

Kind & Co, Specialists in Extrusion and Die Casting Mould Steel

by Alberto Pomari

The quality of extrusions and die castings is directly influenced by the choice of the special steels used in the construction of the moulds and dies. This is explained by Giuseppe Colombo, CEO of Kind Special Alloys Italia

Kind Special Alloys Italia (KSAI) is the Italian branch of Kind & Co, a family owned German steel plant, active in the tool steel sector, in particular for hot-work tool steel and high-temperature resistant steels. With more than 130 years of experience and 400 employees, Kind & Co is one of the few companies in the world that has the entire production chain within it: steel production, forging, heat treatment, machining, stocking and cutting service. Main application segments are die casting, extrusion, and closed die forging. The company has been present for many years internationally with its own offices and branches. In Italy, the presence in the sec-

ond largest European market in the field of aluminium production and in the first market in the sector of the production of extrusion dies is an important part of Kind & Co's overall business: Ready-for-installation containers, parts and die steel for extrusion presses of aluminium and metals in general, tailored steel solutions for dies and moulds dedicated to die casting and steel for forging. The company contributes significantly to improving the competitiveness of the products of Italian companies in this strategic sector.

Giuseppe Colombo, CEO of Kind Special Alloys Italia explained: "Looking at solid business trends, demand for high

quality hot-work tool steel is increasing, e.g., thin-wall profiles, sticky Al alloys, surface quality, dimensional stability, sealing surfaces. Tailored solutions including premium tool steel from Kind & Co can help to reduce production cost through longer service life. The initially more expensive material quickly pays off in terms of tooling lifetime, reduced maintenance steps and end products aesthetics. Of course, we also provide good standard steel, where the alloy content is standardized, but we at Kind & Co execute melting, forging, heat treatment excellently – that is why we call it ‘good standard’. Even if we are currently experiencing significant challenges in many end segments, we still focus on developing competitive product and process innovations with our clients. Quality matters! We continue to expand our service and value creation even in current, difficult times”.

What are the characteristics of your steel that makes it preferable to others?

“We are since many years among the international leaders in hot-work tool steels tool. We have a portfolio of high performing tool steel we can customize according to customer and internal best practices, by having an integrated and unique set of industrial and technical capabilities along the value chain, from melting to machining, within a mid-size flexible operation network. Application and metallurgical experiences in running the business are the pivot for supporting business development in old and new segments. Technical knowledge continuous upgrading is a pre-requisite for our sales team.

Our steel grades are perfectly fitting the Italian customer base, even niches and sophisticated and demanding customers. Some examples:

- TQ1 for extrusion dies is an industry benchmark now for many years. International aluminium extrusion and die casting companies are really committed in operating

with dies&tools made in TQ1. In recent years, this steel is largely adopted in dies for large structural automotive components, castings with pronounced cooling fins, complicated dies for automatic gear boxes, components for e-powered vehicles (such as battery case).

- CS1 has been recently introduced to answer to increasing requests for advanced demands to surface conditions. Visible parts of motorbikes, automotive cylinder head covers, parts for laptops, mobile phones and high end consumer products are items which can largely benefit from a specialty steel characterized by high temperature strength, excellent toughness even at elevated working hardness (up to 54 HRC possible).

- CR7V-L is a versatile steel for hot and cold work applications: drop forge die and die inserts for forging presses, in steel processing, especially with serious wear problems, hot forming tools (hot stamping) of structural automotive parts, hot shearing blades and flash trimmers, push bench rollers for the production of seamless steel tubes and production tools for seamless steel cylinders. All applications where Italian clients and the related industry are among top global leaders”.

And what about the press containers?

“The container is one of the main elements of the extrusion process, therefore in the first place the choice of the project, its layout and, precisely, the choice of steels are fundamental elements. To make it very simple: it is not enough to bore a ‘hole’ in a block of steel, because this



Giuseppe Colombo,
CEO of Kind Special
Alloys Italia (KSAI)

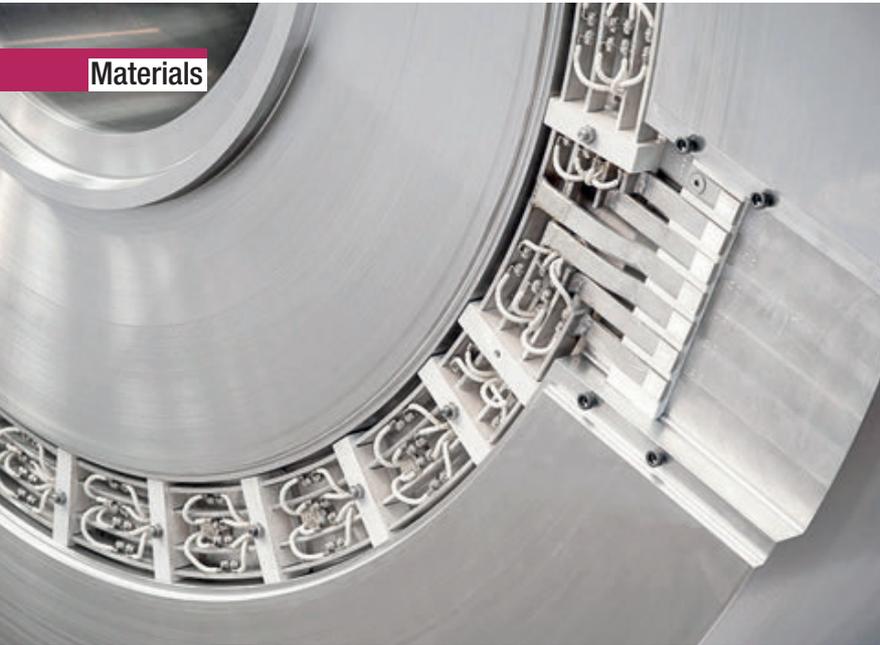
Materiali

Kind & Co, specialisti in acciai per stampi per estrusione e pressocolata

La qualità di estrusi e getti pressocolati è direttamente influenzata dalla scelta degli acciai speciali impiegati nella costruzione degli stampi e delle matrici utilizzate. Lo spiega Giuseppe Colombo, CEO di Kind Special Alloys Italia

Kind Special Alloys Italia è la filiale italiana di Kind & Co, acciaieria tedesca di proprietà familiare, attiva nel settore dell'acciaio per utensili, in particolare degli acciai per utensili a caldo e acciai resistenti alle alte temperature. Con oltre 130 anni di esperienza e 400 dipendenti, Kind & Co è una delle poche

aziende al mondo che ha al suo interno l'intera catena di produzione: elaborazione dell'acciaio, forgiatura, trattamento termico, lavorazioni meccaniche, magazzino e taglio. I principali segmenti di applicazione sono pressocolata, estrusione e stampaggio a caldo. La società è presente da molti anni a li-



can create huge problems in terms of internal tensions and therefore subsequent processing. The coupling of different steels between the internal liner, the intermediate liner and the casing of the container, a design combined with appropriate cooling systems, require suitable materials and in this case make a huge difference, especially in terms of durability of the container itself. Our customers can have one less spare container, reducing maintenance, welding, and relining costs. In the case of the production of extrusions, the reduction of the risk of long and expensive pro-

duction stops is particularly important. Kind & Co starts from the customer's drawing and can supply the finished container with special forged steels".

Who are your typical customers in the case of press containers?

"We are known for ready-to-install extrusion tooling (containers), relining service, heating system installation, accessories such as liners, mandrels, dummy blocks, cleaning disks, die holders, die steel and engineering and design optimisation together with the customer.

Our main customers are in two categories, the first being that of press manufacturers. In practice, these manufacturers produce all the main parts of the presses while they turn to us for the supply of complete containers. The second is that of extruders directly. I add that aluminium containers are an important part, but the extrusion of other metals, copper, brass and even steel are equally significant, especially for the Italian market, world leader in these sectors. Normally extruders buy their own containers independently, especially to better adapt them to their production characteristics. In this case we can carry out revamping operations on the containers, or supply completely new elements according to the drawing. Our client's project is analysed by us modelled in 3D with computer simulations. In the case of containers, the type of steel used changes radically according to the type of production of the extruder. For example, the technology and

vello internazionale con propri uffici e filiali. In Italia, la presenza nel secondo più grande mercato europeo nel campo della produzione di alluminio e nel primo mercato nel settore della produzione di stampi per estrusione è una parte importante dell'attività complessiva di Kind & Co. Propone contenitori e attrezzature pronte all'uso per presse di estrusione di alluminio e metalli in genere, acciai per la produzione di matrici e stampi per pressocolata e acciai per forgiatura. La società contribuisce in modo significativo a migliorare la competitività dei prodotti delle aziende italiane in questo settore strategico. Spiega Giuseppe Colombo Amministratore Delegato di KSA Italia: "Continuiamo ad allineare la nostra offerta osservando le tendenze di medio periodo per l'acciaio di elevata qualità per utensili a caldo, ad esempio per ottenere profili a parete sottile, leghe adesive, qualità delle superfici, stabilità dimensionale. Le soluzioni su misura, incluso l'acciaio per utensili premium di Kind & Co, possono aiutare a ridurre i costi di produzione attraverso una maggiore durata. Il materiale inizialmente più costoso si ripaga rapidamente in termini di durata degli utensili, ridotti interventi di manutenzione, estetica dei prodotti finali. Naturalmente, forniamo anche acciaio di buona qualità, in cui il contenuto di lega è standardizzato, ma noi di Kind & Co lo realizziamo curando con particolare attenzione fusione, forgiatura e trattamento termico; per questo lo chiamiamo 'good standard'. Anche se attualmente stiamo vivendo cambiamenti significativi e sfide in molti segmenti finali, ci concentriamo ancora sullo sviluppo di innovazioni competitive di prodotto e processo con i nostri clienti. La qualità conta! Continuiamo a





construction design for direct presses are quite different from those for the construction of containers for indirect extrusion. The specialty of KSAI is to offer a choice of steels for the liners and all the parts that make up the containers and the tooling in steel for the presses, from casting, forging to machining and heat treatment”.

And what about die casting moulds?

“The characteristics are similar, of course there are steels for simpler moulds and steels for overly complex moulds. Very sophisticated moulds with complex processes, many holes, profiles, corners, etc. The good standards already mentioned are proposed for simpler moulds, while the special steels TQ1 and CS1 are the high-end products, which, for diecasting moulds that can cost several hundred thousand Euros, are indispensable. The cost of the material is relatively insignificant in the final calculation and for expensive moulds the savings on the steels to be used is simply a nonsense. An economical die casting process requires reliably working dies. Tool-related interruptions in the casting process or disproportionately high reworking costs for the products have a direct effect on the production costs of the cast parts. Our tool steels, manufactured under optimized production processes, offer special and high-quality properties regarding thermal shock resistance, high-temperature strength, toughness and wear resistance.

Choosing the right hot-work tool steel extends the life of

espandere i nostri servizi e la creazione di valore anche in questi contesti di mercato”.

Quali sono le caratteristiche del vostro acciaio che lo rendono preferibile agli altri?

“Siamo da molti anni tra i leader internazionali nel settore degli acciai per utensili a caldo. Abbiamo una gamma di acciai per utensili ad alte prestazioni che possiamo personalizzare in base alle migliori pratiche interne e dei clienti, avendo un insieme integrato e unico di capacità industriali e tecniche sulla intera catena del valore, dalla fusione alla lavorazione, all'interno di una rete di relazioni e collaborazioni con terze parti altamente flessibile. Le esperienze applicative e metallurgiche sono il perno per supportare lo sviluppo del business in segmenti vecchi e nuovi. Le conoscenze tecniche e l'aggiornamento continuo sono un prerequisito per la nostra squadra di vendita. La nostra gamma di acciai si adatta perfettamente alla base clienti italiana, anche di nicchia, ed a clienti sofisticati ed esigenti. Alcuni esempi:

TQ1, acciaio per stampi, è un punto di riferimento del settore ormai da molti anni. Le aziende internazionali di estrusione di alluminio e pressocolata sono realmente impegnate a operare con stampi ed inserti realizzati in TQ1. Negli ultimi anni, questo acciaio è stato largamente adottato nelle matrici per componenti automobilistici strutturali di grandi dimensioni, pezzi fusi con alette di raffreddamento pronunciate, matrici complicate per scatole del cambio automatico e componenti per veicoli elettrici, come i contenitori delle batterie.

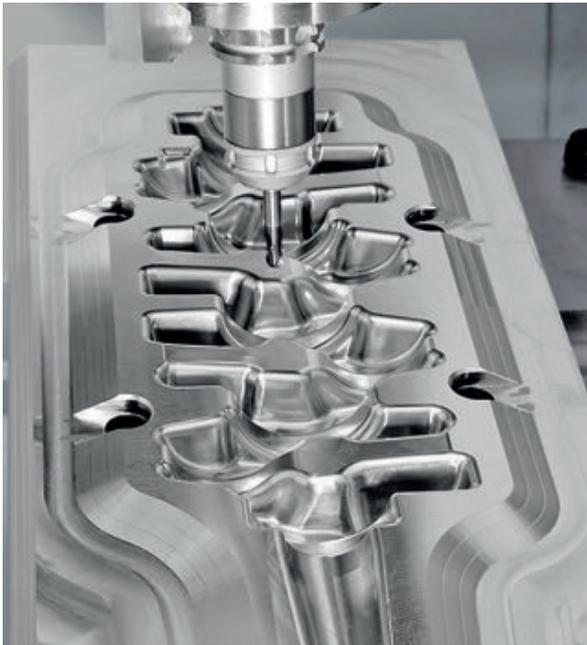
CS1 è stato recentemente introdotto per rispondere alle cre-

scenti richieste di soluzioni avanzate per elevate caratteristiche superficiali degli stampi per pressocolata. Le parti visibili di motociclette, coperchi delle testate dei cilindri automobilistici, parti per laptop, telefoni cellulari, prodotti di consumo di fascia alta sono articoli che possono beneficiare in gran parte di un acciaio speciale caratterizzato da resistenza alle alte temperature, eccellente tenacità anche ad elevati durezza di lavoro (possibile fino a 54 HRC).

CR7V-L è un acciaio versatile per applicazioni a caldo e freddo: inserti per stampi e matrici per forgiatura, per la lavorazione dell'acciaio, in particolare con gravi problemi di usura, utensili per stampaggio a caldo di parti strutturali, automobilistiche, coltelli per taglio a caldo e trimmer flash, rulli del banco di spinta per la produzione di tubi senza saldatura in acciaio, mandrini per la produzione di cilindri in acciaio. Tutte applicazioni in cui i clienti italiani e la relativa filiera sono tra i principali leader mondiali”.

E i contenitori per estrusione?

“Il contenitore è uno degli elementi principali del processo di estrusione, quindi in primo luogo la scelta del progetto, il suo layout e, appunto, la scelta degli acciai sono elementi fondamentali. Per semplificare non è sufficiente “fare un buco” in un blocco di acciaio, perché ciò può creare grossi problemi in termini di tensioni interne e quindi di successive lavorazioni. L'accoppiamento di diversi acciai tra il rivestimento interno, il rivestimento intermedio e l'involucro del contenitore, un design combinato con adeguati sistemi di raffreddamento, richiedo-



no materiali adeguati, che in questo caso fanno una differenza enorme, soprattutto in termini di durata del contenitore stesso. Nel caso della produzione di estrusi, la riduzione del rischio di arresti di produzione lunghi e costosi è particolarmente importante. Kind & Co parte dal disegno del cliente e può fornire il contenitore finito in acciai forgiati speciali”.

Chi sono i vostri clienti tipici nel caso dei contenitori per presse?

“Siamo conosciuti per i contenitori dello stampo di estrusione pronti per l'installazione, servizio di ripristino, installazione di sistemi di riscaldamento, accessori come liner, mandrini, dummy blocks, dischi di pulizia, portastampi, acciaio per stampi e ottimizzazione di ingegneria e progettazione, in collaborazione con i nostri clienti.

I nostri principali clienti sono di due categorie, la prima è quella dei fabbricanti di presse per estrusione, che realizzano tutte le parti principali delle presse e si rivolgono a noi per la fornitura dei contenitori completi. Il secondo è quello degli estrusori, che forniamo direttamente. Aggiungo che i contenitori per l'estrusione dell'alluminio sono una parte importante del nostro business, ma l'estrusione di altri metalli, come rame, ottone e persino acciaio, è ugualmente molto significativa, soprattutto nel mercato italiano, leader mondiale in questi settori. Normalmente gli estrusori acquistano i propri contenitori in modo diretto, soprattutto per adattarli meglio alle loro caratteristiche di produzione. In questo caso possiamo eseguire operazioni di revamping sui contenitori o fornire elementi completamente nuovi secondo il disegno. Il progetto del nostro cliente viene analizzato da noi e modellato in 3D con simulazioni al computer. Nel caso dei contenitori, il tipo di acciaio utilizzato cambia radicalmente in base al tipo di produzione dell'estrusore. Ad esempio, la tecnologia e il design della costruzione per le presse dirette sono abbastanza diversi da quelli per la costruzione di contenitori per l'estrusione indiretta. Ci caratterizziamo per la scelta degli acciai delle bussole e di tutte le parti che compongono i contenitori e le attrezzature in acciaio per le presse, che realizziamo partendo dalla colata e dalla forgiatura fino alla lavorazione meccanica e al trattamento termico.

the tool and improves the quality of the final product. Our specialty is precisely to provide our customers with superior technological solutions, to help them in competing, especially in segments such as the automotive sector, subject to radical transformation due to new propulsion and power systems”.

How are the different sectors you follow divided in terms of percentage of turnover?

“Die casting is our core business and represents approximately 30% of our total turnover, 30% is represented by extrusion steels, then dies, containers and tooling for presses, finally 20% dedicated to drop forging. Hot stamping, tube technology, glass processing, plastic moulds are also significant business contributors. A growing part of revenue is also coming from industrial and niche applications, from medical to food, indexable tooling, telecom”.

E gli stampi per pressocolata?

“Le caratteristiche sono simili, ovviamente ci sono acciai per stampi semplici e acciai adatti agli stampi molto complessi, con molti fori, profili, angoli, ecc. Gli acciai good standard già citati sono proposti per stampi più semplici, mentre gli acciai speciali TQ1 e CS1 sono i prodotti di fascia alta, per stampi per pressocolata che possono costare diverse centinaia di migliaia di euro. Il costo del materiale è una componente importante ma non determinante nel calcolo finale e per gli stampi più costosi il risparmio sugli acciai da utilizzare è spesso meno significativo. Il processo di pressocolata richiede utensili ed attrezzature adeguate. Le interruzioni del processo di produzione dovute alla scarsa qualità dei materiali o i costi proporzionalmente eccessivi della rilavorazione dei pezzi prodotti, hanno un effetto diretto sui costi finali di produzione. I nostri acciai da utensili, ottenuti attraverso processi produttivi ottimizzati, offrono proprietà speciali ad alto valore aggiunto per ciò che riguarda resistenza a shock termici, resistenza a fatica termica ad alte temperature, tenacità, resistenza all'usura. Una scelta corretta dell'acciaio per lavorazioni a caldo prolunga la vita dell'utensile e migliora la qualità del prodotto finale. La nostra specialità è proprio quella di fornire ai nostri clienti soluzioni tecnologiche superiori, per aiutarli a competere, soprattutto in segmenti quali l'automotive, soggetti a radicali trasformazioni dovute a nuovi sistemi di propulsione ed alimentazione”.

Infine, per concludere, quanto valgono in termini percentuali di turnover i diversi segmenti che seguite?

“La pressocolata è il nostro core business e rappresenta circa il 30% del nostro fatturato totale, il 30% è rappresentato da acciai per estrusione, quindi matrici, contenitori e attrezzature per presse, infine il 20% è rappresentato dalla forgiatura. La restante frazione di business è infine rappresentata da stampaggio a caldo, tecnologia dei tubi, lavorazione del vetro, stampi in plastica e da segmenti relativi ad applicazioni industriali e di nicchia, nel settore medico, in quello alimentare, negli accessori per macchine utensili e nelle telecomunicazioni”.