

hot stamping

Gianandrea Mazzola

Aesthetics and functions in synergy

Kurz sophisticated conductive foils, distributed in Italy by Luxoro, allow integrating touchscreens and touch surfaces inside decorated areas. Innovative opportunity that enables to implement control panels permitting the activation of the functions of a household appliance simply grazing it with a hand or a finger.

Ovens that hide soft-touch controls inside a panel with backlit effect; wide-screen multitasking monitors with sinuous lines coordinated with the opaque anodized metal, or glossy black, of the furniture; washing machines and dishwashers with metallized details. These are only some examples of how household appliances, thanks to the applications of Kurz foils with the hot stamping technique, can provide unique aesthetical and functional characteristics. Solutions made available in Italy by Luxoro, exclusive distributor of the foils and of the ennobling clichés by Kurz Group. "The hot stamping technique - explains Fabio Raviolo, sales manager of Luxoro - was born in the Fifties and it is a process that uses polyester films coated by several layers of lacquers that can be essentially decorative and today functional, too".

More in detail, the hot stamping technique provides for the application of the decorative layer on the substrate by means of adequate equipment, for instance a roller, a wheel or a cliché (made of metal or silicon) in a process in-continuous (flat or roller). The combination of heat and pressure activates the adhesive layer on the base material; the removable lacquer layers exclusively adhere where there is a counter-pressure of the substrate; after a short cooling time, the polyester support can be then removed and rewound separately.

"Support - adds Raviolo - that can be comfortably recovered or disposed as standard solid waste, then without creating any environmental impact. Also because layers are so subtle as to satisfy fully what provided for by the Reach regulation".

Moreover, since the transfer phase occurs in dry conditions, the hot stamping technique does not need any process control of the air recycling or particular attention by the operator.

Luxoro, thanks to the structure on which it relies (an operational area taking up 3,500 sq.m. located at Parona, in Pavia province, where are headquartered the offices and the logistic plant employing over 50 collaborators), represents then the ideal supplier for whatever requirement in the household appliance world, in the field of the stamping and finishing of various materials, thanks to the exclusive partnerships established with Leonhard Kurz (absolute reference company in the production of hot stamping films) and Hinderer + Mühlich KG (cliché and hot stamping equipment).



Fabio Raviolo,
sales manager
of Luxoro.



Estetica e funzionalità in sinergia

I sofisticati foil conduttivi Kurz, distribuiti in Italia da Luxoro, consentono di integrare schermi e superfici touch all'interno delle aree decorate. Innovativa opportunità che consente di realizzare pannelli di comando che permettono l'attivazione delle funzioni di un elettrodomestico al semplice sfiorare della mano, o di un dito.

Forni che nascondono comandi soft-touch all'interno di un pannello con effetto retroilluminato; monitor multifunzione wide-screen dalle linee sinuose coordinati con il metallo anodizzato opaco, o nero brillante, dell'arredamento; lavatrici e lavastoviglie con particolari metallizzati.

Sono questi solo alcuni esempi di come gli elettrodomestici, grazie all'applicazione dei foil Kurz con la tecnica della stampa a caldo, possono offrire caratteristiche estetiche e funzionali uniche. Soluzioni rese disponibili in Italia grazie a Luxoro, distributore esclusivo dei foil e dei cliché di nobilitazione del gruppo Kurz.

«La tecnica di stampa a caldo - spiega Fabio Raviolo, direttore commerciale di



Kurz sophisticated conductive foils allows integrating touchscreens and touch surfaces inside the decorated areas.

Significant example of decorative application with roller stamping on the porthole of a washing machine with brushed aluminium aesthetical effect.

Luxoro - nasce negli anni 50 ed è un processo che impiega film in poliestere su cui vengono spalmati diversi strati di lacche che possono essere prima di tutto decorativi, e oggi anche funzionali». Più nel dettaglio, la tecnica di stampa a caldo prevede che lo strato decorativo venga applicato sul substrato tramite un'adeguata attrezzatura, come per esempio un rullo, una ruota oppure un cliché (in metallo o in silicone) in un processo in continuo (in piano oppure a rullo). La combinazione di calore e pressione

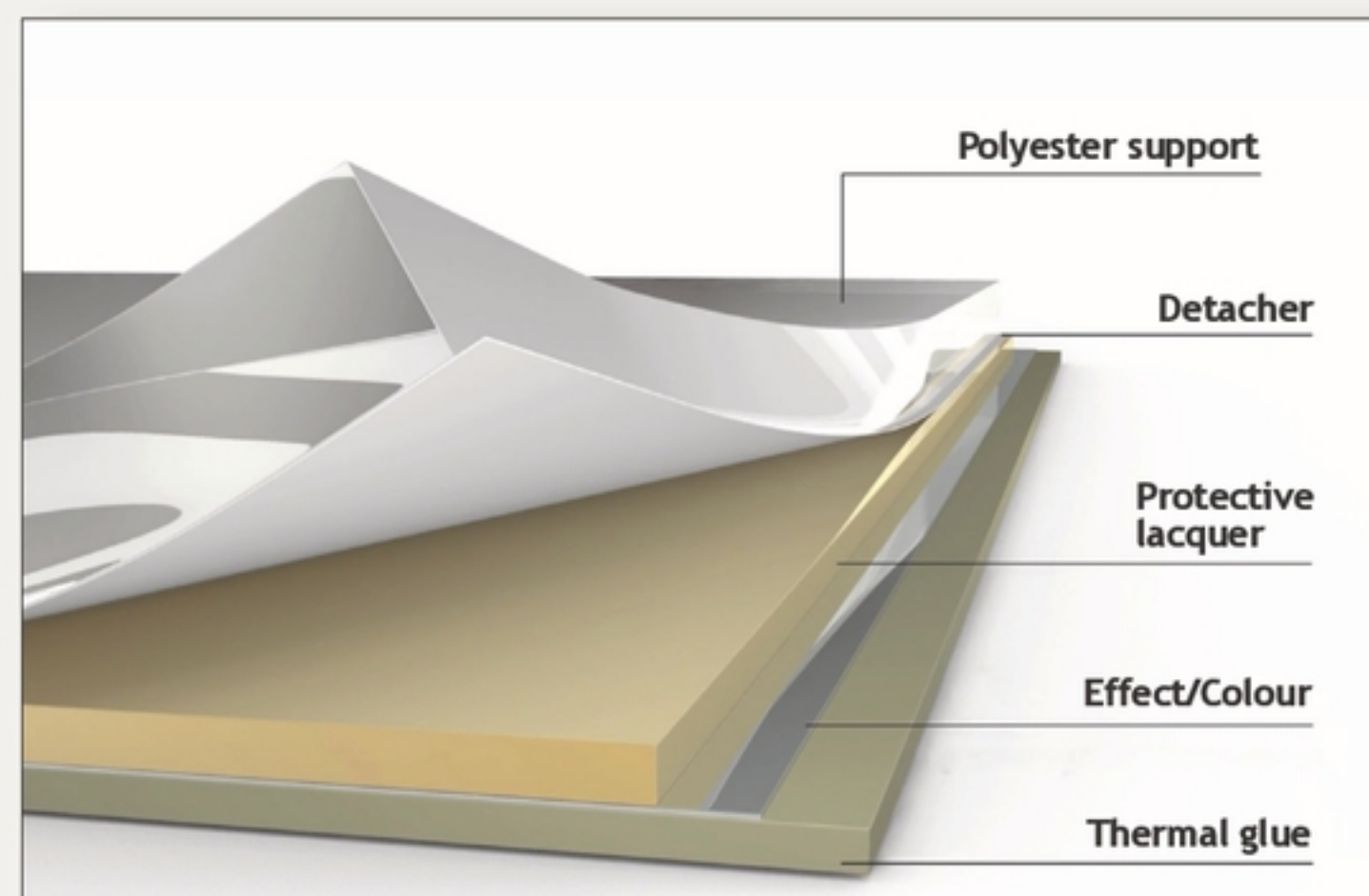
attiva lo strato adesivo sul materiale base; gli strati di lacca removibili aderiscono esclusivamente ove sussiste una contro-pressione del substrato; dopo un breve tempo di raffreddamento il supporto in poliestere può essere così rimosso e riavvolto separatamente. «Supporto - continua Raviolo - che può essere tranquillamente recuperato o smaltito come normale rifiuto solido, quindi senza creare alcun impatto ambientale. Anche perché gli strati sono talmente sottili che soddisfano appieno quanto

STRUCTURE OF THE HOT STAMPING FOIL

The hot stamping foil is composed by a polyester support, by a series of lacquer layers and by an adhesive film. In case of foils with metallized effect, also a process of vacuum substrate metallization occurs, the action of the cliché, flat or cylindrical, by means of heat and pressure, activates very thin lacquer layers. This allows the decorative part to detach from the polyester support and to fix permanently with the plastic, paper or textile support. After a short cooling time, the polyester support can be then removed and rewound separately.

STRUTTURA DELLA FOGLIA PER STAMPA A CALDO

La foglia per stampa a caldo è composta da un supporto in poliestere, da una serie di strati di lacche e da uno strato di adesivo. Nel caso di foglie con effetto metallizzato, avviene anche un processo di metallizzazione sottovuoto del substrato. L'azione del cliché, piano o cilindrico, per mezzo di calore e pressione, attiva sottilissimi strati di lacca. Ciò permette alla parte decorativa di staccarsi dal supporto di poliestere e di fissarsi permanentemente con il substrato plastico, cartaceo oppure tessile. Dopo un breve tempo di raffreddamento il supporto in poliestere può essere così rimosso e riavvolto separatamente.



hot stamping

Aesthetics of certain effect, even with shades of notable extension

In a single step, the hot stamping technique allows decorative effects in continuous or with single images, both of flat parts (through the flat stamping) or of curved surfaces (thanks to the roller stamping). Products that join more "traditional" effects, such as chrome, silver and brushed metal, and that thanks to a very high definition, allows applying carbon look or optic decorations and with a shades of notable extension.

"Therefore, it is possible to ennoble the brand logo in the household appliance world - adds Raviolo - the profiles of detergent drawers, loading portholes, entire surfaces of control panels, and to obtain looks perfectly tuned with the design of forefront kitchens and domestic environments".

A significant example of decorative application with roller stamping is precisely represented by the porthole of a washing machine with aesthetic

effect of brushed aluminium.

"Application that well highlights - further explains Raviolo - that the effect is absolutely faithful to the recalled material but at the same time does not show any criticality. Besides being much lighter, it does not need eventual shaping and cuts to reduce the sharp corners that would generally exist if we used aluminium".

An example of application with the vertical stamping technique (i.e. known also as "up-and-down") concerns instead the logo stamping on the detergent drawer of the washing machine.

"The advantage of the hot stamping - underlines Raviolo - compared to other technologies like pad printing or silk-screen printing, resides not only in the possibility of achieving metallized effects but also - since it is possible to implement customized films according to the reference sector - in the possibility of defining the most suitable protection degree". In the case of the mentioned drawer, the requirement was a higher resistance to chemical aggressions, fully satisfied thanks to the know-how gained by the company in automotive field. The added-value of this technology is also enhanced by the high flexibility and the great

richiesto dalla normativa Reach».

Inoltre, poiché la fase di trasferimento avviene a secco, la tecnica di stampa a caldo non necessita di alcun controllo di processo del riciclo dell'aria, oppure particolare accortezza da parte dell'operatore.

Luxoro, grazie alla propria struttura di cui dispone (un'area operativa di 3.500 mq sita a Parona, in provincia di Pavia, dove si trovano uffici e impianto logistico con oltre 50 collaboratori), si pone quindi fornitore ideale per qualsiasi esigenza per il mondo dell'elettrodomestico, nel campo della stampa e della finitura di materiali vari, grazie alle partnership esclusive strette con Leonhard Kurz (punto di riferimento assoluto nella produzione di film per stampa a caldo) e Hinderer + Mühlich KG (cliché e attrezzature per stampa a caldo).

Estetica di sicuro effetto, anche con sfumature di notevole estensione

In un solo passaggio, la tecnica di stampa a caldo, consente effetti decorativi in continuo o a singole immagini, sia di parti piane (attraverso la stampa in piano) oppure di superfici curve (grazie alla stampa a rullo). Prodotti che si affiancano agli effetti più "tradizionali", quali cromo, argento e

metallo spazzolato, e che, grazie a una definizione molto elevata, consentono di applicare decorazioni dal look carbon, optic o con sfumature di notevole estensione.

"Si può così nobilitare nel mondo dell'elettrodomestico il logo del brand - aggiunge Raviolo - i profili delle vaschette di alimentazione, gli oblò di carico, intere superfici dei pannelli di controllo e ottenere look perfettamente in sintonia con il design di cucine e ambienti domestici d'avanguardia".

Un esempio significativo di applicazione decorativa con stampa in rullatura è rappresentato proprio dall'oblò di una lavatrice con effetto estetico di alluminio spazzolato.

"Applicazione che evidenzia bene - spiega lo stesso Raviolo - come l'effetto sia assolutamente fedele al materiale richiamato ma che, dello stesso, non presenti alcuna criticità. Oltre a essere molto più leggero, non ha poi bisogno di eventuali sagomature e tagli oltre che interventi per limitare gli spigoli vivi che normalmente si avrebbero utilizzando l'alluminio".

Un esempio di applicazione con tecnica di stampa in verticale (ovvero nota anche come "up-and-down") riguarda invece la stampa del logo sul cassetto detersivo della lavatrice.

"Il vantaggio della stampa a caldo - osserva Raviolo - rispetto ad altre tecnologie come tampografia o serigrafia, risiede non solo nel fatto di poter dare effetti metallizzati ma anche, potendo costruire i film "ad hoc" in funzione del settore di riferimento, poter definire il grado di protezione più adatto".

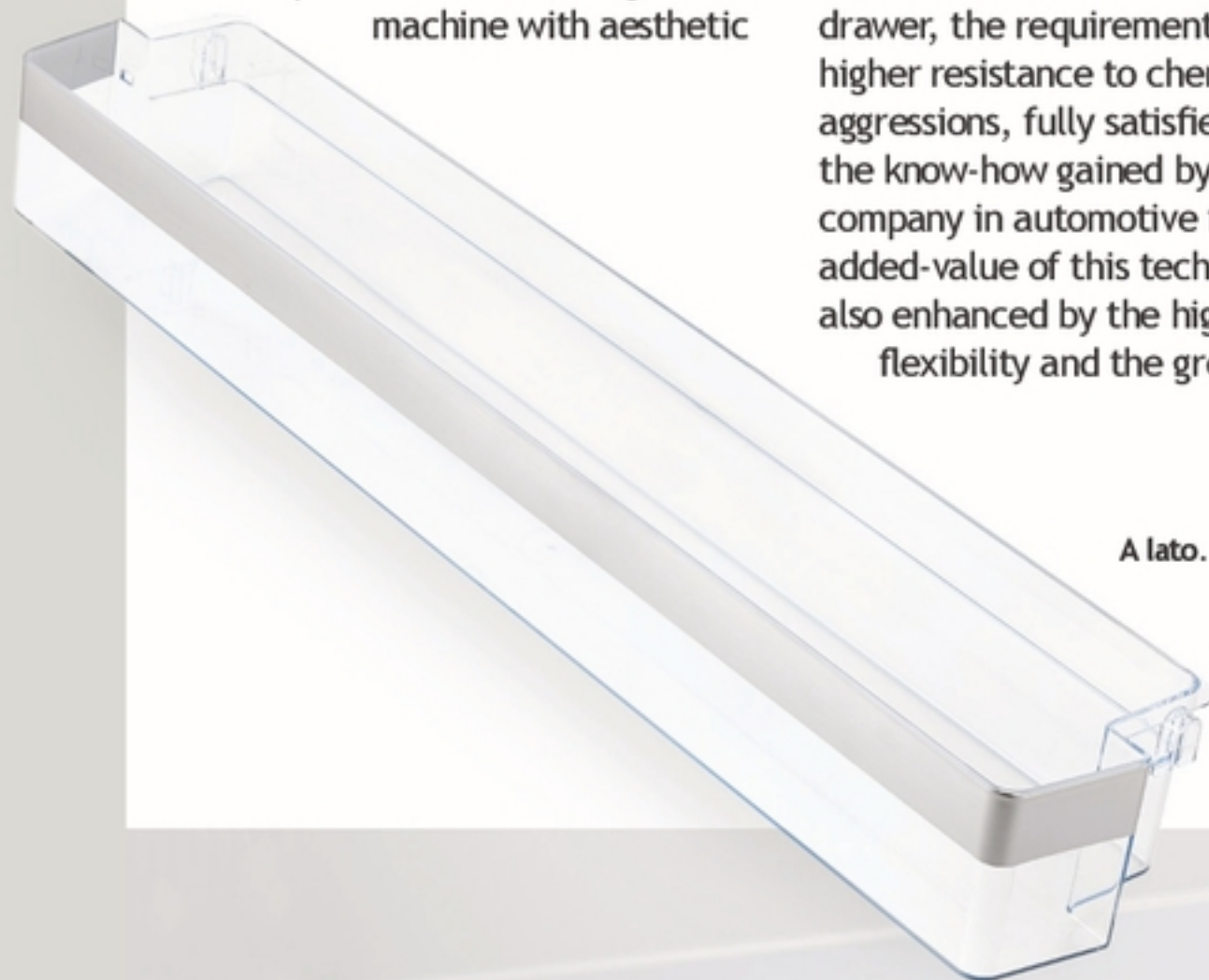
Nel caso del citato cassetto citato, la richiesta è stata di maggiore resistenza alle aggressioni chimiche, soddisfatta pienamente grazie al know-how acquisito dall'azienda in campo automotive. A dare valore aggiunto a questa tecnologia è anche l'elevata flessibilità e la grande adattabilità che la vede applicabile alle più svariate forme e, soprattutto, ai più diversi materiali termoplastici (dai più semplici ai più complessi come il polipropilene).

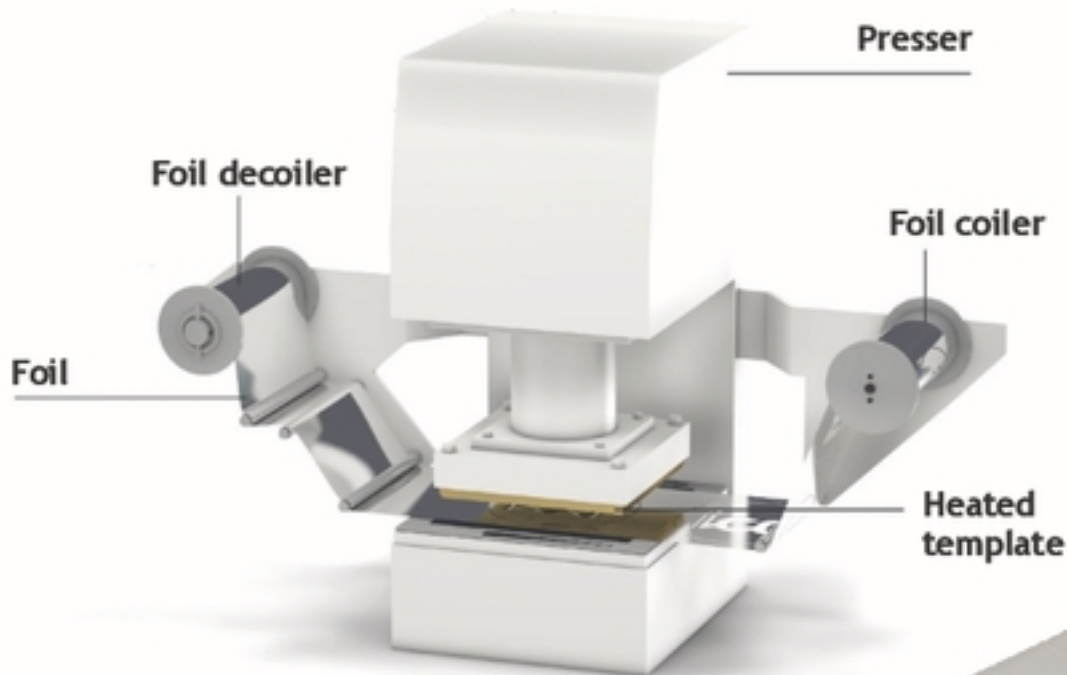
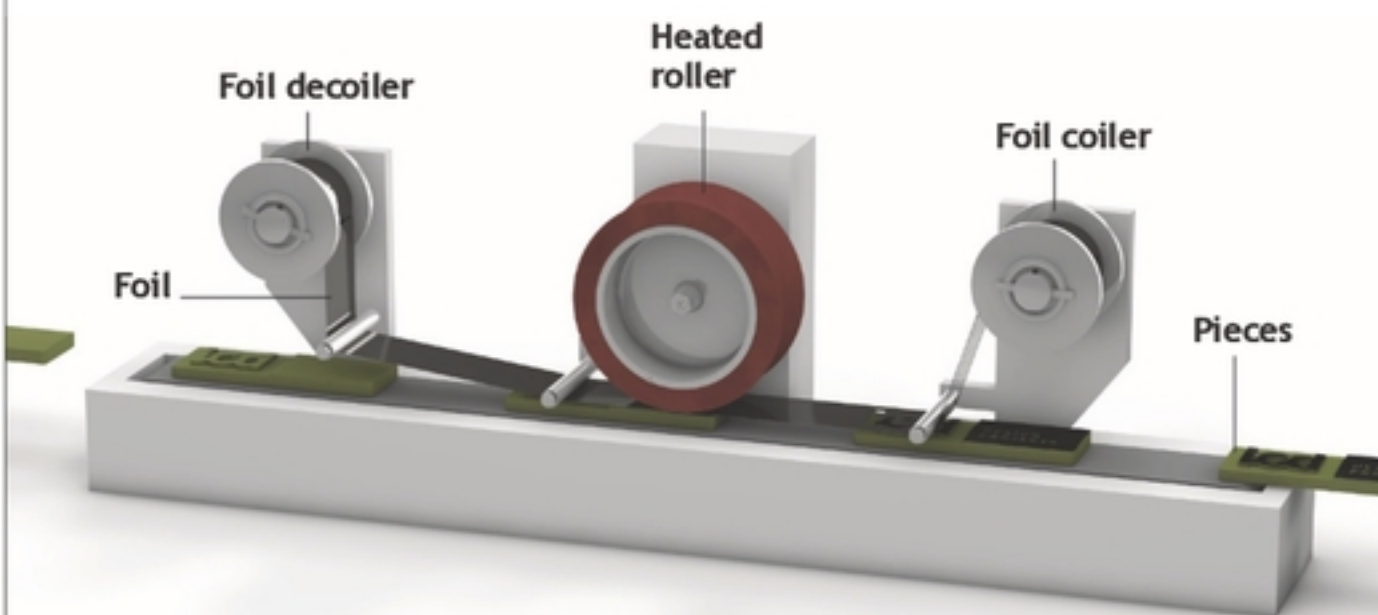
Funzionalità touch a portata di dito

Se fino ad ora abbiamo parlato di decorazioni estetiche, la tecnica di stampa a caldo sviluppata da Kurz offre l'opportunità di integrarla con la parte funzionale.

A lato. Refrigerator drawer hot decorated with Kurz brushed foil.

Sotto. Kurz sophisticated conductive foils allow implementing control panels that enable the activation of a household appliance simply grazing with a hand or a finger.



HOT FLAT STAMPING	HOT ROLLER STAMPING
In the flat hot stamping process, the design is transferred on the substrate through a heated stamping cliché that goes up and down continuously. With this type of process, the pattern of the cliché determines the shape of the stamped effect.	In the roller stamping process in continuous, the pressure fully transfers the finish on the substrate that advances under the roller itself.
 Vertical stamping	 Roller stamping

adaptability that allow its application to the most different shapes and, especially, to the most various thermoplastic materials (from the simplest ones to the most complex, like polypropylene).

Touch functions within finger reach

Even if until now we have described aesthetical decorations, the hot stamping technique developed by Kurz provides the opportunity of integrating it with the functional part.

Kurz sophisticated conductive foils allow in fact integrating touchscreens and touch surfaces inside the decorated areas. This means the possibility of implementing control panels that allow the activation of the functions of a household appliance simply grazing it with a hand or a finger.

“The key of this new technology - points out Raviolo - resides in PolyTC capacitive films, implemented by PolyIC, a company of Kurz Group. We refer to particular films that differ from ITO (Indium tin oxide) ones, commonly used for the high resolution of the metal mesh contained in the polyester support. This peculiarity makes them much more elastic and conductive and facilitates their implementation in the most various ambits”.

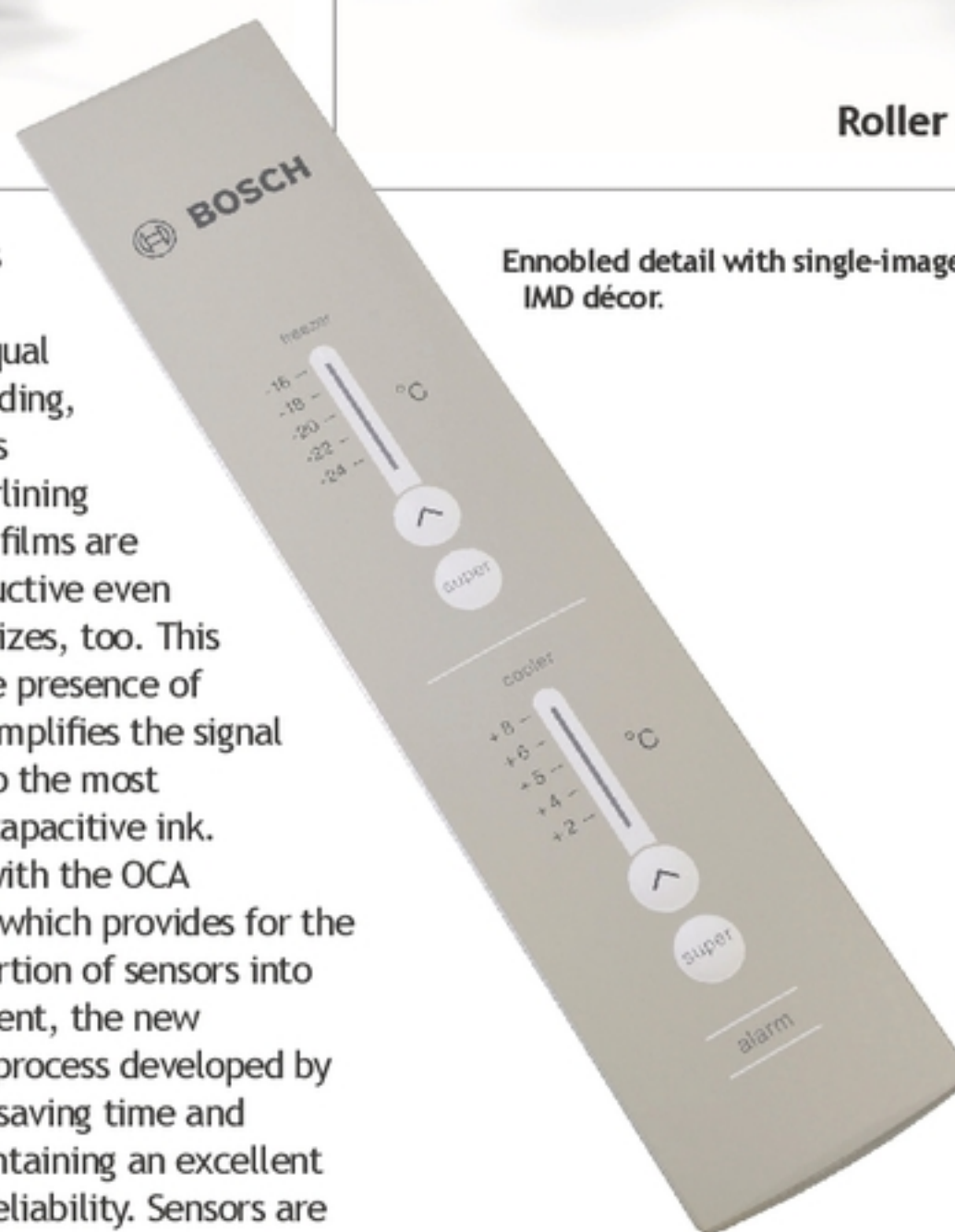
Due to their design and development, these sensors are easily modelled and also easily adapted to curved surfaces and

plastic parts with thickness equal to, or exceeding, 2.5 mm. It is worth underlining that PolyTC films are highly conductive even with these sizes, too. This is due to the presence of silver that amplifies the signal compared to the most traditional capacitive ink. Compared with the OCA technology, which provides for the manual insertion of sensors into the component, the new integration process developed by Kurz allows saving time and money, maintaining an excellent functional reliability. Sensors are steadily fixed to the component, by means of tails with Zif connection, therefore they are immediately operative.

“In this case - ends Raviolo - we supply the complete film, therefore able to offer aesthetical and functional value, ready-to-use, according to the design developed with customers and their specific requirements”.

Kurz range includes non-conductive decorative foils, metallized and brushed, which allow matching aesthetics (i.e. foils) and functions (capacitive sensors).

It is interesting the fact that the process of sensor decoration and application can be also performed in a single stamping cycle, through injection moulding.



Ennobled detail with single-image IMD décor.

I sofisticati foil conduttivi Kurz, consentono infatti di integrare schermi e superfici touch all'interno delle aree decorate. Ciò significa poter realizzare pannelli di comando che permettono l'attivazione delle funzioni di un elettrodomestico al semplice sfiorare della mano o di un dito. “La chiave di questa nuova tecnologia - rileva Raviolo - risiede nei film capacitivi PolyTC, realizzati dalla PolyIC, una società del gruppo Kurz. Stiamo parlando di particolari film che differiscono da quelli in ITO (Indium tin oxide, ossido di indio-stagno ndr), comunemente impiegati, per l'elevata risoluzione del mesh metallico presente sul supporto in poliestere. Questa peculiarità li rende decisamente più elastici e

conduttivi, e ne facilita l'implementazione nei più svariati ambiti”. Per come progettati e sviluppati, questi sensori sono facili da modellare e sono anche facilmente adattabili a superfici curve e a parti plastiche dallo spessore pari o superiore a 2,5 mm. È importante sottolineare che anche con queste dimensioni i film PolyTC sono altamente conduttivi. Ciò è dovuto alla presenza di argento che amplifica il segnale rispetto al più tradizionale inchiostro capacitivo.

Messa a confronto con la tecnologia OCA, che prevede l'inserimento manuale dei sensori nel componente, il nuovo processo d'integrazione sviluppato da Kurz consente di risparmiare tempo e denaro, mantenendo un'ottima affidabilità funzionale. I sensori sono saldamente fissati al componente, tramite tail a connessione Zif, pertanto sono immediatamente funzionanti.

“In questo caso - conclude Raviolo - forniamo il film completo, in grado quindi di offrire valore estetico e funzionale, pronto all'uso, sulla base del progetto sviluppato con il cliente e alle sue specifiche esigenze”. Nel portafoglio Kurz sono presenti foil decorativi metallizzati e spazzolati non conduttivi che permettono l'abbinamento tra estetica (ovvero foil) e funzionalità (sensoristica capacitiva). È interessante il fatto che il processo di decorazione e di applicazione dei sensori può anche avvenire in un unico ciclo di stampaggio, attraverso stampaggio a iniezione.