



innovative in grado di aumentare l'efficienza degli operatori attraverso sistemi di alimentazione della biancheria e pinze di introduzione disegnate per il caricamento costante e agevole della biancheria.

Il sistema di alimentazione a nastri insieme al singolarizzatore di biancheria PickUp 12U è in grado di incrementare la capacità produttiva di un introduttore standard del 15%. L'introduttore EMR con il sistema di pinzatura servo-guidato e il buffer di stoccaggio compatto da max. 40 pezzi definisce i nuovi standard di introduzione per capi grandi e

medi: +30% produttività con lenzuola miste con una produttività oraria media per operatore di 330 lenzuola su una via. •

The relevance of ergonomics in our sector and its correlation to "time" and "safety" have been increasing. Time and the way it is used are crucial in the development of any productive process. Few tenths of a second can translate to a victory or a defeat (e.g. tire change in Formula 1). Clients who do shopping online do not accept a download time longer than 3 seconds.

The entire world turns around time and its optimization, especially when we talk about industrial processes. With the reduction of the processing time and the repetitiveness of manual operations, the operators' safety has also been subjected to research as well as the applicability of ergonomics to work stations.

In regard to industry 4.0, it is necessary to think differently and design work stations and machines following the very necessities of operators so that they can be in the right conditions to express their potential best (number of pieces per capita/hour). At Kannegiesser, we develop innovative solutions that contribute to an increase in the operators' efficiency thanks to linen feeding systems and feeding clamps feed functions designed to guarantee constant, easy and smooth linen handling.

The conveyor feeding system together with the batch separator model PickUp 12 U are able to increase the productive capacity of a feeder by 15%. The EMR feeder with a servo-guided clamp system and a compact buffer for the storage of up to 40 pieces have defined new feeding standards for large and medium pieces: + 30% productivity in case of mixed linen and an average hourly productivity of 330 sheets per operator in single-lane operation. •

- 295.88 – Unità automatica per lo stiro di casacche dotata di piano di carico mobile e regolabile che consente all'operatore di caricare il capo senza alzarsi o abbassarsi.
- 261.88 – Macchina per lo stiro di tovagliati, lenzuola e ricami.

Macpi da sempre si interessa a progettare macchinari che rispettino i principi ergonomici e che garantiscano la massima sicurezza e benessere dell'operatore durante il processo produttivo. •

Macpi Group has been designing and producing machines, software and hardware for apparel industry since 1961. Since 2010, Macpi has introduced a new division dedicated to industrial laundry and, for years now, the business has been col-

Il Gruppo Macpi progetta e produce macchinari, software e hardware per l'industria dell'abbigliamento dal 1961.

Dal 2010 Macpi ha introdotto la divisione aziendale dedicata al settore della Lavanderia industriale e da anni collabora con i più grandi gruppi a livello nazionale. La stretta collaborazione con la propria clientela ha permesso di comprendere da vicino il lavoro degli operatori e arrivare a sviluppare macchinari ergonomici e certificati.

In particolare tutti i macchinari elencati di seguito sono stati certificati dall'Ente Ergo-cert (primo Ente di Certificazione per l'ergonomia accreditato a livello internazionale) a seguito di test con analisi computerizzata del movimento con sistema inerziale.

## MACPI

- 290.88 - Unità automatica per lo stiro di camici e casacche dotata di manichini telescopici che consentono di "vestire" i manichini ad una quota molto inferiore rispetto al mercato di riferimento, procedendo in seguito con 2 step di elevazione mediante pressione del comando a pedale.
- 322.88 – Unità automatica per lo stiro dei pantaloni dotata di testate mobili che consentono all'operatore di caricare il capo ad un'altezza idonea a quella dell'operatore limitando il movimento di elevazione delle spalle.

laborating with some of the biggest companies worldwide. Close collaboration with clients has allowed to observe and comprehend the operators' work better, and to develop certified and ergonomic machines. In particular, all the machines listed below have been certified by Ergocert (Ergonomics Certifying Institute, the first internationally Accredited Body for the certification of the ergonomic characteristics of professional and consumer products, processes, and services) following a computer analysis movement test with the inertial system.

- 290.88 – an automatic unit for uniforms and lab coats pressing equipped with telescopic finishers that allow to “dress” the dummy at a lower height, if compared to the market of reference, with 2 steps of height adjusted by a command pedal.
- 322.88 – an automatic rotating unit for pants finishing that allows to upload a garment at the suitable height for operators limiting their movement of raising the should-



ders at the same time.

- 295.88 – an automatic unit for uniforms finishing equipped with a mobile and adjustable uploading station that allows the operator to upload garments without having to get up or bend.
- 261.88 – an automatic machine for table

cloths, bed sheets and embroidered linen pressing.

Macpi has always been focused on designing machines that follow the ergonomic principles and that guarantee maximum safety and wellbeing of operators during productive processes. •

## PONY

L'obiettivo di PONY è progettare macchine che velocizzino i tempi e la produzione all'interno degli impianti di lavanderia, ottimizzando la postura e i movimenti degli operatori.

L'ergonomia è diventata un fattore determinante essendo chiara la connessione tra la migliore postura possibile e i conseguenti effetti benefici della produzione stessa. Tutta la tecnologia PONY è studiata nei minimi dettagli con l'obiettivo di alleggerire il lavoro degli operatori e quindi apportare una netta diminuzione dei costi di gestione.

Se prendiamo ad esempio la gamma degli stira camicie sono tutti dotati di:



- Altezza regolabile per adattarsi a qualsiasi altezza dell'operatore
- Pala frontale che trasla lateralmente evitando dannosi inarcamenti della schiena per vestire la camicia sul castello
- Tutti i PLC touch sono posizionati ad altezza uomo e in posizione comode per la digitazione

- La nuova versione di Angel 3.0 ha un nuovo carrello anteriore con una migliorata posizione comandi operatore più bassa e quindi più ergonomica rispetto alla versione precedente

- I tendi-maniche sono studiati per avere una vestizione rapida e confortevole del polsino della camicia con una rotazione automatica che distende completamente la manica ed il fessino senza fatica da parte dell'operatore.

La migliore combinazione ergonomica PONY oggi per lo stiro della camicia è il nuovo manichino KITE (di ridotte dimensioni e regolabile in altezza) accoppiato alla pressa collo e polsi verticale SMART anch'essa di dimensioni minime; la combinazione delle due macchine riduce gli spostamenti dell'operatore al minimo e aumenta il suo confort di lavoro per le caratteristiche sopra menzionate.

L'altezza regolabile si estende a tante altre categorie della gamma PONY: tutte le nuo-