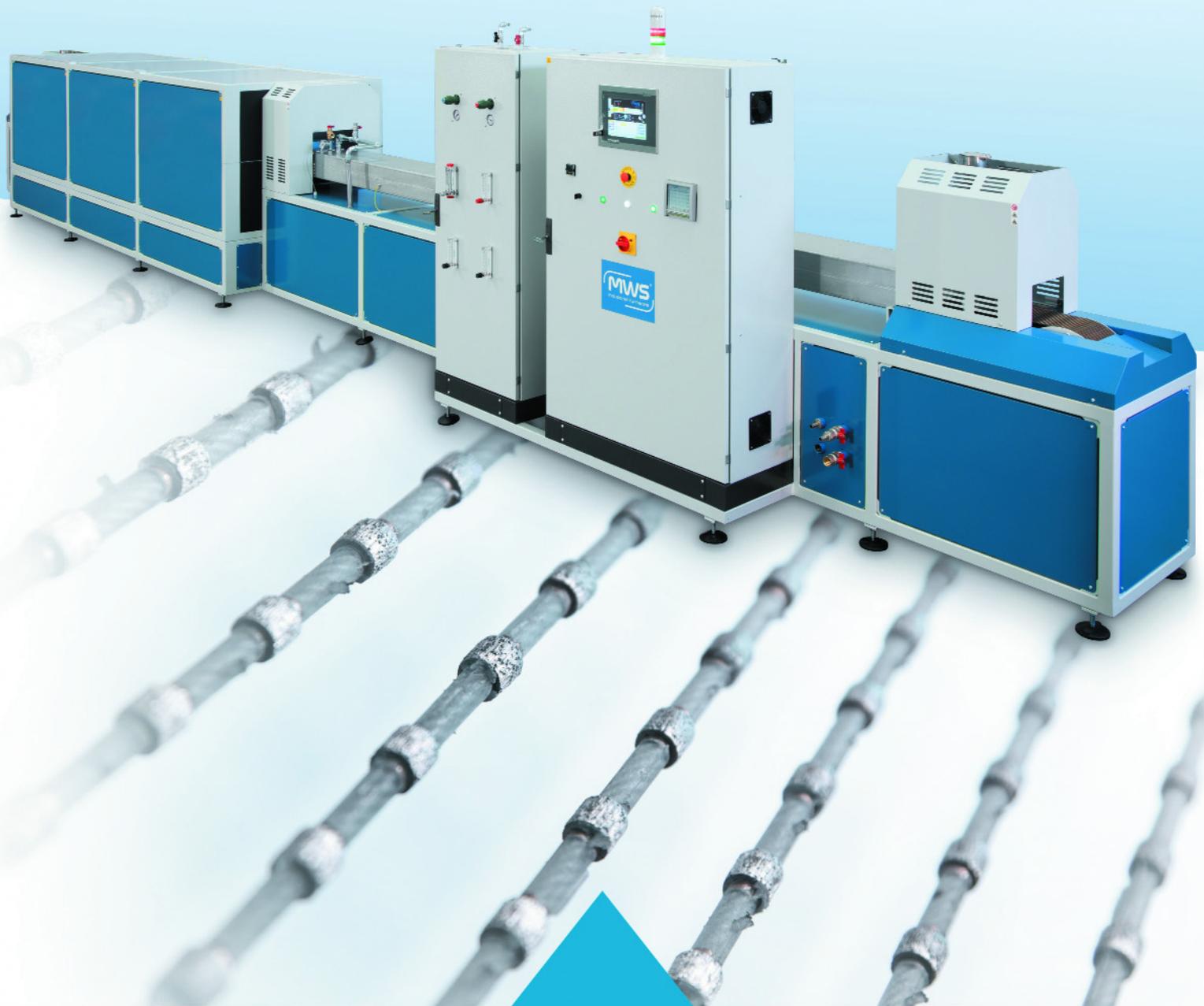
The company has constantly invested in its infrastructures to create bigger and more complex plants, and it's proudly cooperating with industry leaders all over the world, among Europe, Asia and South America.

These are the principles that guide MWS: expertise, innovation, dinamicity.



LINEA STR

FORNI A NASTRO PER SINTERIZZAZIONE - BELT FURNACES FOR SINTERING



MWS S.r.l. - Forni Industriali
Via Don Peruzzi, 26/G
36027 ROSA' (VI)



Tel 0424 588088
Fax: 0424 219731
info@mwsforni.it

www.mwsforni.it



1967-2017 Mummenhoff International, qualità MADE IN GERMANY

Anime per dischi diamantati per l'industria della lavorazione della pietra.
Uno degli investimenti più importanti per il futuro!

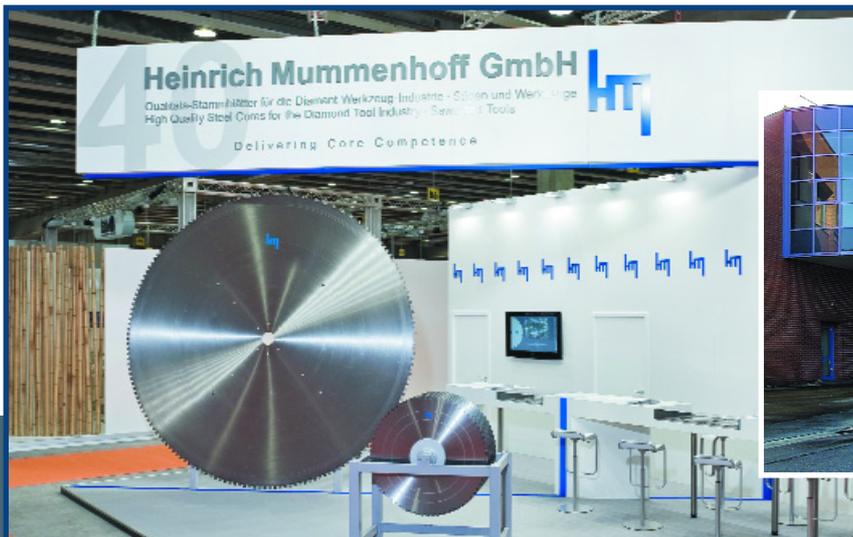
Mummenhoff International è orgogliosa di festeggiare 50 anni di attività nella produzione e fornitura a livello mondiale di anime in acciaio di alta qualità per seghe circolari, affermandosi negli anni come un partner affidabile nel settore degli utensili diamantati e in quello lapideo. La politica di Mummenhoff è sempre stata quella di fornire anime in acciaio ad altissime prestazioni, in grado di garantire una produzione di utensili di alta qualità per le più impegnative applicazioni professionali di taglio. Qualità, affidabilità e assistenza sono gli impegni assunti dall'azienda nei confronti dei clienti.

Perché scegliere le anime in acciaio Mummenhoff per i dischi diamantati?

Le anime per utensili diamantati Mummenhoff hanno un alto valore tecnologico, che va oltre quanto si possa percepire a occhio nudo.

Le anime per utensili diamantati Mummenhoff determinano gli standard di riferimento del settore.

Le anime per utensili diamantati Mummenhoff sono tutte fabbricate negli impianti di Radevormwald, in Germania, secondo rigorosi metodi di produzione e di gestione della qualità.



1967-2017 Mummenhoff International, quality MADE IN GERMANY

Diamond saw cores for the stone processing industry. One of the most important investments in your future!

Mummenhoff International is proudly celebrating their company's 50th anniversary in production and worldwide supply of high quality steel cores for diamond circular saws as trustful partner of the diamond tool and stone industry.

Mummenhoff's policy is to provide steel cores with an utmost performance efficiency for the production of high quality tools for the professional and demanding cutting applications. Quality, reliability and service are their commitments towards their customers.

Why Mummenhoff steel cores for diamond saw blades?
Mummenhoff diamond saw cores have a considerable value,

which is not evident to the naked eye.

Mummenhoff diamond saw cores set the standard from which all other are measured.

Mummenhoff diamond saw cores all are manufactured in their Radevormwald facilities in Germany according to strict manufacturing and quality management regulations.

Material

Mummenhoff selects the steel plates that have the highest quality of tolerance and flatness. ISO-certified steel mills manufacture steel blooms according to the Mummenhoff specifications. Tests are performed to ensure and confirm the steel meets or exceeds the requested parameters.

I materiali

Mummenhoff seleziona solo fogli in acciaio che presentano la massima qualità in termini di tolleranza e planarità. I blumi di acciaio vengono forniti da acciaierie certificate ISO secondo le specifiche di Mummenhoff e sono sottoposti a continue prove di controllo, per garantire e confermare che l'acciaio soddisfi o superi i parametri richiesti. Una volta che la lega è stata definita, i blumi vengono laminati e passati tra due rulli per essere trasformati in fogli. Successivamente, i fogli sono classificati in base alla qualità e, di conseguenza, viene stabilito il prezzo. Mummenhoff seleziona solo i migliori, che sono di solito i fogli più sottili e privi di tensione. Questi sono anche i fogli più preziosi.

L'ispezione

Per tutti i processi successivi, la planarità è l'obiettivo più importante. Poiché Mummenhoff sceglie solo i fogli più piatti, il processo di sbazzatura è notevolmente più semplice. Questi fogli sono nuovamente ispezionati per verificare la planarità e la tensione, prima di ricavare le anime tramite il taglio laser. Sotto il fascio è, infatti, importante posizionare i fogli più

piatti possibili dato che il laser passa sull'acciaio e non può muoversi su e giù lungo le valli e le creste per mantenere la distanza richiesta dalla superficie.

La lavorazione laser

Nel processo di fabbricazione delle anime per utensili diamantati, Mummenhoff è stata la prima azienda a livello mondiale a installare dei sistemi di taglio laser. Il processo di taglio laser è un processo molto tecnico e costoso, ma è essenziale per ottenere anime di alta qualità. L'apparecchiatura laser passando sopra il foglio d'acciaio ricava il corpo del disco, oltre agli intagli, il foro centrale, i fori di trascinalimento ed i fori di sollevamento. Tutte le anime sono valutate per garantire la precisione del taglio laser.

Indurimento e rinvenimento

Mummenhoff ha oltre 50 anni di esperienza nei trattamenti di indurimento e di rinvenimento dell'acciaio, garantendo la massima durata dell'utensile.

Extra-ispezione

Tutte le anime sono sottoposte alla prova di durezza



After the alloy has been determined, the blooms are rolled and cross-rolled into sheets. The quality of the sheets are graded and priced accordingly. Mummenhoff selects the highest grades, which are usually the flattest and most stress free sheets. These sheets are also the most precious.

Inspection

For all following processes the flatness is the most important goal. As Mummenhoff has selected only the flattest sheets the slotting process is greatly improved. These sheets are, again, inspected for flatness and tension prior to laser cutting out the saw disc. It is important to place the flattest possible sheets under the laser beam. The laser travels over the steel and it cannot move up and down over the valleys and crests to maintain a required distance from the surface, so flatness is a must.

Lasering

In the manufacturing process of blanks for diamond cores, Mummenhoff was the first company, worldwide, installing laser cutting systems for their machining. The laser cutting process is a very technical and costly process, but for high quality blanks it is essential. As the laser equipment passes over the steel sheet it cuts out the disc, including the slots, bore, pin holes and also lifting holes. All cores are measured to ensure laser cutting accuracy.

Hardening and tempering

Mummenhoff has over 50 years' experience in hardening and tempering in all sizes ensuring the longest possible tool life.





Rockwell (HRC) in vari punti sul corpo d'acciaio. Alle anime sono quindi assegnati dei numeri di serie e tutte le relative informazioni sono catalogate in un database.

Pre-raddrizzatura

Le anime sono ispezionate con una riga di controllo e pre-raddrizzate prima della lavorazione e della rettifica.

Lavorazione del foro centrale

Secondo le esigenze dei clienti, i fori centrali vengono lavorati con una tolleranza dimensionale di concentricità pari a H7.

Rettifica del diametro esterno

Il diametro esterno viene rettificato per soddisfare la tolleranza sul diametro, la concentricità con il foro centrale e bilanciato a pieno regime (giri/min). La rettifica fornisce anche una buona superficie di adesione per la brasatura del segmento diamantato.

Rettifica superficiale

L'anima in acciaio è rettificata per ottenere la planarità, lo spessore e il bilanciamento secondo un metodo proprietario. Mummenhoff rettifica la superficie dell'anima in acciaio

utilizzando macchine e tecniche speciali.

L'anima è rettificata in posizione verticale e Mummenhoff asporta, in ambienti adatti, una certa quantità di acciaio dal corpo, per garantire che l'equilibrio e la tensione rimangano costanti. Tutte le anime sono testate per soddisfare i rigidi standard operativi di Mummenhoff.

Finitura finale e tensionamento

Dato che il processo di fabbricazione delle anime di Mummenhoff è molto preciso, la finitura e il tensionamento sono fasi poste al termine della produzione.

Ispezione finale

Mummenhoff posiziona il proprio marchio sull'anima a garanzia del totale valore intrinseco del prodotto. Tutte le anime di Mummenhoff sono testate prima della spedizione in base agli standard di applicazione. Nel caso di anime destinate alle tagliablocchi, ad ogni singolo prodotto è associato un diagramma di certificazione con tutti i dati tecnici.

Prova nella produzione

Il record mondiale per il ri-assemblaggio di un'anima prodotta da Mummenhoff si è avuto con un diametro di 3482



Extra-inspection

All cores are Rockwell (HRC) - tested at various locations on the steel core. Cores receive serial numbers and all pertinent information are recorded in a database for reference.

Pre-straightening

The cores are inspected with straight edges and tuned up prior to machining and grinding.

Bore hole machining

According to customer's requirements bore holes are machined for concentricity in the tolerance range of H 7.

OD Grinding

OD is ground for diameter tolerance, concentricity with bore hole and balanced at full rpm. The ground OD also gives a good bonding surface for the diamond segment brazing.

Surface grinding

The steel core is ground for flatness, thickness and balance in a proprietary manner. Mummenhoff grinds the surface of

the steel body by using special designed grinding machines and technique. The core is ground in the vertical position and Mummenhoff grinds away, in the correct places, a certain amount of steel of the core to ensure the balance and tension remains constant.

Run out

All cores are tested to meet the close Mummenhoff work standards for this application.

Final smithing and tensioning

Because the Mummenhoff manufacturing processes for cores is so exacting, smithing and tensioning are the final elements at the end of the production.

Final inspection and charts

Mummenhoff puts their brand name on the core and has an ironclad guarantee of total intrinsic value.

All Mummenhoff blanks are tested before shipment based on the work standards.

For large block cutter cores each single core receives a

mm con 150 volte nel taglio del marmo e più di 60 volte nel taglio del granito.

La memoria

È molto importante comprendere che un'anima per utensili diamantati possiede una memoria in termini di planarità e tensione. Questa memoria viene acquisita durante il processo produttivo:

- ◆ il 25% della memoria si crea durante il processo di laminatura dell'acciaio. Mummenhoff investe sui migliori fogli laminati e, quindi, sulla migliore memoria;
- ◆ il 25% proviene da un corretto processo di indurimento e rinvenimento;
- ◆ il 50% deriva dai singoli processi di lavorazione e rettifica insieme al processo di tensionamento.

Perché la memoria è così importante?

Quando un'anima è riscaldata o è sottoposta a tensione,

durante il processo di brasatura dei segmenti diamantati, o durante l'azione di taglio, il disco può perdere la sua capacità di tagliare in modo lineare e rimanere bilanciato.

Subito dopo il raffreddamento, la memoria agisce e permette alle anime di ritornare nella condizione originale.

Se la memoria è debole, l'anima avrà bisogno di molte ore di fermo per il martellamento e la registrazione, sempre se sia possibile.

Una memoria scarsa consuma il diamante e allunga il tempo di produzione.

Se si paga per la memoria, è giusto utilizzarla per tutta la vita dell'anima.

Se la memoria è forte sono possibili molti ri-assemblaggi dei segmenti e, più semplicemente, si ottiene quello per cui si paga.

Questo è il motivo per scegliere anime in acciaio originali Mummenhoff, MADE IN GERMANY.

www.mummenhoff.de



certificate diagram with all the technical data.

Proof in production

World record for re-tipping a Mummenhoff core is a 3482 mm Ø with 150 times cutting marble and over 60 times in cutting granite.

Summary

It is very important to understand that a diamond saw core has a memory for flatness and tension.

This memory is learned during the manufacturing process:

- ◆ 25% of the memory is learned during the steel rolling process. Mummenhoff pays for the best rolled steel sheets, i.e. for the best memory;
- ◆ 25% comes from proper hardening and tempering;
- ◆ 50% comes from the individual machining and grinding

processes together with the top technical flattening and tensioning process.

Why is this memory so important?

When a core becomes warm or stressed during the diamond brazing process or during the cutting action the blade can lose its ability to cut straight or stay balanced.

Shortly after cooling off, the memory returns and the blanks are, again, straight and balanced. If the memory is weak, the core will need hours of down time being hammered and tuned up if possible. Poor memory eats up diamonds and production time. If you paid for the memory, you want to use it over the life of the core. Many re-tippings are possible if the memory is strong. Basically, you get what you pay for. That is the reason going for original Mummenhoff steel cores MADE IN GERMANY.





Progettazione di leganti ad alte prestazioni attraverso lo studio delle dinamiche di margine e sporgenza dei diamanti durante il processo di taglio

di A. Deborde, T. Commeau
Umicore Specialty Powders France, Grenoble, Francia

ABSTRACT

I meccanismi di usura sono i principali fenomeni ad agire sul buon funzionamento di un utensile diamantato. I test di abrasione comunemente utilizzati per stabilire la resistenza all'usura degli utensili diamantati (erosione, test di resistenza all'abrasione a due o tre corpi) non sembrano sufficienti a simulare, in maniera adeguata, le condizioni tipiche delle operazioni di taglio industriale. Per capire meglio i meccanismi di taglio, è stato sviluppato un nuovo test effettuato su una carotatrice in grado di misurare l'usura della matrice nel modo più simile alle reali condizioni di lavorazione della pietra. La procedura consiste nel controllo non distruttivo dei diamanti sui segmenti per seguire l'usura del legante metallico durante il processo di taglio.

Sono state messe a confronto diverse polveri di cobalto e una nuova base in ferro denominata STEP®10.

Parole chiave: usura, sporgenza, polvere pre-alligata, cobalto, STEP®10.

1. INTRODUZIONE

Cobalto e polveri pre-alligate sono utilizzate storicamente come matrice per utensili diamantati. La tossicità di elementi come il nichel e il cobalto, tuttavia, rende necessario lo sviluppo di nuove leghe. L'eliminazione di questi componenti non deve avvenire a scapito delle prestazioni dell'utensile (durata e velocità di taglio). Il processo di taglio si basa su un'usura controllata tra i diamanti, il legante metallico e la pietra da tagliare.

Design of high performance binders by understanding the protrusion and clearance dynamics of diamonds during the cutting process

by A. Deborde, T. Commeau
Umicore Specialty Powders France, Grenoble, France

ABSTRACT

Wear mechanisms are the main phenomena contributing to the good behavior of a diamond-impregnated tool. Abrasion tests commonly used to define diamond tools wear resistance (erosion, two-body and three-body abrasive wear tests) seem to be insufficient to adequately imitate the conditions encountered in industrial cutting operations. To better understand cutting mechanisms, a new wear test was developed based on a core-drill machine which measures the matrix wear as closely as possible to real stone machining conditions. The protocol consists of a non-destructive observation of diamonds on the segments to follow the wear of the metallic binder during the cutting process.

Different grades of cobalt and a new iron-base matrix called STEP®10 were compared.

Keywords: wear, protrusion, pre-alloyed powder, cobalt, STEP®10.

1. INTRODUCTION

Cobalt and pre-alloyed powders are historically used as the matrix in diamond tools. Nevertheless toxicity of some elements like Cobalt and Nickel requires the development of new alloys. The removal of these components must not be at the expense of tool performance (tool life, cutting speed). The cutting process is based on a controlled wear between diamonds, the metallic binder and the stone to be cut.

BATIMAT

PARC DES EXPOSITIONS
PARIS NORD
VILLEPINTE
06→10 NOV 2017

Tutto per il successo dei cantieri di domani



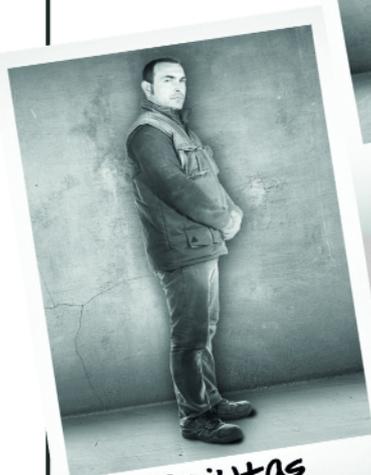
Sébastien
Conducente macchinari



Alexandra
Ingegnere di opere
in calcestruzzo



Damir
Responsabile cantiere
grandi opere



Yaziutas
Responsabile
opere murarie

**Noi abbiamo
il nostro pass
d'ingresso!
E tu ?**



Pascal
Esecutore lavori



Odile
Progettista cemento
armato

OFFERTA SPECIALE

Ordinate il vostro pass
d'ingresso gratuito*

su **www.batimat.com**

Codice : BPA8DT

*Tariffa all'ingresso senza pass elettronico: 65 € per persona.

Grazie ai professionisti
dell'edilizia per aver posato
per questa campagna
pubblicitaria

BATIMAT le
IDÉOBAIN mondial
INTERCLIMA+ELEC du bâtiment

Organizzato da

 Reed Expositions

Contatto : Saloni Internazionali Francesi S.r.l.
Anna Del Priore - Tel. : + 02 43 43 53 27
E-mail : adelpriore@salonifrancesi.it

Maggiori informazioni su www.batimat.com



Analisi dell'influenza della velocità tangenziale di taglio sulla qualità di lucidatura delle pietre ornamentali

di Leonardo L. L. da Silveira¹, Jefferson Camargo², Antônio Artur³, Wana Dorigo⁴

^{1, 2, 4} CETEM - Centro di Tecnologia Mineraria, Cachoeiro de Itapemirim, Brasile

³ UNESP - Università Statale Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Dipartimento di Petrologia e Metallogenia, Facoltà di Geoscienze e Scienze Esatte, Rio Claro, San Paolo, Brasile

ABSTRACT

La lucidatura delle pietre ornamentali su scala industriale avviene con degli appositi macchinari, chiamati lucidatrici, che possono essere semiautomatiche o automatiche. Il processo di lucidatura deriva dall'attrito generato dal movimento rotatorio di utensili abrasivi (settori) posti su una testa cilindrica (definita testa lucidante) e dalla pressione applicata sulla superficie della roccia.

La velocità di rotazione della testa lucidante non può essere modificata con entrambi i tipi di macchinari e ciò implica una velocità di taglio costante. La possibilità di variare la velocità con cui i settori abrasivi approssimano le lastre di materiale lapideo può portare ad una ottimizzazione del processo, tenendo anche conto della grande varietà litologica delle rocce utilizzate a scopo ornamentale.

Tre rocce brasiliane, commercialmente conosciute come Verde Labrador, Cinza Castelo e Preto Indiano, sono state sottoposte a delle prove di usura, in differenti condizioni,

proprio per verificare questa teoria.

La ricerca è stata effettuata modificando la pressione di lavoro (0,1 e 0,2 MPa), la velocità di rotazione della testa (300, 400, 500 e 600 giri/min) e il tempo di applicazione sulla pietra (1, 2 e 3) utilizzando una sequenza di 9 settori abrasivi di magnesite.

Nella maggior parte dei casi una velocità di rotazione della testa lucidante medio/bassa (300/400 giri/min) si è rivelata essere la più efficace nell'ottenere degli ottimi risultati in termini di brillantezza.

Parole chiave: petrografia, lucidatura, pietra dimensionale, tribologia.

1. INTRODUZIONE

Le pietre ornamentali rivestono un ruolo importante nell'ambito dell'industria mineraria mondiale e sono un settore in continua crescita, sia grazie all'aumento dell'uso di questi

Analysis on the influence of tangential cutting speed on the polishing quality of ornamental stones

by Leonardo L. L. da Silveira¹; Jefferson Camargo², Antônio Artur³, Wana Dorigo⁴

^{1, 2, 4} CETEM - Mineral Technology Center, Cachoeiro de Itapemirim, Brazil

³ UNESP - Paulista State University "Júlio de Mesquita Filho", Petrology and Metallogeny Department, Institute of Geosciences and Exact Sciences, Rio Claro, SP, Brazil

ABSTRACT

Ornamental stones' polishing in industrial scale is done on equipment called polishing machine and it can be semi-automatic or automatic. The polishing process comes from the friction generated by the rotational movement of abrasive tools (sectors) set on a cylinder head (called polishing head) and its pressure on the surface of the rock.

The polishing head rotation speed cannot change in both types of equipment and it implies constant cutting speed. The possibility of changing the speed in which the grinding sector passes over the rock plates may enable optimizing

the process, due to the great variety of lithological types used for ornamental means.

Three Brazilian ornamental stones commercially known as Verde Labrador, Cinza Castelo and Preto Indiano were subjected to different wear conditions in order to perform such assessment. It was done by changing the loading pressure (0.1 and 0.2 MPa), polishing head rotation speed (300, 400, 500 and 600 rpm) and exposure time over the stone (1, 2 and 3) using a sequence of 9 magnesium abrasive sectors.

It was noticed that the mid/low polishing head rotation speed (300/400 rpm) appeared to be more effective in getting better

Raw Materials For Diamond Tools



• Industrial Diamonds



• Metal Powders



- * Cobalt
- * Bronze
- * Copper
- * Tin
- * Nickel
- * Iron
- * Tungsten



İspar İş Merkezi No:123 Seyrantepe/İstanbul/Turkey Tel: +90 212 282 39 47 Fax: +90 212 282 39 64

e-mail: info@baymet.com

www.baymet.com



THE **18th** CHINA XIAMEN INTERNATIONAL STONE FAIR

LEADING THE GLOBAL TRENDS

180,000 m² exhibition space
2000+ exhibitors from **56** countries
11 national pavilions
45+ World Stone Congress sessions
150,000+ visitors from **148** countries

Pre-register online for **Free** VIP Service

>>> www.stonefair.org.cn

March 6-9, 2018

Xiamen, China



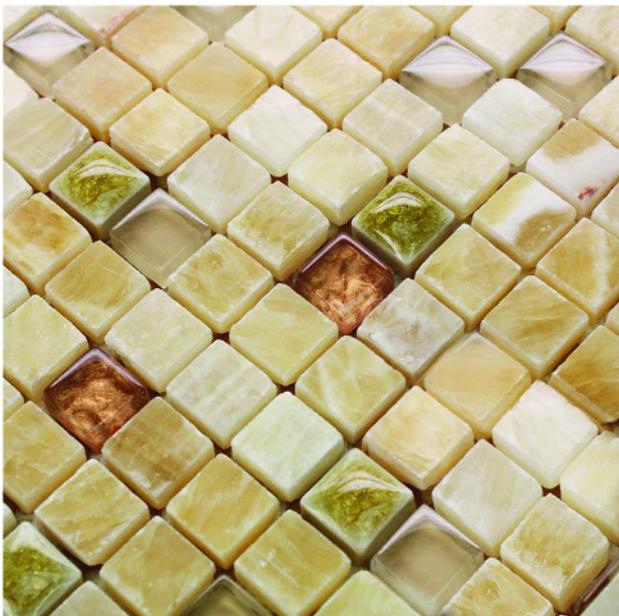
+86-592-5959616

✉ info@stonefair.org.cn

CONTACT US: +39 0458 104222
info@marbleandmore.com

marbleandmore

NEW WWW.MARBLEANDMORE.COM,
THE INTERNATIONAL PORTAL FOR THE STONE INDUSTRY FROM 1999



INSERT NOW YOUR FREE ADS FOR SALE STONES, LABS,
TILES AND MASCHINE

BUY YOUR INTERNATIONAL VISIBILITY FROM
ONLY 50,00 €

Marbleandmore.com di entiria spa- tel +390458104222
+393482206794 info@marbleandmore.com



Nuovi utilizzi del georadar nella valutazione di depositi di rocce ornamentali

di Mohamed Elkarmoty*, Stefano Bonduà, Roberto Bruno

Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali, Bologna

*Autore corrispondente: mohamed.elkarmoty2@unibo.it

1. INTRODUZIONE

Il georadar o GPR (Ground Penetrating Radar) può essere utilizzato per rilevare la presenza di fratture nei depositi di rocce ornamentali con delle limitazioni in termini di profondità di penetrazione e risoluzione dei risultati.

Il GPR è stato scelto in questo lavoro di ricerca per l'utilizzo in cava in quanto è in grado di fornire un'immagine del sottosuolo, attraverso l'ammasso roccioso sia in 2D che in 3D. Ciò consente di definire lo stato reale di fratturazione che, a sua volta, permette una modellazione dei fenomeni di frattura secondo un approccio deterministico 3D. Questo si rivela utile per la valutazione dei giacimenti lapidei e necessario per l'ottimizzazione della produzione e la minimizzazione degli scarti. Il GPR potrebbe essere utilizzato non solo a livello di bancata in cava, ma anche per l'analisi dei blocchi. Di conseguenza, l'ottimizzazione della produzione può avvenire in modo sostenibile per entrambe le applicazioni.

2. COS'È IL GPR?

Il GPR è uno strumento geofisico non distruttivo per la rilevazione di anomalie del sottosuolo e per la determinazione delle caratteristiche fisiche di un mezzo in svariate applicazioni di geologia e ingegneria civile.

Ad esempio, il GPR viene utilizzato per ispezionare ponti, per la manutenzione di mura, ferrovie e autostrade, per il restauro di monumenti in pietra naturale, in applicazioni idrologiche e agricole e in applicazioni di mappatura delle discontinuità e della stratificazione di corpi rocciosi.

Il GPR si basa sulla trasmissione di onde elettromagnetiche (ad una frequenza variabile da 10 a 2,6 GHz) emesse sulla superficie del materiale investigato e sulla successiva ricezione dei segnali di riflessione che si generano in caso di discontinuità ove vi sia un cambiamento nelle proprietà dielettriche (Annan, 2003).

Quando le onde radar colpiscono un'area di interfaccia tra due materiali con diverse proprietà dielettriche vengono riflesse e ricevute da un'antenna. L'entità dell'ampiezza dell'onda restituita dal mezzo riflettore, ad esempio una superficie di discontinuità, dipende dal grado di apertura della stessa e dalla costante dielettrica del materiale di cui è eventualmente riempita.

La relazione tra la costante dielettrica di un mezzo (ϵ_r) e la velocità di propagazione del segnale nel mezzo (v) è semplicemente definita dall'Eq. (1) (Reynolds, 2011), dove c è la velocità elettromagnetica nel vuoto (299.792.458 m/s). Il tempo intercorso tra la trasmissione del segnale e il suo ritorno dopo la riflessione è noto come doppio tempo di propagazione del segnale (t) e viene successivamente con-

GPR for ornamental stone deposits evaluation

by Mohamed Elkarmoty, Stefano Bonduà, Roberto Bruno

University of Bologna, Department of Civil, Chemical, Environmental and Materials Engineering, Bologna, Italy

*Corresponding author email: mohamed.elkarmoty2@unibo.it

1. INTRODUCTION

Ground Penetrating Radar (GPR) can be used to detect fractures in quarries with limitation to the penetration depth and the resolution of the results. GPR was selected in our research work in quarries because it can give a subsurface image inside the rock mass either in 2D or 3D.

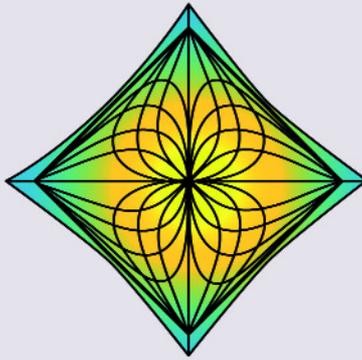
This allows defining the actual characteristics of fractures which in turn allows to model fractures in 3D deterministic approach which is useful for evaluation of stone deposits and required for production optimization and waste minimization models.

GPR could be used not only in a bench scale of a quarry but in a block scale as well. Consequently, production optimization can be sustainably applied in both scales.

2. WHAT IS GPR?

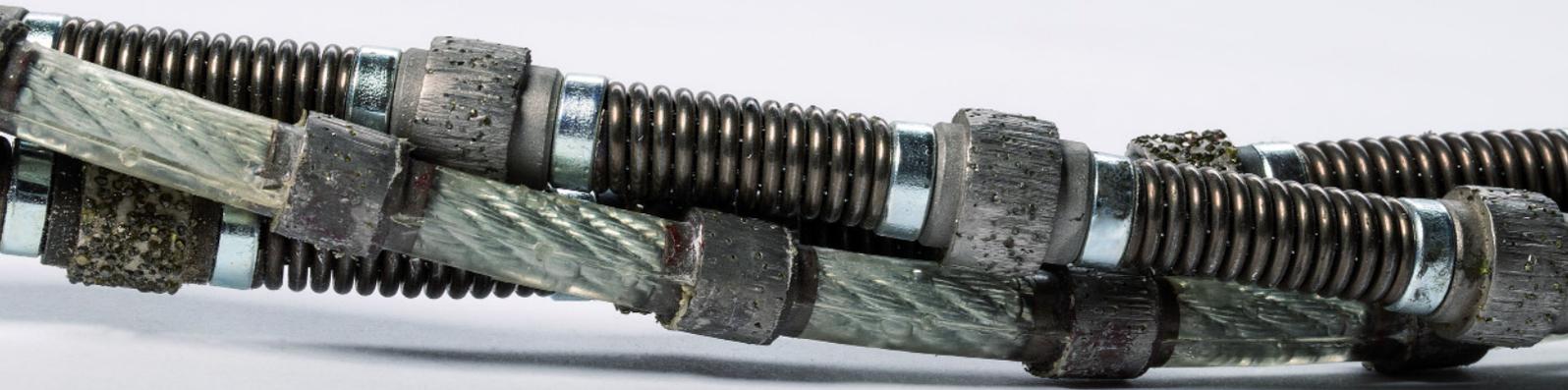
GPR is a non-destructive geo-physical instrument for detecting subsurface anomalies and for estimating physical characteristics of a medium in several geo-sciences and engineering applications. For example, GPR is used to inspect bridges, to retain walls, railways and motorways, in rock monuments prospection and restoration, in hydrological and agriculture applications, and in applications to rock mass discontinuities and stratification mapping.

GPR is based on the transmission of electromagnetic wave pulses (frequency ranging from 10 MHz to 2.6 GHz) in the material being surveyed and the receiver gains the reflected energy from discontinuities where there is a change in the dielectric properties (Annan, 2003).



MEGA DIAMANT
DIAMOND WIRE TECHNOLOGY

Perfection does not belong to
Humans.
Excellence does



MEGA DIAMANT

Via Celia, 32 • 54100 Massa (MS) • Italy
Tel./Fax: +39 0585 859062
email: megadiamantsrl@gmail.com
www.megadiamant.com

LINBRAZE[®]
brazing powders industry



The future is in your hands

Enjoy our capacity and competence to respect your specifications and let us drive you through the newest technological awareness totally Made In Italy

METAL POWDERS



Bronze Powders

Brass Powders

Tin Powders

Silver Powders

Nickel Powders

Aluminium Powders

Copper Powders

RASTAR[®] Powders

CULNICO[®] Powders

PEARLBRAZE[®] Powders

Active Brazing Powders

Tailor-made Powders

Get in contact directly with the real producer !

Developing the Powder Metallurgy Future

european powder
metallurgy association



International Congress & Exhibition

14 - 18 October 2018

Bilbao Exhibition Centre (BEC) Bilbao, Spain

Exhibition Stands Now Available

First Announcement Now Available



www.europm2018.com

EURO
PM2018
CONGRESS & EXHIBITION



Legante Co/Nb per la sinterizzazione del diamante policristallino

di M.M. Karimi¹, U.U. Gomes¹, R.S. Guimarães², M. Filgueira²

¹ Dipartimento di Fisica, Università Federale di Rio grande do Norte, Natal, Brasile

² Università statale del nord Fluminense, Campos dos Goytacazes, Brasile

ABSTRACT

L'obiettivo principale del presente lavoro è quello di studiare il comportamento delle particelle di diamante policristallino (PCD) durante la sinterizzazione ad alta pressione e alta temperatura (HPHT) utilizzando un nuovo legante metallico. Per questo motivo è stata preparata una miscela legante Co/Nb che è stata aggiunta per il 10% in peso ad una polvere di diamante sottoposta a sinterizzazione HPHT.

Le polveri miste di diamante e legante sono state incapsulate e la sinterizzazione è stata eseguita a 1750°C con una pressione di 7,7 GPa. Sono stati scelti due diversi tempi di mantenimento di 3 e 9 minuti (tre cicli di 3 minuti).

I campioni sono stati studiati in base alla densità relativa e alla durezza. Studi microstrutturali/strutturali sono stati svolti tramite analisi XRD e SEM/EDS per verificare la presenza di un'eventuale grafitizzazione e valutare la microstruttura al termine della sinterizzazione.

I risultati hanno mostrato che il PCD, sinterizzato con questo tipo di legante, presenta una durezza maggiore e una migliore condizione strutturale, nel caso di utilizzo del tempo di

mantenimento più lungo. In particolare, durante la sinterizzazione, non avviene alcuna grafitizzazione ed è minore la differenza tra i coefficienti di espansione termica dei singoli elementi.

Parole chiave: diamante policristallino, PCD, alta temperatura e alta pressione, legante, niobio, grafitizzazione.

1. INTRODUZIONE

Fin dagli inizi degli anni '70, il diamante policristallino (PCD) si è affermato, grazie alle alte prestazioni e alla sua economicità, come una valida alternativa rispetto agli utensili tradizionali nelle più impegnative applicazioni industriali quali la trafilatura ad alta temperatura [1], la lavorazione di compositi a matrice metallica [2], di materiali plastici rinforzati con fibre, di leghe ad alta resistenza Al-Si [3] e di compositi abrasivi in legno [4], oltre ad essere usato nella perforazione di vari tipi di formazioni rocciose [5].

Il PCD è prodotto consolidando i grani, di dimensione adeguata, di una polvere di diamante ad alta qualità in presen-

Co/Nb binder for sintering polycrystalline diamond

by M.M. Karimi¹, U.U. Gomes¹, R.S. Guimarães², M. Filgueira²

¹ Physics department, Federal University of Rio grande do Norte, Natal, Brazil

² Northern Fluminense state university, Campos dos Goytacazes, Brazil

ABSTRACT

The primary objective of the presented work is to study the sinterability of polycrystalline diamond (PCD) particles under high pressure high temperature (HPHT) sintering using a new metallic binder. For this reason a mixture of Co/Nb binder was prepared and being used to sinter diamond powder under HPHT condition and 10 wt% of binder was used. The mixed diamond and binder powders were capsulated and sintering was carried out at 1750°C under 7.7 GPa of pressure. Two different holding times of 3 minutes and 9 minutes (three successive 3 minutes) were used.

Samples were studied according to relative density and hardness. Microstructural/structural studies were done via XRD and SEM/EDS to find any graphitization and microstruc-

ture evaluations during sintering.

The results showed that diamond sintered body with this binder has higher hardness and better structural condition at longer holding time especially by avoiding graphitization during sintering and having lower difference between thermal expansion coefficients.

Keywords: polycrystalline diamond, PCD, high pressure high temperature, binder, niobium, graphitization.

1. INTRODUCTION

Since the early 1970s, polycrystalline diamond (PCD) has become established as a high-performance and cost effective alternative to conventional tools in the most demanding

MARBLE 24th

**INTERNATIONAL NATURAL STONE &
TECHNOLOGIES FAIR**

ULUSLARARASI DOĞALTAŞ VE
TEKNOLOJİLERİ FUARI

**28-31 MARCH
MART 2018**

[/izmirmarble](#)
[/marbleizmir](#)
[/izmirmarble](#)

marble.izfas.com.tr



DESTEKLEYENLER / SUPPORTERS



ORGANİZATÖRLER / ORGANIZERS

THIS FAIR HAS BEEN ARRANGED ACCORDING TO THE LAW OF 5174 BY TOBB (TURKISH UNION OF STOCK EXCHANGES AND CHAMBERS)
BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR

Türkiye
Güçünü ve
Potansiyelini Keşfet



Caratterizzazione microstrutturale e resistenza ad usura di diversi gradi di metallo duro

di F.S. Gobber, M. Rosso

Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia (DISAT), Torino

ABSTRACT

L'impiego di utensili che possano lavorare ad elevate velocità di taglio è un obiettivo che viene costantemente perseguito nella loro progettazione. Il profilo di affilatura degli inserti, al pari della rigidità dell'utensile, è di fondamentale importanza per le prestazioni; mediante un'appropriata combinazione di rigidità e condizioni di taglio degli utensili si possono raggiungere finiture superficiali di buona qualità anche con utensili standard. In questo articolo viene presentato uno stato dell'arte riguardante le caratteristiche rilevanti del metallo duro. Un'attenzione particolare è dedicata ai materiali da taglio. Sono stati caratterizzati dei gradi di carburo cementato semplice (WC-Co, ISO grado K15) e con carburi misti (WC-TiC / TaC-Co, ISO gradi P40 e M20) con attenzione per microstruttura e proprietà meccaniche. Le proprietà microstrutturali sono correlate alla resistenza mediante prova d'usura pin on disc con una superlega a base ferro resistente alla corrosione (AISI 660). Alta velocità di rotazione (70 m/min) e basso carico (5 N) sono stati scelti

per riprodurre condizioni di usura riscontrabili sui fianchi dell'utensile durante il processo di taglio. In accordo con alcuni dati di letteratura, dall'analisi dei campioni usurati, sono stati individuati diversi meccanismi di danneggiamento, principalmente correlabili alla dimensione del grano.

Parole chiave: carburo cementato, prova d'usura pin on disc, utensili da taglio.

1. INTRODUZIONE

È ampiamente riconosciuto che i fenomeni di usura dovuti alle interazioni tra usura abrasiva e adesiva costituiscano i principali meccanismi di rottura negli utensili impiegati nel taglio di leghe metalliche. Inoltre, quando si tratta di utensili che operino in regime di taglio interrotto come frese, brocche e lame dentate, si verificano problemi di fatica termomeccanica. L'usura da strisciamento è uno degli aspetti più rilevanti per il lavoro degli utensili impiegati nei processi dell'industria manifatturiera, ad esempio nelle operazioni di finitura, taglio, foratura e fresatura.

Microstructural characterization and wear resistance of different grades of cemented carbide

by F. S. Gobber, M. Rosso

Politecnico di Torino, Department of Applied Science and Technology (DISAT), Turin, Italy

ABSTRACT

The use of circular saw blades is spreading in the cut-off of metallic alloys: the high output rate and the smooth level of surface finish attainable is leading this technology to gain large parts of the cut-off tools market at the expense of more traditional tools such as band saws.

The teeth profile as well as the tooth configuration are of fundamental importance for the blade performances; through a combination of blade rigidity and grinding wheel condition a good quality surface finish is attained for tools of commercial standard.

In this paper, a general, state of the art study concerning relevant features of tungsten carbide is presented and discussed. A special attention is dedicated to cutting materials.

Both plain (WC-Co, ISO grade K15) and mixed (WC-TiC / TaC-Co, ISO grades P40 and M20) cemented carbide grades were characterized and in particular their microstructural and mechanical behaviors were studied.

Microstructural properties are related to wear resistance under pin on disc testing against a corrosion resistant iron based alloy (AISI 660). High rotating speed (70 m/min) and low load (5 N) were chosen to reproduce flank wear conditions during the cutting process. In agreement with some literature data, from the analysis of worn samples, different damaging mechanisms were identified mainly depending on the grain size.

Keywords: cemented carbide, pin on disc, multipoint-cutting tools.



Stone+tec Nürnberg 2018

International Trade Fair for
Natural Stone and Stone Technology

Save the date!
13 – 16.6.2018



Book early and save money
stone-tec.com/application
– apply to be an exhibitor
by 31 October 2017.

NÜRNBERG / MESSE

Società / Company.....

BELFORTGLASS Srl

Stabilimento e Laboratori
Plant and Workshops
Indirizzo / Address.....

Via Regione Fornale, 10
15070 Belforte Monferrato (AL) - Italy
Tel. +39 0143 86244 / 81949
Fax +39 0143 823386
www.belfortglass.it
commerciale@belfortglass.it

Resp. Comm. / *Sales Manager*
Resp. Tecnico / *Technical Manager*

Sig. Mauro Bovone
Sig. Franco Marengo

SETTORE MERCEOLOGICO DI APPARTENENZA *Operativity Market branch*

- Utensili diamantati per applicazioni nei settori:
Diamond tools for application in the sectors:
 - ◆ Vetro / *Glass*

LINEA PRINCIPALI PRODOTTI *Main Product Lines*

Mole diamantate a legante metallico e resinoidi per il vetro
Diamond wheels at metallic and resinoid binders for glass

costruite con / *manufactured with:*

- LEGANTI METALLICI SINTERIZZATI / *Sintered metal binders*
- LEGANTI RESINOIDI / *Resinoid binders*

FROM

SAND

TO

GLASS

AND EVERYTHING IN BETWEEN!

GLASS PRODUCTION • MACHINERY • PROCESSING
FINISHING • TOOLS • SPARE PARTS
AUXILIARY EQUIPMENT • FITTINGS

LARGEST GLASSEVENT IN THE MIDDLE EAST

FREE ENTRY

27 - 25 SEPT 2017

DUBAI WORLD TRADE CENTRE

**GULF
GLASS
EVENT 2017**

GOLD SPONSORS:

FOREL

TEC-PRO GROUP

MOUNTAIN

EXCLUSIVE GLASS SOLUTION SPONSOR:

GLASS SOURCE
Engineering & Management

ORGANISED BY:

dmg events
middle east, asia & africa

www.gulf-glass.com



Meccanica italiana del vetro 2016: trend positivo

GIMAV presenta i nuovi numeri de "L'industria italiana delle macchine, degli impianti, degli accessori e dei prodotti speciali per la lavorazione del vetro nel 2016", la relazione annuale sul settore

UN ALTRO ANNO DI RIPRESA QUELLO CHE EMERGE DALL'ULTIMA INDAGINE DEL CENTRO STUDI DI GIMAV. I NUMERI PARLANO CHIARO: FATTURATO E SALDO COMMERCIALE IN CRESCITA; EXPORT, COME SEMPRE, AL TOP. IN SINTESI, I MACCHIANRI MADE IN ITALY STANNO GUADAGNANDO TERRENO IN ITALIA E IN UE, MA ANCHE IN USA, SUD AMERICA E CINA. SORPRENDONO RUSSIA E BRASILE.

Si è svolta venerdì 30 giugno 2017 l'Assemblea annuale dei soci nella quale sono stati presentati e ufficializzati i dati che riguardano il mondo della lavorazione del Vetro Piano e Cavo in Italia.

La relazione - "L'industria italiana delle macchine, degli impianti, degli accessori e dei prodotti speciali per la lavorazione del vetro nel 2016" - scatta annualmente una fotografia ampia e dettagliata-



ITALIAN GLASS MACHINERY IN 2016: ON AN UPTREND

GIMAV publishes the new annual industry report "The Italian industry of glass processing machinery, systems, accessories and special products in 2016"

THE GIMAV STATISTICS CENTER SURVEY INDICATES 2016 WAS ANOTHER YEAR OF RECOVERY. AND THE FIGURES SPEAK FOR THEMSELVES: TRADE BALANCE AND SALES ARE GROWING, WITH EXPORTS IN THE LEAD, AS ALWAYS. ESSENTIALLY, MADE-IN-ITALY MACHINERY IS GAINING GROUND BOTH IN ITALY AND THE EU, AS WELL AS IN THE USA, SOUTH AMERICA AND, SURPRISINGLY, CHINA, WHILE RUSSIA AND BRAZIL PICK UP PACE.

At the annual members' meeting held on 30 June 2017, GIMAV officially presented and shared the data on the Italian Flat Glass and Hollow Glass industry. The report, titled "The Italian industry of glass processing machinery, systems, accessories and special

products in 2016" - provides a comprehensive and detailed annual snapshot of the industry, highlighting its structural characteristics, sales, production activity, domestic and export markets (the latter in particular were cross-checked with data published by Istat, the Italian National Institute of Statistical Surveys).

The last survey by the Statistics Center of GIMAV (a member of Confindustria, representing Italian manufacturers of flat and hollow glass processing machinery, systems, special products and accessories), revealed this was another year of recovery, made even more significant by the 2017 forecast for further growth in terms of sales, and stability in terms of exports and the domestic market.



ta del settore, evidenziandone caratteristiche strutturali, fatturato, attività produttiva, mercato interno e mercati d'esportazione (questi ultimi dati in particolare sono incrociati con le rilevazioni ufficiali dell'Istat, Istituto Nazionale di Rilevazione Statistica).

Ed è un altro anno di ripresa quello che emerge dall'ultima indagine del Centro Studi di GIMAV, l'Associazione (aderente a Confindustria) che rappresenta i produttori di macchine, impianti, accessori e prodotti speciali per la lavorazione del Vetro Piano e del Vetro Cavo.

Ripresa avvalorata anche da un previsionale che, anche per il 2017, vede un ulteriore miglioramento per il comparto in termini di fatturato e una sostanziale stabilità per quanto riguarda le voci export e mercato interno. Nel dettaglio, importanti i risvolti che emergono dalla relazione del settore 2016. Per il settimo anno consecutivo, infatti, l'andamento della meccanica italiana del vetro (Cavo e Piano) è positivo.

Nel dettaglio, il fatturato complessivo 2016 cresce, infatti, del 5,09% rispetto al 2015. Spiccano le performance del Vetro Piano, con +7,25% rispetto all'anno precedente (già in miglioramento del 6,7% sul 2014), ma anche il Vetro Cavo continua a dire la sua, confermando il segno positivo con +1,05%, nonostante una lieve flessione rispetto all'incremento dell'anno precedente che si attestava a oltre il 3% sul 2014.

Molto interessante è il saldo commerciale, che arriva a 947 milioni di euro, con un aumento rispetto al 2015 del 6,63%: "Un indicatore - sottolineano i vertici di GIMAV, Aldo Faccenda (presidente) e Laura Biason (direttore) - che accende i riflettori sulla capacità di questo comparto di gettarsi alle spalle gli strascichi della complessa crisi economico-finanziaria che ha attanagliato il mondo e che ha indugiato a lungo nel nostro Paese. Oggi, almeno per la meccanica del vetro possiamo dire che la crisi fa parte del passato. Parlano i numeri: siamo



The 2016 Industry Report provided insightful details. For the seventh consecutive year, the Italian glass (Flat and Hollow) machinery industry remained on a positive growth trend. More specifically, in 2016 overall sales increased by 5.9% from 2015.

Flat Glass recorded outstanding growth, and was up 7.5% from the year before (when it rose by 6.7% from 2014), while Hollow Glass remained on the positive side with a 1.05% increase, despite a slight decrease vs the previous year, when it rose by 3.0% over 2014.

Interestingly, the trade balance reached 947 million Euros, a 6.63% increase from 2015.

"This indicator - state GIMAV's top executives Aldo Faccenda (President) and Laura Biason (Director) - clearly highlights this sector's uncanny ability to rebound from the effects of the economic-financial crisis that plagued the world, and long lingered in Italy. Today, at least for the glass machinery sector, we can say the crisis is over. The numbers show we are back where we were in 2008, and we are extremely pleased by it. We applaud the commitment of this large group of companies - small, medium and large - which managed to climb all the way

back up through their unfailing determination, flair for innovation, and will to make up for the lost ground on international markets."

Imports were 7% lower than in 2015 (when they decreased from 2014). Respectively, imports of Flat Glass plummeted (-37.22%), and Hollow Glass imports also decreased, but not as drastically.

"This overall trend indicator - president Faccenda points out - highlights another important aspect: the domestic market clearly prefers Italian-made machinery."

The top 5 ranking countries for exports of glass processing machinery to Italy are Belgium (still at #1 although sales dropped sharply), France, Croatia (on the up), the United States (with an overall share of 7.5%), and Germany (in spite of a substantial reduction in sales to Italy).

We should also note that our imports from China decreased by 19.29%, even though it remains in 8th place.

Historically, exports have been the crowning jewel of the Italian glass machinery industry.

In 2016 exports increased by 5.39% overall, with Flat Glass soaring by 7.93%, and Hollow Glass by 1.21%.

The European Union remained the primary export destina-



tornati ai livelli del 2008 e questo è per noi fonte di grande soddisfazione. Il plauso va all'impegno di questo nutrito gruppo di Aziende - piccole, medie e grandi - che ha saputo affrontare il lungo percorso di risalita con caparbietà, capacità di innovazione, voglia di riscatto sugli scenari internazionali".

Per quanto riguarda le importazioni, si evidenzia un calo complessivo del 7% rispetto ai dodici mesi precedenti (già in discesa nel 2015 sul 2014). Splittando le due macrospecializzazioni del comparto, si notano la forte diminuzione dell'import per il Vetro Piano (-37,22%) e quella - seppur meno marcata - del Vetro Cavo.

"Un segnale complessivo che - fa presente il presidente Faccenda - pone l'accento su un altro spunto di riflessione: la netta preferenza del mercato interno nei confronti dei macchinari made in Italy".

Belgio (primo esportatore verso l'Italia, pur con una decisa contrazione del venduto), Francia e Croazia (in ripresa), Stati Uniti (con un'incidenza del 7,5% sul totale) e Germania (a fronte però di una consistente riduzione delle vendite verso l'Italia) sono i primi cinque Paesi esportatori di macchinari per la lavorazione del vetro verso la Penisola. Da segnalare la posizione della Cina che, pur rimanendo all'ottavo posto della classifica, vede una contrazione del 19,29% sul fatturato destinato in Italia.

Storicamente, però, è l'export il fiore all'occhiello della meccanica italiana del vetro. Le esportazioni nel 2016 sono infatti migliorate del 5,39% nel loro complesso, con un ottimo +7,93% per il Vetro Piano e +1,21% per il Vetro Cavo.

Destinazione principale dei macchinari, degli accessori e dei prodotti italiani speciali per la lavorazione del vetro è sempre l'Unione Europea, con oltre il 43% del fatturato complessivo sui mercati mondiali, mentre in discesa sono le vendite verso i Paesi extra Ue.

Di rilievo è il trend delle vendite verso il Nord America

(oltre il 45%), che elegge gli Stati Uniti a primo cliente assoluto dei produttori italiani (10,75% complessivo, sfiorando il 18% per il Vetro Piano), seguiti da Messico (in testa nella classifica delle esportazioni del Vetro Cavo con un'incidenza di quasi il 12%), Cina, Francia, Germania e Regno Unito.

"Per quanto riguarda il Vetro Piano - precisa l'ingegner Biason, direttore di GIMAV - è straordinario il dato che evidenzia la prepotente scalata della classifica da parte della Cina che, in termini di incidenza sulle esportazioni dall'Italia, nel 2015 ricopriva il 46° posto e in un solo anno è risalita fino al quarto posto. Questo significa che anche i produttori di vetro cinesi stanno riconoscendo il valore dei macchinari italiani per una lavorazione del vetro di alta qualità".

Sempre per quanto riguarda le esportazioni, è doveroso però citare il caso di due Paesi che - pur essendo mercati strategici e "d'affezione" per le imprese italiane del settore - negli ultimi anni hanno risentito pesantemente di una congiuntura economico-politica negativa, ma che oggi stanno lanciando interessanti segnali di ripresa: la Russia (passata nel 2016 dalla ventesima alla decima posizione) e il Brasile (in dodicesima posizione, con un'incidenza del 2,42%).

Passo avanti anche per l'Australia, il cui incremento passa al 2,25% sul complesso dell'export, diventando il tredicesimo importatore di macchinari made in Italy.

"Sta crescendo nella cultura aziendale, e non solo italiana, la percezione del 'total cost of ownership', ossia l'importanza del costo totale del prodotto/macchinario. In questo senso - conclude il direttore di GIMAV, Laura Biason - i numeri dicono che il macchinario italiano comincia ad essere inteso come un valore aggiunto straordinario: si tratta infatti di macchine che forse costano di più all'acquisto, ma che hanno una maggiore durabilità, richiedono una minore manutenzione, sono fortemente customiz-

tion for Italian glass processing machinery, accessories and special products, with a 43% share of global market sales, while exports to extra-EU countries decreased.

The sales trend for North America recorded remarkable growth (over 45%), making the United States the #1 customer of Italian manufacturers (with 10.75% overall share, nearly 18% for Flat Glass), followed by Mexico (which ranks at #1 for Hollow Glass, with an exports share of nearly 12%), China, France, Germany, and the United Kingdom. "With regard to Flat Glass - explains Laura Biason, Director of GIMAV - the rankings by share of Italian exports shows a drastic improvement for China, which ranked 46th in 2015, and climbed to #4 in just one year. This means that Chinese glass makers also recognize the impressive value of Italian glass processing machinery to achieve top quality results."

Still with regard to exports, we should mention two countries which - although strategically important and "dear" to the Italian manufacturers in the sector - in the last few years have been severely affected by economic-political instability, and are now showing interesting signs of recovery: Russia (which climbed from 20th place to 10th in 2016) and Brazil (in 12th place, with a 2.42% share).

Another step forward for Australia as well, which now holds a 2.25% share of overall exports, becoming the 13th largest importer of made-in-Italy machinery.

"Awareness of the "total cost of ownership", meaning the importance of considering the overall cost of the product/machinery, is spreading across the Italian and global corporate culture. To that effect - concludes the director of GIMAV, Laura Biason - figures indicate that Italian machinery is starting to be perceived as having extraordinary value-added. In fact, although the initial purchase price may be higher, these machines last longer, require less maintenance, are highly customized, and perform work of excellent quality. They are an investment that costs less in the long term, and is more valuable.

Hence it would be unreasonable and unrealistic to think or expect sales to climb back up to the pre-crisis levels, also given that since then industrial paradigms have changed. And it was during that very period of major changes, long before the Industry 4.0 era, that the Italian glass industry managed to reinvent itself, finding new sources of inspiration in extreme automation and cutting edge-technology."

"In that respect - adds the president of GIMAV, Aldo



zate e producono in altissima qualità. Stiamo parlando di un investimento che nel tempo costa meno e vale di più. Anche per questo, pensare di tornare ai livelli di fatturato pre-crisi non è una proiezione attendibile né un'ambizione corretta perché, nel frattempo, sono cambiati i paradigmi industriali. Proprio in questa fase di grande cambiamento, il comparto italiano del vetro ha saputo rigenerarsi, trovando nuove fonti di ispirazione nell'automazione spinta e nell'avanguardia tecnologica, ben prima dell'era Industry 4.0".

"In quest'ottica - aggiunge in chiusura il presidente di GIMAV, Aldo Faccenda - sento il dovere di esprimere un auspicio a nome di tutta la Collettiva italiana del settore Vetro. Gli strumenti messi a disposizione dal Governo italiano per il rinnovo del parco macchine sono stati subito un prezioso sprone per il mercato nazionale, che ha dato nuovo ossigeno anche alle Aziende produttrici di macchinari. È per questo che, a gran voce, chiediamo la possibilità che tali strumenti siano prorogati o che, almeno, possano essere prolungati i termini sui tempi di consegna, oggi fissati a luglio 2018.

Per macchinari complessi, altamente personalizzati e tecnologicamente avanzati come quelli per la lavorazione del vetro, avere una finestra di consegna di soli 7 mesi (dicembre 2017 è il termine ultimo per gli ordini) è troppo riduttivo. Confidiamo di poter rafforzare le nostre istanze anche ai tavoli di Governo, rispondendo in questo modo alle più attuali necessità del mercato italiano e, in particolare, a quelle del nostro settore. Sappiamo di essere importanti 'driver' di conoscenza e di tecnologia nel mondo del Vetro: consentire alle nostre Aziende clienti di usufruire a pieno di questo know-how significa mettere a disposizione del comparto, ma anche dell'intera economia nazionale, un potente vantaggio competitivo".

Faccenda - I feel it is my duty to express the wishes of everyone in the Italian glass industry.

The Italian government incentives for machinery upgrades had an immediate, valuable effect on the domestic market, and also revitalized machinery manufacturing companies.

And now, therefore, we stand united in asking our government to consider extending the incentives validity period, or at least extend the delivery deadlines beyond July 2018. A 7 month delivery window (December 2017 is the deadline for orders) is too tight for complex, highly customized and technologically advanced products, such as glass processing machinery.

We intend to build a strong case and present it to government policy makers, thereby meeting the actual needs of the Italian market, and especially the needs of our industry. We are keenly aware of our importance as "drivers" of knowledge and technology in the glass market. Allowing our client companies to fully exploit this know-know effectively gives the sector, and our entire national economy, a huge competitive advantage."



GIMAV è l'Associazione che raggruppa i costruttori e fornitori italiani di macchine, accessori, attrezzature e prodotti speciali per la lavorazione del vetro.

Nata nel 1980, l'Associazione costituisce oggi un punto di fondamentale riferimento per l'intero settore in Italia ed all'estero.

Aderisce a Confindustria, Federvarie e Federmacchine e nella sua attività ha raggiunto un elevatissimo grado di rappresentatività dell'intera filiera della lavorazione del vetro, assumendo un insostituibile ruolo nei confronti di tutte le istituzioni pubbliche e private.

Il fatturato delle Aziende Associate a GIMAV costituisce, infatti, circa l'80% del turnover totale del settore ed il 77% dell'export totale dei produttori italiani di macchine, accessori e prodotti speciali destinati alla lavorazione del vetro.

La validità ed affidabilità delle iniziative che caratterizzano l'attività dell'Associazione trovano conferma nell'eccezionale livello di fedeltà della base associativa, cresciuta costantemente nel corso degli anni.

All'iniziale nucleo fondante si sono affiancati grandi gruppi imprenditoriali, ma soprattutto quelle piccole e medie Aziende che rappresentano il vero volto del settore e ne sono l'indiscutibile spina dorsale.

L'importanza di ciascuna componente, il rispetto dei rispettivi ruoli e l'opportunità per tutti di partecipare e contribuire alle scelte politiche e gestionali dell'Associazione, ha dato vita ad un gruppo coeso e di forte personalità internazionale.





Cuts Diamant, un universo che progetta e produce innovazione

di Mario Cavazzoni, CEO & Presidente Cuts Diamant S.r.l.

Un grande maestro disse: l'unica certezza è il dubbio! Da questo pensiero filosofico scaturiscono due fondamentali principi: la critica e l'autocritica.

L'era dell'ascolto ha lasciato definitivamente il passo all'era della tecnologia, che impone il suo ritmo e la sua dottrina. La tecnologia, che instancabilmente obbliga al rinnovo, impone continue esigenze di chiarezza e di comportamento, soprattutto sollecita dimostrazioni.

Quotidianamente l'imprenditoria accetta e assimila questa legge: i dubbi vanno chiariti, le incertezze vanno eliminate, in ogni momento.

Qualità, competitività, professionalità sono sollecitate dai clienti e garantite dai fornitori.

Nei momenti di crisi, caratterizzati da incerte situazioni di mercato, occorre afferrare, anche se delicatamente, la tecnologia per i capelli e guidarla secondo gli impulsi di una forte carica umana, per dimostrare:

- Chiarezza
- Costanza
- Competitività
- Cuts Diamant

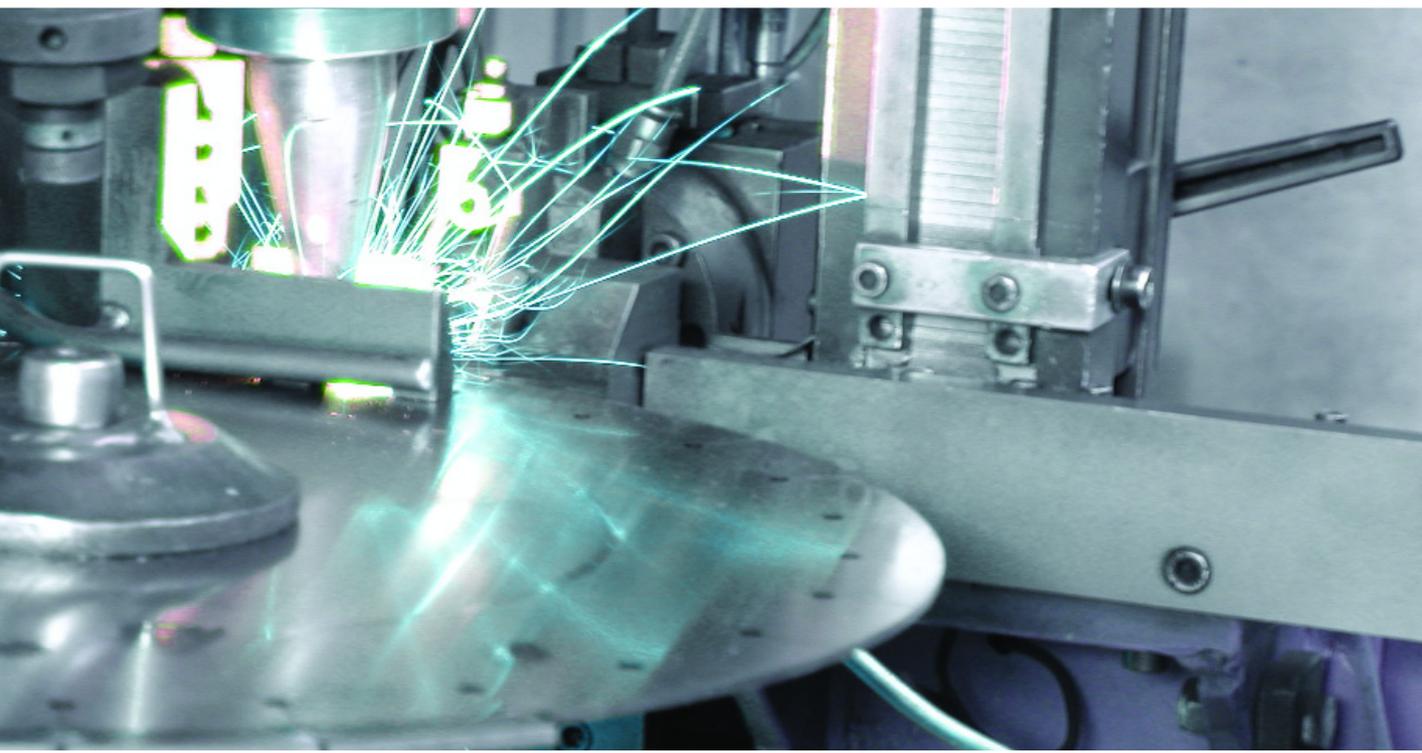
Ritroviamo il principio della quattro C basilare nella

valutazione del diamante (Carat, Color, Clarity, Cut). La qualità ed il successo di un prodotto dipendono, in larga misura, dai mezzi destinati ad ottenerli. Per questo Cuts Diamant, costruttore di utensili diamantati, si è trasformata, nel tempo, da fornitore in "risolutore di problemi".

Quali sono le problematiche che si presentano? Le impellenti esigenze di risposte rapide e la presenza sul mercato di materiali offerti a basso costo, con limitato contenuto tecnico, si contrappongono alla necessità di scegliere prodotti in grado di offrire competitività e, nel contempo, tecnologia. Ciò significa massimo rendimento al minimo costo.

Occorre, quindi, creare un rapporto fondato sulla piena disponibilità alla collaborazione e su soluzioni produttive che sappiano coniugare flessibilità, efficienza e qualità, a costi ridotti, rispettando l'ambiente.

Occorrono soluzioni come quelle che presenta Cuts Diamant, attraverso la sua ampia produzione, espressione completa di un universo che progetta e produce innovazione.



Cuts Diamant, designing and creating innovation

by Mario Cavazzoni, CEO & President Cuts Diamant S.r.l.

A great master said: the only certainty is that nothing is certain! From this philosophy arise two key principles: criticism and self-criticism.

The era of listening has definitively left up to the era of technology, which imposes its own rhythm and rules.

Technology, imposing a continuous renewal, requires clarity, proper behaviors and above all, product demonstrations.

Every day companies have to accept and follow this law: the doubts have to be clarified and the uncertainties must be eliminated, at any time.

Quality, competitiveness, professionalism are required by customers and guaranteed by suppliers.

During crisis period, characterized by uncertain market conditions, it is necessary to ride and drive the technology using human skills to lead successfully and prove:

- Clarity
- Constance
- Competitiveness
- Cuts Diamant

A four C's law equal to that of diamond (Cut, Carat, Color

& Clarity). Products quality and success factors depend, in large measure, on the resources used to make them. For this reason Cuts Diamant, Italian manufacturer of diamond tools, has turned over time from supplier to "problem solver".

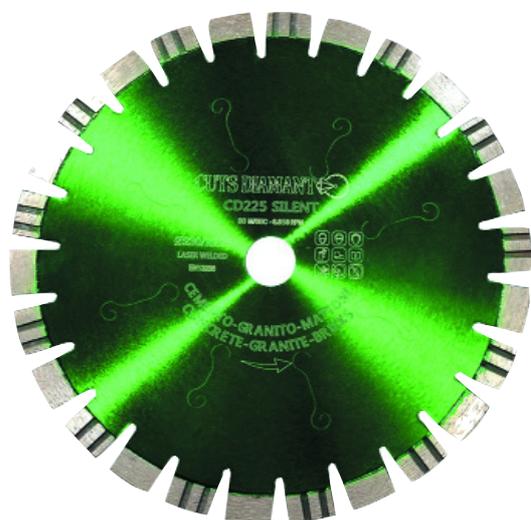
What are the most common problems?

The pressing needs of quick response and the wide presence in the market of low cost and limited technical contents tools are opposite to customers' requirements looking for products able to offer competitiveness and, at the same time, technology. It means they need maximum performance at minimum cost.

Therefore, it is necessary to set up and run a business partnership based on mutual collaboration in order to find productive solutions combining flexibility, efficiency, quality and low costs, while respecting the environment. Solutions such as those presented by Cuts Diamant are required. Cuts Diamant, with its wide range of diamond tools, represents the fulcrum of a whole world of design and innovation.



Cuts Diamant, nuova gamma di dischi diamantati per il taglio di tutti i materiali



Cuts Diamant, new range of diamond discs for cutting all types of materials

CD225 SILENT – H12

Riduzione del rumore grazie ad intagli laser a "chiave di violino" dell'anima in acciaio.

Tecnologia del dente "corto" a geometria alternata.

Applicazione: cemento, granito, clinker duro, cemento armato, materiali da costruzione.

Reduction in noise by laser slots, short tooth segments, alternating segments.

Application: concrete, granite, hard clinker, reinforced concrete, building materials.

Ø 230, 300, 350, 400, 450



CD327 IKARUS

Disco a corona continua super sottile (sp. 1,3 mm).

in grado di tagliare ogni genere di materiale: pietra naturale ed artificiale, gres porcellanato, marmo, ceramica, cemento, cemento armato, mattoni, profili in metallo, materiali da costruzione.

The super thin multifunctional power blade.

It cuts different materials without tool change: natural and artificial stone, hard artificial stone, marble, tile, drywall, concrete, reinforced concrete, red brick, building materials, profile sheet metal.

Ø 115, 125, 180, 230



CD326 SPIDER - Linea Top Quality

Disco a corona continua H10 (sp. 1,5 mm).

Taglio estremamente veloce e privo di scheggiature e poca polvere durante il taglio per tutti i materiali abrasivi.

Super fast premium diamond blade with 10 mm turbo rim. Fine cuts, very clean edge and less dust during the cutting process for all hard materials.

Ø 115, 125, 180, 200, 230, 300, 350



**SALONE DELL'EDILIZIA
E DELL' ABITARE
PESCARA FIERE
27-28- 29
OTTOBRE 2017**

Via Tirino 431 (Zona Aereoporto)
PESCARA

www.casa-expo.it

**PROMOTION
MARKETING**



PROMOTION MARKETING
Tel. 071 2415712 - Fax 071 2415737
Mob. 333 7346960 - 342 5815403
berdini@promotion-marketing.it
a.cantarini@promotion-marketing.it



Trasformare il caveau di una banca in una stazione di polizia

Un tempo c'erano lingotti d'oro fino al soffitto e le banconote venivano trasportate su pallet. Le pareti ed il soffitto del caveau della vecchia Banca Centrale di Stato, all'interno della torre Swabian di Aalen, in Germania, erano stati progettati proprio per questo scopo

a cura del Dipartimento Marketing & Communications, Husqvarna Construction Products

E seguire quattro aperture in pareti da quasi due metri di spessore per trasformare un caveau in una stazione di polizia è generalmente considerato un lavoro proibitivo.

Non per il contractor di questo lavoro, Jan Eckert, specialista in tagli e carotaggi di Simmelsdorf, vicino Lauf: "Ci chiamano sempre quando l'intervento è decisamente complicato, quando nessun altro vuole o può eseguirlo". Per affrontare questo lavoro sono stati usati i dischi diamantati Husqvarna W1405 e W1410 Diagrip™ con diametri variabili da 600 fino a 1200 mm.

UNA SFIDA SPECIALE

Jan Eckert ed i suoi colleghi hanno dovuto affrontare delle sfide speciali. L'edificio è stato costruito nel 1998, al costo di 36 milioni di marchi tedeschi, con due caveau per un totale di 285 m² ed una superficie utile di 4000 m². La Banca Centrale di Stato ha utilizzato questa struttura, durante l'introduzione dell'euro, per rifornire di contanti

le banche entro un raggio di circa 200 chilometri.

Una volta chiusa questa filiale periferica l'edificio è diventato la sede di molte altre compagnie e, nel corso del prossimo anno, verrà occupato dalla Polizia Federale. L'edificio necessitava, quindi, di essere modificato per permettere alla luce naturale di entrare nell'area dei caveau, una al piano terra ed una al primo piano.

Questo è il motivo per cui Jan Eckert ha dovuto creare quattro aperture: due con un'ampiezza di 7 m ed un'altezza di 3 m e due con un'ampiezza di 4 m ed un'altezza di 3 m. Tutto, tranne che facile. Ogni caveau aveva dei muri doppi, 1 m e 500 mm di spessore, distanziati tra loro da uno spazio di 500 mm.

Il calcestruzzo nel muro da 1 m di spessore, inoltre, includeva materiali differenti tra loro come ceramica e fibre d'acciaio che lo rendevano estremamente duro. C'era anche uno strato di 3-5 mm di sfere d'acciaio che ne impedivano il carotaggio e complicavano anche il taglio a disco diamantato.

Turning a bank vault into a police office

by Marketing & Communications Department, Husqvarna Construction Products

PREVIOUSLY THERE WERE GOLD BARS PILED UP TO THE CEILING AND BANK NOTES WERE TRANSPORTED ON PALLETS. THE WALLS AND CEILING OF THE TWO-STORY VAULT AT THE BRANCH OF THIS FORMER STATE CENTRAL BANK IN THE SWABIAN TOWN OF AALEN, GERMANY, WERE THEREFORE DESIGNED ACCORDINGLY.

Naturally, cutting four windows into the nearly two metres thick vault walls as part of the alterations to the office complex is a difficult task. But this does not deter the contractor assigned for the job, Jan Eckert: "They always call on us when it's really difficult, when nobody else can or wants to do the work", says the concrete drilling and sawing specialist from Simmelsdorf,

near Lauf. To tackle the job, he uses Husqvarna W 1405 and W 1410 Diagrip™ saw blades with a diameter of 600 to 2,000 mm.

A SPECIAL CHALLENGE

Jan Eckert and his colleagues have some very special challenges to overcome on this site.

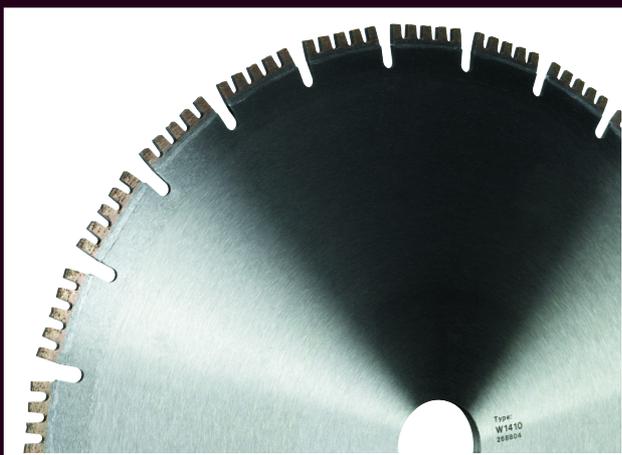
The building was built in 1998 at a cost of 36 million Deutschmarks with the two vaults totalling 285 m² and a floor space of approximately 4,000 m². Among other things, the State Central Bank used the building during the introduction of the Euro to supply cash to banks within a radius of approximately 200 kilometres.



“Le condizioni di taglio erano molto difficili. Abbiamo testato i dischi diamantati di differenti fornitori per verificare se fosse possibile ottenere una durata di vita adeguata e solo il disco Husqvarna W1410 è stato in grado di eseguire il taglio” ha spiegato Jan Eckert.

TEST PER NUOVI DISCHI DIAMANTATI PER IL TAGLIO MURALE

Dal punto di vista della R&D, Husqvarna ha sfruttato questa situazione estrema per testare i nuovi dischi da 800 mm progettati per la tagliamuri ad alta frequenza WS 482,



After the closure of the branch and its use by a variety of other companies, the Federal Police will move into the building during the coming year. They need daylight in the two vault rooms, one on the ground floor, the other on the first floor. This is why Jan Eckert has to create four openings for four windows: two with a width of 7 m and a height of 3 m, and two with a width of 4 m and a height of 3 m.

And that is anything but easy: each vault has double walls, 1,000 mm and 500 mm thick, with a distance of 500 mm in between. The concrete in the 1,000 mm wall includes materials like ceramic and fibre steel, which makes the concrete extremely hard. There is also a layer of 3-5 mm steel balls. This makes for example drilling impossible, but also cutting is very difficult.

“Cutting conditions are really difficult here. I tested blades of several brands to see if I could get better life time, but Husqvarna W 1410 was the only blade able to make the cut”, explains Mr Eckert.

TEST FOR NEW WALL SAWING DIAMOND BLADES

For R&D purposes, Husqvarna used this vault construction site to thoroughly test a brand new 800 mm blade design with the high-frequency electric WS 482 HF wall saw operated by the new PP 490 power pack.

“We have coordinated closely with the central office in Sweden to develop a special compound for the segments and also to change the geometry”, said Lukas Rettenbacher, Husqvarna product specialist for diamond tools and as such responsible for the German and Austrian markets. “Our goal is to increase the stability of the tool, especially



alimentata dal nuovo gruppo di potenza PP490. "Abbiamo lavorato a stretto contatto con il dipartimento in Svezia per sviluppare un legante speciale per questi settori e anche per modificarne la geometria", ha dichiarato Lukas Rettenbacher, specialista di prodotto per gli utensili diamantati e responsabile per i mercati di Germania e Austria.

"Il nostro obiettivo è di migliorare la stabilità dell'utensile, in particolar modo nelle situazioni di calcestruzzo estremamente duro, ma senza perdere velocità".

Il test nel caveau è stato un successo.

"Siamo stati in grado di migliorare di circa tre volte la vita dell'utensile," ha spiegato Lukas Rettenbacher, che ha predisposto il test insieme al collega Cristian Kraft (Marketing) e Stefan Seehofer (Area Sales Manager).

"Per noi di Husqvarna, lo specialista di prodotto deve essere l'interfaccia tra il produttore ed il cliente.

Quando i nostri esperti in un sito come quello di Aalen guadagnano esperienza e trasferiscono i dati al nostro dipartimento centrale di sviluppo dei prodotti, a benefi-

ciarne sono tutti i nostri clienti", ha concluso Cristian Kraft.

Tra questi c'è Jan Eckert che utilizza il sistema Husqvarna PRIME™ attrezzato con la tagliamuri WS 220, la troncatrice ad anello K 6500, lavorando quasi esclusivamente con i dischi diamantati Husqvarna.

LA PRIORITÀ È LA PRODUTTIVITÀ

"Per quanto mi riguarda la priorità è la produttività" spiega Jan Eckert. "L'attrezzatura e gli utensili devono essere sempre funzionanti perché, di base, noi lavoriamo in maniera estremamente rapida, ed è questo che ci rende competitivi e vincenti sul mercato".

Il focus sulla produttività è anche il motivo per cui il gruppo di potenza PP490 è diventato il suo favorito dato che è dotato di controllo in remoto, fornisce una potenza impressionante di 20 kW e può operare con differenti attrezzature come troncatrici o il motore da carotaggio".

"Modularità e flessibilità sono sempre un vantaggio", ha concluso Jan Eckert.



when used in extremely hard concrete, but without a loss in speed."

The test in the vault was a success. "We were able to significantly extend tool life by about a factor of three", says Lukas Rettenbacher, who had prepared the test in the vault together with his Husqvarna colleagues Cristian Kraft (Marketing) and Stefan Seehofer (Area Sales Manager).

"For us, the product specialist is the interface between the manufacturer and the customer", said Cristian Kraft.

"When our specialists on a site like this here in Aalen gain experience and forward the data to the central development department, this will of course benefit all our customers."

This also includes Jan Eckert, who uses Husqvarna PRIME™ equipment WS 220 wall saw, K 6500 ring saw and K 6500 power cutter, working almost exclusively with

Husqvarna diamond blades.

PRODUCTIVITY IS PRIORITY

"The top priority for me is the productivity," explains Jan Eckert. "The machines and tools just have to operate. Because basically we work extremely quickly, which is what makes us so successful."

The focus on productivity is also why the new PP 490 power pack has become a favourite for Eckert as it is equipped with a wireless remote control unit, providing an impressive output of 20 kW, and can operate multiple devices such as power cutters or drill motors.

"Modularity and flexibility are always an advantage", Jan Eckert concludes.



Re stru ctura.

**Riqualificazione.
Recupero.
Ristrutturazione.**

16 -19 novembre 2017

Tutti i giorni dalle 9.30 alle 19.30
Lingotto Fiere - Oval, Torino

www.restructura.com

Tieniti aggiornato sul calendario eventi
Iscriviti agli incontri che rilasciano crediti formativi
Scarica l'accredito professionale per l'ingresso gratuito





POLIGEM



Dal 1996 lavoriamo unendo esperienza produttiva e conoscenza del mercato dei diamanti per uso industriale. Per questo sappiamo offrire la soluzione più consona alle esigenze dei nostri clienti.

A NEW SOLUTION

**Distributore per la
UE della Xertech Ltd.
Sud Africa**



Consideriamo i clienti un prezioso patrimonio: dall'ascolto dei loro bisogni sappiamo attingere idee da tradurre in realizzazioni innovative in termini di costo, organizzazione del lavoro e sicurezza per gli operatori.

Poligem S.r.l.

via Rizzi seconda traversa - 20077 Melegnano (MI)

tel. +39 02 98238060 - fax +39 02 98237592

e-mail: info@poligem.it

www.poligem.it

