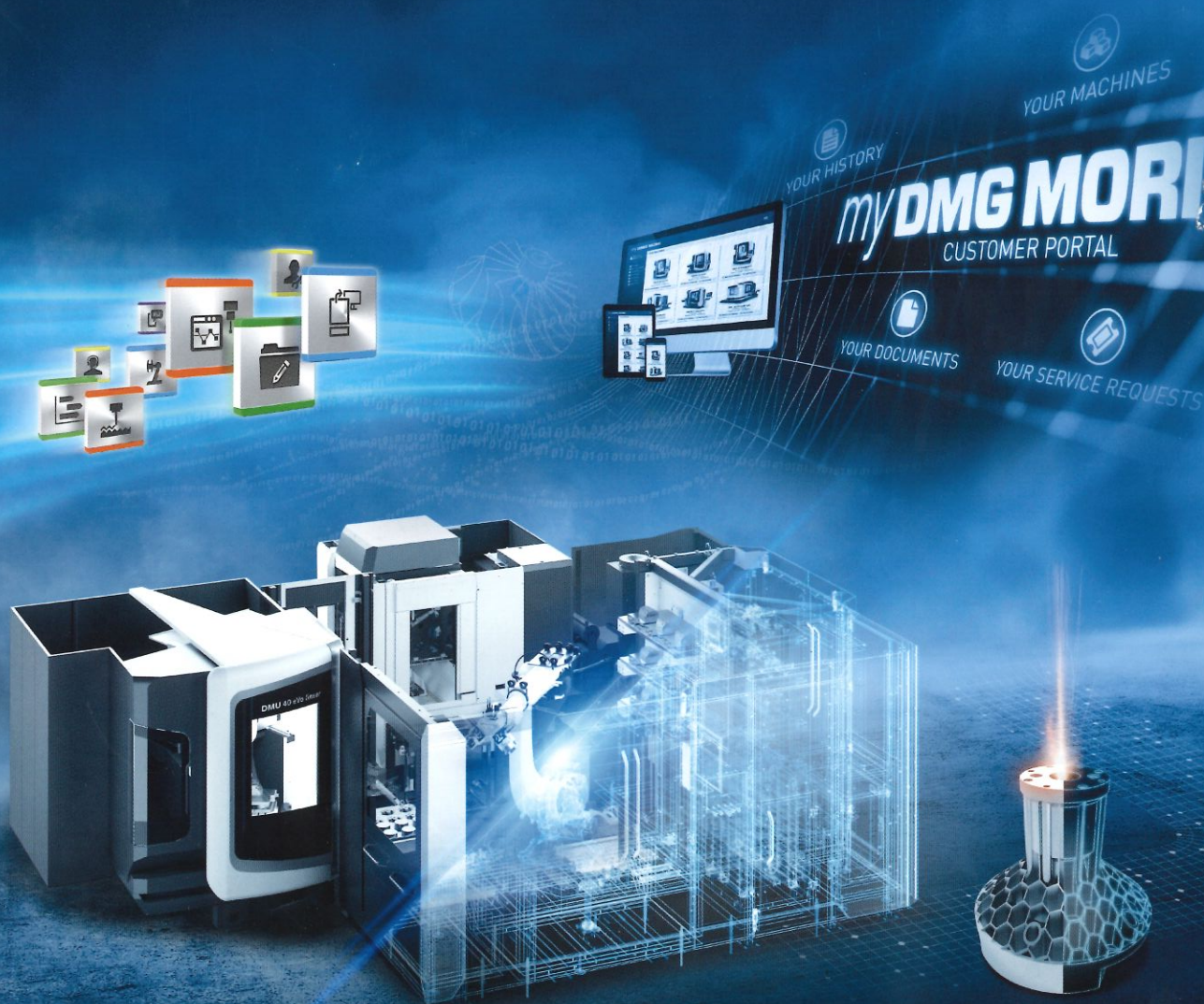


# TECN'E

TECNOLOGIE | MACCHINE | SISTEMI



45 MACCHINE  
HIGH-TECH

29 SOLUZIONI DI  
AUTOMAZIONE

>30 INNOVAZIONI  
DIGITALI

CONNETTIVITÀ  
COMPLETA

ADDITIVE  
MANUFACTURING

ISSN 2039-9804



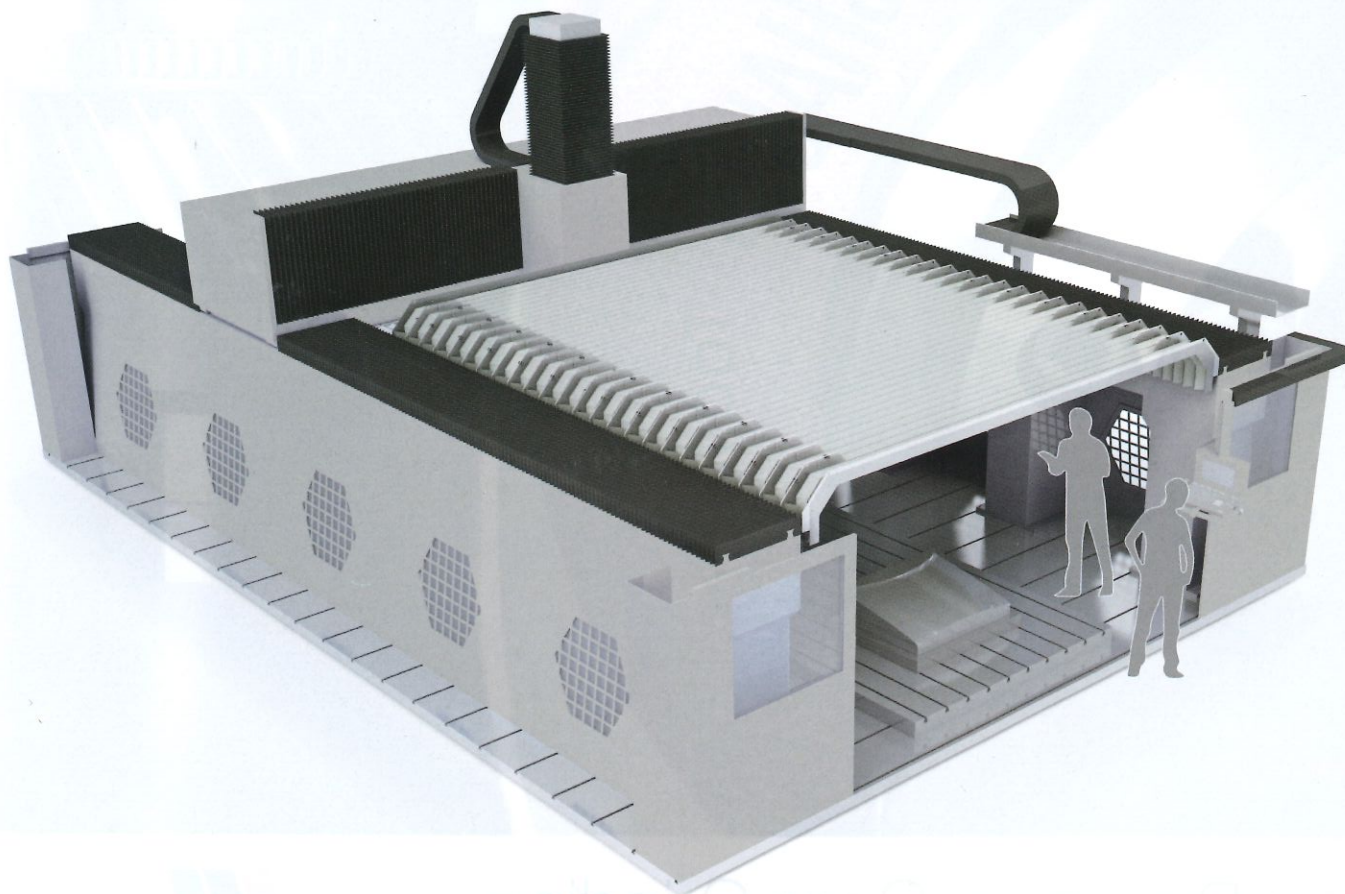
**DMG MORI**

**COVER STORY** DMG MORI opens a new all-digital era for the mechanical industry p. 82

**TECHNOLOGY FOR THE FUTURE, OPINIONS, SCENARIOS, MARKETS, RESOURCES FOR A CHANGING WORLD**

ITALIAN AND ENGLISH EDITION

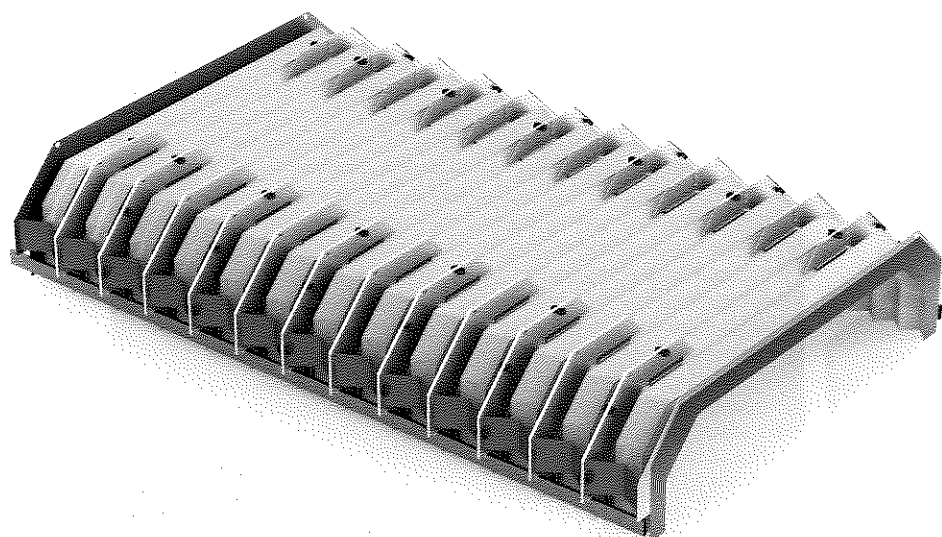
openfactory  
EDIZIONI



Nel catalogo del Gruppo PEI esiste, da molti anni, un soffietto a protezione del “cielo” delle fresatrici a traversa mobile: Wave Sky. Realizzato in speciale tessuto traslucido per garantire adeguata luminosità, limita la fuoriuscita di fumi, polveri e trucioli dall'area di lavorazione del pezzo. Oggi l'azienda presenta Wave Cover, la nuova versione che si affianca a Wave Sky. Ecco le sue peculiarità.

di Francesco Villon

# Copertura *a qualsiasi altezza*



**Wave Cover si basa su una logica modulare, ma adotta una soluzione 'a capanna', che permette la copertura più ampia e il posizionamento a qualsiasi altezza delle guide.**

*Wave Cover is based on a modular logic but it adopts a 'hut-shaped' solution that allows broader coverage and the positioning of guides at any height.*

Nel tempo l'idea di base di Wave Sky si è evoluta, prima con la motorizzazione, per velocizzare l'apertura e la chiusura del cielo della macchina, poi con un'innovativa struttura modulare a traverse in alluminio a inserimento che scorrono su guide laterali, infine con la motorizzazione integrata e l'alimentazione a bassa tensione. Oggi viene presentata una nuova versione denominata Wave Cover, che non sostituisce Wave Sky, ma si affianca ad essa, superando il vincolo delle guide che devono essere necessariamente posizionate il più in alto possibile rispetto all'ingombro della protezione stessa. Nel Wave Sky originale, infatti, tutta la copertura è posizionata sotto le guide. Nel caso delle macchine di dimensioni più contenute, ciò implica una riduzione della luce a terra: se, per esempio, l'altezza è di due metri, le pieghe del soffietto possono limitare troppo lo spazio per l'operatore all'interno della zona di lavoro.

PEI ha quindi inventato Wave Cover, come riferisce Michele Benedetti, Direttore Generale del Gruppo bolognese: "Da tempo si avvertiva sul mercato l'esigenza di una copertura efficace anche per le macchine

più compatte che i costruttori progettano sempre più spesso. La nostra soluzione permette di chiudere completamente anche una macchina con asse Z inferiore a 2 m, lasciando contemporaneamente la libertà all'operatore di accedere all'interno, senza dover aprire necessariamente la copertura. Wave Cover si basa su una logica modulare simile a quella di Wave Sky, ma adotta una soluzione 'a capanna', che permette la copertura più ampia e il posizionamento a qualsiasi altezza (anche in basso) delle guide".

## LAVORO DI SQUADRA

Contrariamente a Wave Sky, Wave Cover ha una forma a portale, con fianchi e tetto. Con le guide collocate più in basso del baricentro, i progettisti hanno dovuto risolvere il problema del ribaltamento, garantendo il sostentamento autonomo della struttura a portale. Nei fianchi è stato inventato un sistema di cerniere in materiale plastico, rigido quanto basta per evitare appunto il ribaltamento, ma flessibile per garantire l'apertura e chiusura del meccanismo; il sistema fa sì che tutti i telai rimangano paralleli e verticali. Questo prodotto è il frutto di una straordinaria sinergia di risorse all'interno del Gruppo: "La curva si ispira alle soluzioni applicate

# Cover at any height

*The catalogue of PEI Group has included, for several years, a protection cover of the "sky" of mobile crossbeam milling machines: Wave Sky. Made of a special translucent fabric to assure adequate brightness, it limits the exit of fumes, dusts and chips from the workpiece machining area. Today the company presents Wave Cover, the new version that joins Wave Sky. Here are its peculiarities.*

*by Francesco Villon*

In time, the basic idea of Wave Sky has evolved, first with the equipment of motors, to speed up the opening and the closing of the machine sky, then with an innovative modular structure with insertion aluminium crossbeams that slide on lateral guides, finally with integrated motors and the low-voltage power supply.

Today they present a new version called Wave Cover, which does not replace Wave Sky but joins it, overcoming the constraint of guides that must be necessarily positioned at the highest possible height as to the overall dimensions of the cover itself. In the original Wave Sky, in fact, the entire cover is positioned under the guides. In the case of smaller-size machines, this implies a reduction of the distance on the ground: if, for instance, the height is two metres, the folds of the bellows might excessively limit the space for the operator inside the work area.

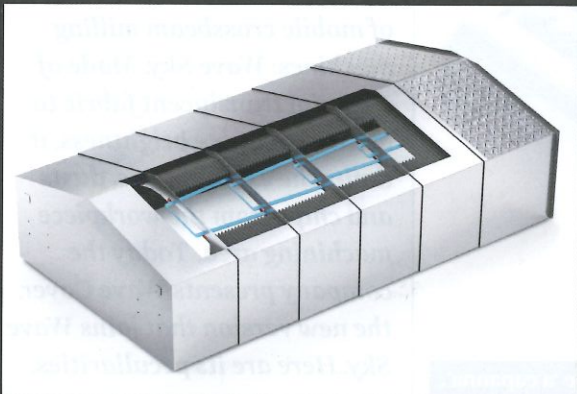
PEI has then invented Wave Cover, as reports Michele Benedetti, General Manager of the Bolognese Group: "On the market, for a long time they had felt the need of an efficacious cover also for more compact machines that manufacturers more and more often design. Our solution allows enclosing completely also a machine with Z-axis under 2 m, letting simultaneously the operator free of entering inside, without necessarily opening the cover. Wave Cover is based on a modular logic resembling Wave Sky's, but it adopts a 'hut-shaped' solution that allows broader coverage and the positioning at any height (also low) of guides".

## TEAM WORK

Unlike Wave Sky, Wave Cover has a portal shape, with sides and roof. With the guides positioned lower than the centre of gravity,

## DUAL BARRIER 2EVO

Tra i numerosi prodotti dell'ampio e completo catalogo del Gruppo PEI, un posto di rilievo spetta alle protezioni telescopiche e ai soffietti termosaldati, la cui innovazione nei decenni ha portato alle ultime e più perfezionate versioni. In alcune applicazioni, queste due tipologie di protezione vengono già vantaggiosamente utilizzate insieme, per esempio nelle macchine a sostentamento idrostatico, tipicamente le grandi alesatrici in cui viene impiegato un velo d'olio invece delle tradizionali guide con rulli e sfere. Occorre quindi la certezza che l'olio non penetri nel sistema di sostentamento, contaminando e compromettendo il sistema con danni pesantissimi. Consapevole di questi problemi, il Gruppo PEI ha messo a punto una soluzione originale, che integra soffietto in tessuto e copertura in acciaio, come conferma Michele Benedetti: "Il nostro DUAL BARRIER 2EVO



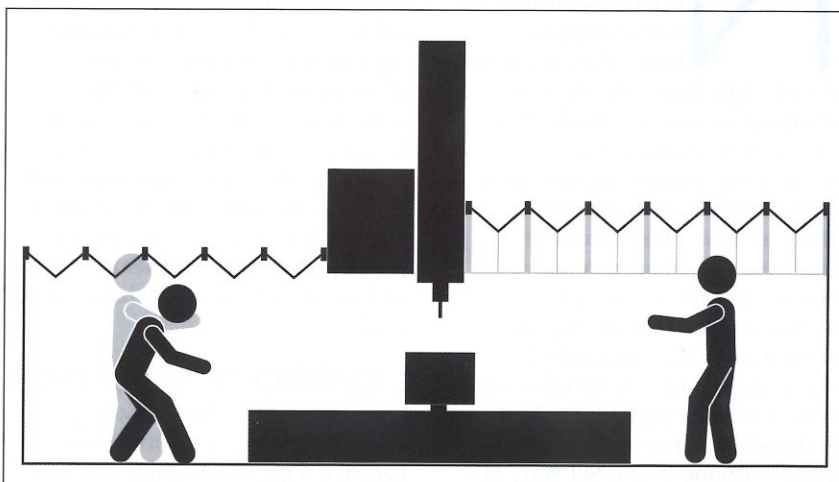
presenta un'innovativa struttura a moduli del soffietto, un modulo per ogni elemento della copertura telescopica. Ogni parte di soffietto è integrata sotto la copertura telescopica: in questo modo il costruttore della macchina riceve una copertura con un'unica pista da installare, sulla quale il soffietto viene guidato dalla copertura, eliminando doppioni. Il vantaggio è considerevole: invece di predisporre più binari e corsie su un basamento già affollato di dispositivi, il costruttore installa una sola guida; monta la protezione telescopica come consuetudine, e automaticamente ottiene la doppia protezione integrata".

### DUAL BARRIER 2EVO

*Among the numerous products of PEI Group's broad and complete catalogue, outstanding position is deserved by telescopic covers and thermo-welded bellows, whose innovation along decades has resulted in the last most perfected versions. In some applications, these two cover typologies are already*

*advantageously used together, for instance in hydrostatic bearing machines, typically large boring machines where an oil film is used instead of standard roller and ball guides. Therefore, we must be certain the oil does not penetrate into the bearing system, contaminating and affecting it, with very serious damages. Aware of these issues, PEI Group has developed an original solution, which integrates fabric bellows and steel cover, as confirms Michele Benedetti: "Our DUAL BARRIER 2EVO features an innovative structure with modules in the bellows, one module for each element of the telescopic cover. Each part of the bellows is integrated under the telescopic cover: in this way, the machine manufacturer receives a cover with a single race to be installed, on which the bellows is guided by the cover, eliminating duplicates. The advantage is considerable: instead of prearranging more tracks and races on a basement already crowded with devices, manufacturers install a single guide; they mount the telescopic cover, as usual, and they automatically achieve the dual integrated protection".*

engineers had to solve the overturning problem, assuring the self-support of the portal structure. In sides, they have invented a system of plastic hinges, sufficiently stiff, to avoid precisely the overturning, but flexible to assure the opening and closing of the mechanism; the system makes all frames remain parallel and vertical. This product is the fruit of an extraordinary synergy of resources inside the Group: "The curve is inspired by the solutions applied in the bellows of our Bus Division, the structural part is based on the experience in telescopic covers while Wave Sky has provided the knowledge of the special compound of the oil- and abrasion resistant fabric. Once more, it is the first solution of this kind on the market. The stiffening system among frames is the brain of the device, naturally patented". PEI Group relies on global competences in the design and development of mechanisms for all cover typologies existing on the market: therefore, machine manufacturers find in in PEI a single partner, a supplier able to give a definitive exhaustive solution to their real requirements.

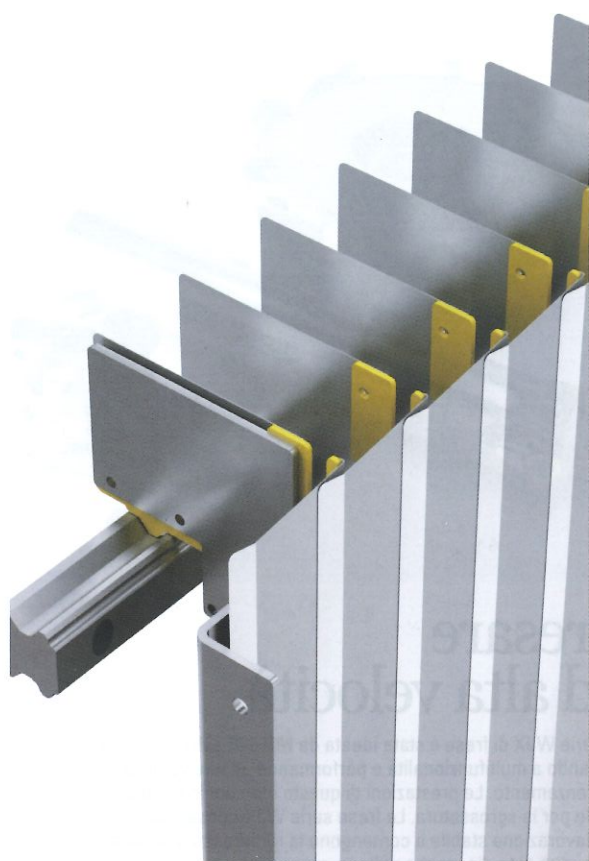


**Il costruttore di macchine trova in PEI un fornitore in grado di dare una risposta definitiva ed esauriente alle sue reali necessità.**

**Machine manufacturers find in in PEI a supplier able to give a definitive exhaustive solution to their real requirements.**

nei soffietti della nostra Divisione Autobus, la parte strutturale si basa sull'esperienza delle coperture telescopiche, mentre Wave Sky ha fornito la conoscenza sulla speciale composizione del tessuto resistente agli olii e all'abrasione. Ancora una volta, è la prima soluzione del genere sul mercato. Il sistema di irrigidimento tra i telai, vero cervello del dispositivo,

è naturalmente oggetto di brevetto". Il Gruppo PEI ha competenze globali nella progettazione e nella messa a punto di meccanismi per ogni tipologia di protezione esistente sul mercato: il costruttore di macchine trova quindi in PEI un interlocutore unico, un fornitore in grado di dare una risposta definitiva ed esauriente alle sue reali necessità.



SICUREZZA / SAFETY

## Protezione totale

I tradizionali soffietti termosaldati con lamelle sono disponibili nel catalogo **P.E.I.** da sempre, al fine di garantire una protezione totale contro il truciolo incandescente e il lubrorefrigerante, grazie all'azione combinata delle lamelle di acciaio e dello speciale tessuto impermeabile. A questi dispositivi si aggiunge ora la versione senza mantice chiamata Unique Steel Cover, soluzione tesa a compattare lo spazio occupato sulla macchina utensile, presentata allo stand B42, padiglione 7 in EMO. La protezione che un soffietto a lamelle di acciaio, anche senza mantice, offre rispetto al truciolo è ottima, un po' minore quella contro il lubrorefrigerante. Va sottolineato, però, come ribadisce Michele Benedetti, Direttore Generale di P.E.I.: "che l'aderenza di una lamella sull'altra è ampiamente sufficiente a garantire una buona protezione degli organi meccanici, perché l'eventuale lubrorefrigerante filtrato si limita a gocciolare lungo la lamella e a raccogliersi sul fondo della macchina".

[www.tecnelab.it](http://www.tecnelab.it), sezione News/Tecnologie.

## Total protection

*The traditional thermic-welded covers with laminations have been always available in **P.E.I.** catalogue, to assure total protection against the incandescent chip and coolant, due to the combined action of steel laminations and the special impermeable fabric. These devices are now joined by the bellows-free version called Unique Steel Cover, solution at compacting the space taken up by the machine tool, on show at stand B42, hall 7 in EMO. The protection provided by a steel lamination cover, even without bellows, against chips is excellent, a bit inferior against coolant. However, it is worth highlighting, as confirms Michele Benedetti, General Manager of P.E.I.: "the adherence of one lamination on the other is widely sufficient to assure a good protection of mechanical organs, because the eventual coolant percolated just drips along the lamination and is collected on the machine bottom".*