

di Gianandrea Mazzola

# PRESSE E STAMPAGGIO IN FORMA ESTREMA, IN ACCIAIO INOX

PROGETTAZIONE DI PRODOTTI PARTICOLARMENTE COMPLESSI AL FINE DI OTTIMIZZARE I COSTI E/O ELIMINARE ACCOPPIAMENTI SALDATI. QUESTA L'ATTIVITÀ SVOLTA DA STEEL FORM GROUP E NEL CUI PROCESSO SVOLGONO UN RUOLO FONDAMENTALE LE PRESTAZIONI OFFERTE DALLE PRESSE NAVA, MACCHINE AD ALTE PRESTAZIONI CARATTERIZZATE DA UN ELEVATO CONTENUTO TECNOLOGICO

**K**now-how e innovazione: questi sono i denominatori comuni sui quali la F.lli Nava e Steel Form Group hanno costruito la loro crescita aziendale. F.lli Nava è nata nei primi anni sessanta dalla forte motivazione con cui i fratelli fondatori hanno perseguito il loro intento di creare qualcosa di nuovo nel campo delle presse oleodinamiche di produzione ampliando

ed estendendo, nel tempo, l'offerta tecnologica. Steel Form Group, grazie alla quarantennale esperienza del suo fondatore Enzo Sinigaglia, è invece punto di riferimento nella produzione di prodotti complessi mediante stampaggio, realizzati esclusivamente in acciaio inox mediante ricottura con spessori compresi fra da 0,6 e 4 mm. Denominatori comuni che hanno dato luogo a un rapporto di collaborazione dove precise esigenze specifiche hanno trovato un interlocutore

capace di soddisfarle trasformando idee in soluzioni vincenti. «L'idea vincente – spiega proprio Enzo Sinigaglia – è da sempre quella di cercare il modo per realizzare in un pezzo unico articoli che solitamente necessitano di più passaggi, dall'assemblaggio alla saldatura. Offrendo così un'alternativa economicamente vantaggiosa al cliente finale in termini di costi, ma che deve soddisfare appieno anche il fattore estetico».



## Presses and extreme stainless steel forming

**DESIGN OF VERY COMPLEX PRODUCTS IN ORDER TO OPTIMIZE COSTS AND/OR TO ELIMINATE WELDED COUPLINGS. THIS IS THE ACTIVITY OF STEEL FORM GROUP, IN WHOSE PROCESS PLAY AN ESSENTIAL ROLE THE PERFORMANCES OFFERED BY NAVA PRESSES, HIGHLY PERFORMING MACHINES CHARACTERIZED BY OUTSTANDING TECHNOLOGICAL CONTENT**

Know-how and innovation: these are the common denominators on which F.lli Nava and Steel Form Group have grounded their business growth. F.lli Nava was born in the early Sixties, from the strong motivation with which the founder brothers have pursued their intent of creating something new in the sector of hydraulic productions presses and extending, in time, their technological offer. Steel Form Group, thanks to the forty-year experience of its founder Enzo Sinigaglia, is instead reference partner in the production of complex products through forming, exclusively made of stainless steel by annealing with thicknesses ranging from

0.6 to 4 mm. Common denominators that have given rise to a collaboration relationship where precise specific requirements have found a partner able to satisfy them, turning ideas into winning solutions. «The winning idea – explains just Enzo Sinigaglia – has always been to research the way to manufacture components that generally need more phases, from assembly to welding, in a single piece. Thus offering an advantageous alternative in economic terms but anyway satisfying fully also the aesthetical aspect». Activity that in time has led Steel Form Group to obtain important outcomes in national and international ambit,

in key sectors like catering, industrial washing and cooking, besides the increasingly demanding medical field. A market appreciation that it was possible to attain also thanks to the significant contribution of the process quality, which the company fully masters. «Quality and productivity – adds Sinigaglia – assured also by the presence of numerous presses specifically designed for our needs by F.lli Nava, hydraulic presses and special plants, together with post-forming equipment designed and developed upon our technical specifications, aimed at optimizing each phase of the productive cycle».

Attività che nel tempo ha portato Steel Form Group a ottenere importanti riscontri in ambito nazionale e internazionale in settori chiave quale la ristorazione, il lavaggio e la cottura industriale, oltre al sempre più esigente comparto medicale. Un gradimento del mercato al cui risultato è stato possibile giungere grazie anche al significativo contributo della qualità di processo del quale l'azienda detiene il totale controllo. «Qualità e produttività – aggiunge Sinigaglia – assicurata anche dalla presenza di numerose presse progettate specificamente per le nostre necessità da parte di F.lli Nava presse oleodinamiche e impianti speciali, unitamente ad attrezzature di post-formatura progettate e sviluppate su nostra specifica tecnica, finalizzate a rendere ottimizzata ogni fase del ciclo produttivo».

## STAMPAGGIO PROFONDO, ANZI, PROFONDISSIMO

Grazie alla profonda esperienza acquisita, F.lli Nava si conferma infatti un fornitore di riferimento per applicazioni ad alto contenuto di qualità e prestazioni. Un partner tecnico



Tra le presse della F.lli Nava operative presso lo stabilimento di Steel Form Group di Vignate (MI) spicca anche la 2MI 1100/500, macchina per imbutitura caratterizzata da una forza massima della mazza di 11.000 kN.

Among the presses by F.lli Nava operating by the factory of Steel Form Group of Vignate (MI) stands out also 2MI 1100/500, drawing machine characterized by maximum ram force of 11,000 kN.

ideale per tutti gli stampatori che ritengono la tecnologia una preziosa arma vincente per mantenere elevato il proprio livello di competitività. In questo contesto sono molteplici i campi di applicazione delle presse e delle attrezzature realizzate, segnatamente lo

stampaggio a freddo di lamiere metalliche, lo stampaggio di materiali termoplastici per applicazione nel settore automobilistico, l'idroformatura di lamiere e tubi, le presse prova stampi versatili sia per la produzione di piccole pre-serie sia per la verifica dell'accoppiamento delle due parti dell'utensile stesso e l'aggiustaggio relativo, le linee complete di presse, le macchine per la raddrizzatura di tubi e semilavorati (sia di precisione che per carpenteria). All'interno degli stabilimenti di Vignate (Mi) di Steel Form Group sono attualmente operative 7 presse fornite dalla F.lli Nava, con una forza di pressatura da 250 a 1.100 tonnellate. Spicca tra queste la 2MI 1100/500, macchina per imbutitura caratterizzata da una forza massima della mazza di 11.000 kN, premilamiera inferiore 5.000 kN, terzo effetto superiore 800 kN, piani di lavoro di 2.500 x 1.800 mm. Con premilamiera inferiore attivo e passivo, campo esteso di regolazione del premilamiera per raggiungere anche bassissime forze con una buona ripetibilità, la macchina nasce come soluzione alle specifiche esigenze di stampaggio profondo e profondissimo per vasche di acciaio



## DEEP, EVEN VERY DEEP, DRAWING

Thanks to the deep experience gained, F.lli Nava in fact confirms to be a reference supplier for applications with high content of quality and performances. An ideal technical partner for all die makers believing that technology is a precious trump card to keep their competitiveness level high. In this context manifold are the application fields of presses and of the manufactured equipment, in detail the cold forming of sheet metals, the moulding of thermoplastic materials

Tecnici della F.lli Nava posano davanti alla nuova pressa da 600 tonnellate in fase di installazione presso lo stabilimento di Steel Form Group di Vignate (MI).

Technicians of F.lli Nava standing in front of the new 600-ton press in installation phase at the Steel Form Group factory of Vignate (MI).

for applications in the automotive industry, hydroforming of sheet metals and tubes, versatile die spotting presses both for the production of small pre-series and for the fit testing of the two parts of the tool itself and related adjustment, complete press lines, tube and semi-finished product (both precision and steel structural works) straightening machines. Inside the factories at Vignate (Mi) of Steel Form Group are currently operating 7 presses supplied by F.lli Nava, with a pressing force from 250 to 1,100 tons. Among them stands out 2MI 1100/500, drawing machine characterized by maximum force of the ram of 11,000 kN, lower blank holder 5,000 kN, third upper action 800 kN, 2,500 x 1,800 mm worktables. With lower active and passive blank holder, extended

regulation range of the blank holder to reach even very low forces with good repeatability, that machine was born as solution to specific deep and very deep drawing requirements for stainless steel tanks. This machine - feature anyway peculiar for all Nava presses - is characterized by a very linear and intuitive man/machine management interface, thus coupling the availability of sophisticated regulation functions with the very simple and intuitive use, making available for users all working and diagnostics functions in very pleasant and accessible way. Technique and technology addressing then a high-end market segment, where the press quality can necessarily make the difference, permitting to produce pieces otherwise unconceivable. The collaboration and the strict co-design

inossidabile. Questa macchina – caratteristica del resto peculiare per tutte le presse Nava - si contraddistingue per una interfaccia di gestione uomo/macchina estremamente lineare ed intuitiva, coniugando così la disponibilità di funzioni di regolazione molto articolate con l'utilizzo molto semplice e intuitivo, mettendo quindi a disposizione dell'utente tutte le funzioni di lavoro e di diagnostica in modo molto gradevole ed accessibile. Tecnica e tecnologia rivolta dunque a un segmento di mercato superiore, dove la qualità della pressa può fare, necessariamente, la differenza, permettendo di produrre pezzi altrimenti impensabili. Il connubio e il co-design stretto tra cliente e fornitore ha così permesso di spingere al massimo l'evoluzione della tecnologia degli stampi, intercettando i bisogni sempre più evoluti e gli obiettivi di maggiore competitività. «*Ne è nata una macchina – prosegue lo stesso Sinigaglia – predisposta con un terzo effetto completamente gestibile, dotato del resto di forza molto elevata rispetto a quanto necessario per la sola estrazione del pezzo. Ciò infatti permette di realizzare pre-imbuti-*

*tute per richiamare il materiale da spendere in fasi successive del processo».* Sempre in questa ottica è stato concepito da Nava un premilamiera inferiore che possa lavorare sia in modo passivo (in modo tradizionale, cioè azionando l'anello di imbutitura che contrasta il flusso della lamiera nello stampo), sia in modo attivo (azionando l'utensile maschio di imbutitura). Questa ultima possibilità consente un grande ampliamento del range di pezzi stampabili a parità di forza nominale della pressa, poiché permette di usare una forza di contrasto sulla lamiera pari alla forza massima della mazza (quindi raddoppiando il limite precedente dato dal valore nominale della forza del premilamiera), con una forza attiva per la deformazione comunque ragguardevole. Tra gli elementi che connotano le presse realizzate da Nava, oltre a prestazioni e capacità di regolazione molto flessibile, hanno un ruolo centrale la sicurezza per gli operatori e l'affidabilità di esercizio. Grazie alla sicurezza implementata e sorvegliata a molteplici livelli, estendendo spesso i requisiti prescritti dalle normative, si assicura una qualità dell'am-



Il parco macchine di Steel Form Group comprende anche due forni di ricottura.

The machine fleet of Steel Form Group includes also two annealing furnaces.

biente di lavoro che permette agli addetti di adempiere in modo ottimale ai compiti assegnati, nella massima tranquillità e quindi con ricadute motivazionali sicuramente rilevanti. D'altra parte l'affidabilità della fruizione del macchinario consente una produzione ininterrotta, esente da micro e macro fermate, creando concretamente le pre-



Enzo Sinigaglia, titolare e fondatore di Steel Form Group.  
Enzo Sinigaglia, owner and founder of Steel Form Group.

between customer and supplier have therefore permitted to accomplish the highest evolution in the die technology, intercepting the increasingly advanced requirements and the targets of higher competitiveness. «This resulted in a machine - adds Sinigaglia - prearranged with a fully manageable third action, also equipped with very high force in comparison with what necessary for the only piece drawing. This in fact permits to realize pre-drawings to recall the material to be spent in successive process phases». Still according to this vision, Nava has conceived a lower blank holder able to work both in passive way (in standard way, that's to say operating the drawing ring that contrasts the sheet metal flow in the die), and in active way (operating the drawing tool). The latter possibility

allows a great enlargement of the range of components that can be drawn with equal nominal press force, because it allows using a resistance on the sheet metal corresponding to the maximum force of the ram (then doubling the previous limit given by the nominal force value of the blank holder), with anyway remarkable active forming force. Among the elements that characterize the presses manufactured by Nava, besides performances and very flexible regulation capacity, the operator safety and the operation reliability play a central role.

Thanks to the safety implemented and monitored at several levels, often extending the requisites provided for by regulations, it is assured a working environment quality that allows operators to fulfil the entrusted tasks

in optimal way, with utmost tranquillity and therefore with certainly relevant motivational effects.

On the other hand, the reliability in the machinery use allows uninterrupted production, free from micro and macro downtimes, concretely creating the preliminary conditions to be able to respect very short lead-times, certainly then a cut above in a more and more demanding market also from this point of view.

## FROM BOTTOM TO TOP

It features instead 600 tons the new press recently installed by Nava still in the factory of Steel Form Group.

«An acquisition - underlines Sinigaglia - essentially dictated by the present needs of work progress management for determinate job orders. It is actually

messe per poter rispettare lead-time molto contenuti, certamente quindi una marcia in più sul mercato sempre più esigente anche da questo punto di vista.

## DAL BASSO VERSO L'ALTO

È invece da 600 tonnellate la nuova pressa recentemente installata dalla Nava sempre presso lo stabilimento di Steel Form Group. «Un'acquisizione – sottolinea Sinigaglia – dettata essenzialmente dall'esigenza di precise necessità di attuale gestione dell'avanzamento lavori per determinate commesse. In realtà è in fase di studio insieme ai tecnici Nava una nuova macchina di potenza nettamente superiore rispetto all'attuale installato, impianto che ci consentirà di aprirci a un nuovo mercato». Un mercato che non si discosterà da quelli attualmente aggrediti e core business dell'azienda (ristorazione, lavaggio e cottura industriale, medicale) ma che proporrà una valida alternativa di prodotto ottenuto con un processo ottimizzato in una sola

stampata (economicamente vantaggiosa) e una qualità (anche estetica) finale ancora più elevata. «La logica seguita – aggiunge Sinigaglia – è la stessa: osservazione del prodotto/articolo in acciaio inox piegato, saldato e successivo studio che permetta il suo ottenimento in un'unica stampata, con tutti i vantaggi che ne derivano: al termine del processo di ottimizzazione descritto il pezzo viene sottoposto con la credibilità maturata da parte della nostra azienda negli anni al cliente finale». Nello stesso identico modo col quale negli anni 90 il titolare propose a un noto costruttore tedesco la realizzazione, “in una sola stampata”, di una vasca di lavaggio a capot per lavastoviglie fino ad allora realizzata con lamiera piegata e successivamente saldata. Soluzione che ha risolto criticità dovute all'aggressività dei detersivi e dell'acqua, non alterando più nel tempo le condizioni iniziali di in-

tegrità dell'articolo. «Un pezzo realmente complesso da produrre – conclude Sinigaglia – tra i più difficili da realizzare in una sola stampata, ma che in 15 anni è stato da noi prodotto in più di 100mila pezzi». Ed è sempre nell'ambito del lavaggio industriale che Steel Form Group si sta muovendo per vincere nuove sfide con nuovi progetti previsti per il prossimo futuro. Evoluzione alla base della quale si connota, ancora una volta, la vincente partnership stretta con Nava per lo sviluppo non solo di impianti di stampaggio customizzati, ma anche di attrezzature e automatismi finalizzati a rendere sempre più flessibile e performante il processo di formatura a valle dello stampaggio principale. A garanzia della migliore competitività possibile, il pieno rispetto della certificazione ottenuta non solo per la normativa ISO 9001 ma anche per la normativa ISO 14001, così come la certificazione

ISO 9001 del fornitore F.lli NAVA srl, una ulteriore conferma rispetto alla consolidata reputazione sul mercato. ■



under study, together with Nava technicians, a new machine with much higher power than the one presently installed, plant that will allow us to open a new market». A market that will not be distant from those currently conquered and core business of the company (catering, industrial washing and cooking, medical) but proposing a valid alternative of product obtained through an optimized process with a single forming cycle (economically advantageous) and even higher final quality (also aesthetical). «The logic that we follow – adds Sinigaglia – is the same: analysis of the stainless steel product/article bent and welded and successive study that permits its attainment in a single forming cycle, with all inherent advantages: at the end of the described optimization process,

the piece is submitted to the final customer, accompanied by the reliability gained by our company over the years». In the same identical way with which in the Nineties the owner proposed a renowned German manufacturer the implementation “in a single forming”, of a capote dishwasher tank until that time manufactured with bent sheet metal and afterwards welded. Solution that has solved criticalities due to the aggressiveness of detergents and water, not altering anymore in time the initial integrity conditions of the article. «A really complex piece to be produced – ends Sinigaglia – one of the

most difficult to be manufactured with a single forming, but in 15 years produced by us in more than 100,000 units». And it is still in the industrial washing ambit that Steel Form Group is getting ready to win new challenges with new projects scheduled for the next future. Evolution once more based on the winning partnership established with Nava or the development not only of customized forming plants but also of automated equipment and systems

Friggitrice gas da 18 L per bruciatori esterni realizzata in acciaio inox da Steel Form Group in una sola stampata.  
18-L gas fryer for external burners made with stainless steel by Steel Form Group in a single forming cycle.

aimed at making the forming process more and more flexible and performing, downstream the main forming. As guarantee of the best possible competitiveness, the full compliance with the certification obtained not only for the ISO 9001 regulation but also for the ISO 14001 one, as well as the ISO 9001 regulation compliance of the supplier F.lli NAVA srl, a further confirmation of the consolidated renown on the market.