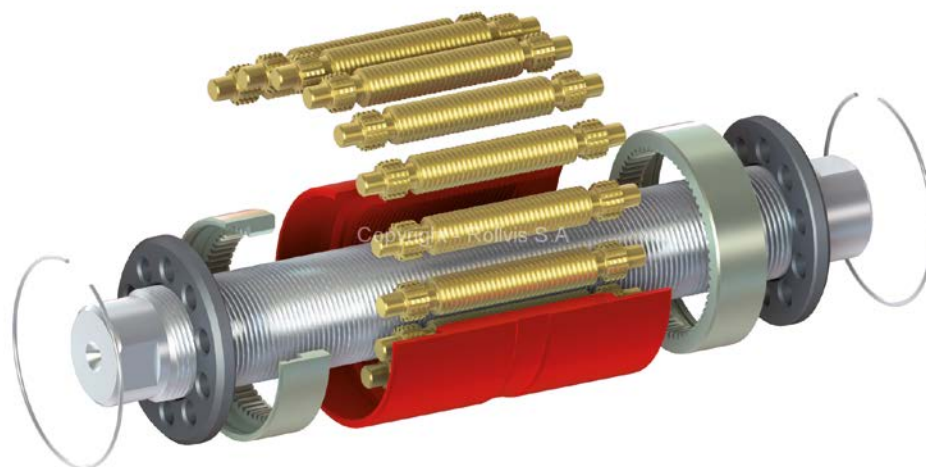




The satellite roller screws
manufactured by ROLLVIS SA.

Le viti a rulli satelliti
prodotte da ROLLVIS SA.



High quality and repeatability cleaning on ROLLVIS SA's satellite roller screws for demanding applications

Surface cleanliness is a key factor in the proper functioning of precision gears such as the satellite roller screws manufactured by ROLLVIS SA, a Swiss company specialising in the design and production of components for demanding sectors. This is why it relied on a new-generation HFE solvent-based machine supplied by MEG in order to increase the speed, quality, and reproducibility of its cleaning operations.

Analysis and measurement equipment operating under extreme conditions, such as telescopes or satellites, requires gears that skilfully combine strength, long service life, precision, and smooth movement. Few companies can support customers in the design and production of such components, but even fewer are able to produce them in large quantities and with a high degree of quality.

Five decades of experience in the manufacture of satellite roller screws and the use of state-of-the-art technologies and processes have made ROLLVIS SA (Plan-les-Ouates, Switzerland) the partner of choice for demanding and complex applications in the industrial, aerospace, and defence sectors, as well as all other markets that require workpieces combining strength, precision, and motion smoothness. Both its products and operating processes are constantly updated and optimised to meet the demands of an extremely challenging market in terms of reliability, performance, and speed of delivery and to support customers at all stages, from custom development to after-sales assistance.

L'elevata qualità e riproducibilità del lavaggio di viti a rulli satelliti per applicazioni esigenti di ROLLVIS SA

La pulizia superficiale è un fattore fondamentale per il corretto funzionamento di ingranaggi di precisione come le viti a rulli satelliti di ROLLVIS SA, azienda svizzera specializzata nella progettazione e realizzazione di componenti per settori dalle esigenze sfidanti. Al fine di incrementare la velocità, la qualità e la riproducibilità delle proprie operazioni di lavaggio, il gruppo si è affidato alla macchina a solventi di nuova generazione HFE di MEG.

Le apparecchiature di analisi e misurazione che operano in condizioni estreme, come i telescopi o i satelliti, necessitano di ingranaggi in grado di coniugare sapientemente resistenza, lunga durata vitale, precisione e fluidità nei movimenti. Sono poche le aziende in grado di affiancare i clienti nella progettazione e produzione di tali componenti, ma sono ancora meno quelle che sono in grado di realizzarne in grandi quantità e con un elevato grado di qualità.

Cinque decenni di esperienza nella fabbricazione di viti a rulli satelliti e l'utilizzo di tecnologie e processi all'avanguardia hanno reso ROLLVIS SA (Plan-les-Ouates, Svizzera) l'azienda di riferimento per applicazioni esigenti e complesse nel settore industriale, aerospaziale e della difesa, nonché per tutti gli altri mercati che necessitano di componenti in grado di combinare resistenza, precisione e fluidità di movimento. Sia i prodotti sia i processi operativi sono costantemente aggiornati e ottimizzati per soddisfare le richieste di un mercato estremamente esigente in termini di affidabilità, prestazioni e velocità di consegna e accompagnare il cliente in tutte le fasi, dallo sviluppo specifico per le sue esigenze all'assistenza



The customised basket to accommodate ROLLVIS' large-sized components and the new-generation HFE solvent cleaning machine provided by MEG S.r.l.
Il cesto personalizzato per contenere i componenti di grandi dimensioni di ROLLVIS e la macchina di lavaggio con solventi di nuova generazione HFE di MEG S.r.l.

To ensure compliance with the micrometric tolerances imposed to its screws, in particular, this company pays outstanding attention to their cleanliness degree. This is why it recently invested in a new HFE solvent-based machine supplied by MEG S.r.l. (San Martino di Lupari, Padua Italy), a firm specialising in the design and production of precision industrial cleaning systems.

Over fifty years of experience in the production of satellite roller screws

Founded in 1970, ROLLVIS SA soon specialised in the design, manufacture, and marketing of satellite roller screws for the industrial, aerospace, and defence sectors through its registered trademark ROLLVIS SWISS. Over the years, the company has kept investing in high-performance production plants and equipment and in highly qualified personnel, in order to position itself on the market as a reliable partner for the development and manufacture of high-precision components. In fact, ROLLVIS' high-tech spirit, great responsiveness, and total production flexibility have enabled it to become a benchmark manufacturer of screws that meet very limited tolerance values and are adapted to the particular specifications of customers in highly specialised sectors.

At its factory in the Plan-les-Ouates' industrial zone, in the canton of Geneva, ROLLVIS designs and produces satellite roller screws in a variety of shapes and sizes (with diameters ranging from a few millimetres to more than 50 centimetres) for satellites, aircraft, helicopters, drones, launchers, telescopes, and landing, lifting, and positioning systems, but also for machine tools and injection moulding plants, industrial robots, and optronic and mechatronic systems. To ensure that its components always benefit from the latest technologies and production processes, the company has also recently inaugurated a new R&D department with a highly qualified team to study new

post-vendita. Per assicurare il rispetto delle tolleranze micrometriche con cui operano le viti, l'azienda pone dunque particolare attenzione alla pulizia dei propri componenti, come dimostrato dal recente investimento in una nuova macchina di lavaggio a solventi HFE di MEG s.r.l., azienda con sede a San Martino di Lupari (Padova) e specializzata nella progettazione e produzione di sistemi di lavaggio industriale di precisione.

Oltre cinquant'anni di esperienza nella produzione di viti a rulli satelliti

Fondata nel 1970, ROLLVIS SA si specializzò nella progettazione, fabbricazione e commercializzazione di viti a rulli satelliti per il settore industriale, aeronautico, aerospaziale e della difesa attraverso il proprio marchio depositato ROLLVIS SWISS. Nel corso degli anni, l'azienda ha investito in macchine produttive e impianti molto performanti e in personale altamente qualificato, in modo da posizionarsi sul mercato come partner affidabile per lo sviluppo e la realizzazione di componenti di alta precisione. Lo spirito high-tech di ROLLVIS, la grande reattività alle esigenze dei clienti e la totale flessibilità produttiva le hanno infatti permesso di diventare uno dei punti di riferimento per la produzione di viti con valori di tolleranze molto bassi e che si adattano alle particolari specifiche richieste dal cliente per settori altamente specializzati.

Nello stabilimento nella zona industriale di Plan-les-Ouates a Ginevra, ROLLVIS disegna e produce viti a rulli satelliti di molteplici geometrie e dimensioni (con il diametro che può variare da pochi millimetri ad oltre cinquanta centimetri) per satelliti, aerei, elicotteri, droni, lanciatori, telescopi e sistemi di atterraggio, di sollevamento e di posizionamento, nonché per macchine utensili e a iniezione, robot industriali e sistemi optronici e mecatronici. Per garantire che le proprie viti a rulli satelliti beneficino sempre delle tecnologie e dei processi produttivi maggiormente all'avanguardia, l'azienda ha inoltre recentemente inaugurato un nuovo reparto di ricerca e sviluppo con un'equipe altamente qualificata che si



The entry area of the machine, customised to facilitate the loading of heavy components by a forklift.

L'area di ingresso della macchina, customizzata per facilitare il carico di componenti pesanti attraverso un muletto.

solutions, as well as to perform the quality control and tests required to meet ISO and EN standards.

A complete service for numerous sectors

“ROLLVIS offers an all-round service, from design to distribution. We talk to our customers to understand all their needs and problems. We then design and engineer satellite roller screws according to the specific requirements of the sector in which they will be used and the imposed tolerances. When a customer approves a project, we entrust one of our global partners with the manufacture of the various components that make up the screw assembly, through the production, turning, and machining of stainless steel alloys and carbon steel bars. Once we receive these parts, we carry out a grinding operation, which is essential to adapt them to each customer's requirements and achieve a consistent quality degree, and all the assembly phases, during which we join cylinders and rollers to fit the screw heads. Finally, thanks to our global presence on all continents through subsidiaries or distribution partners, we are able to deliver all orders directly to end customers, also offering on-site assistance if needed,” explains ROLLVIS SA purchasing manager Mauro Ianni.

Maximum precision and movement smoothness

Unlike ball screws, the screws produced by ROLLVIS feature a series of rollers that rotate around the main body, making the assembly more rigid and with much larger contact points for faster acceleration and more precise tilting. They are therefore suitable for high-tech applications ranging from CNC machining centres to the fuselage of the Hubble Space Telescope, up to the management of space modules' separation.

“The raw material used and its subsequent treatment with special machines are two key factors to lend a long service life and high

occupa dello studio di nuove soluzioni, oltre che dell'esecuzione dei controlli della qualità e dei test necessari per soddisfare le norme ISO ed EN.

Un servizio completo per molteplici settori

“ROLLVIS offre un servizio completo: dallo studio alla distribuzione. Ci confrontiamo con i clienti per comprendere tutte le loro necessità e problematiche. Dopodiché progettiamo e disegniamo le viti a rulli satelliti in base alle specifiche esigenze del settore in cui saranno impiegate e le rispettive tolleranze. Quando il cliente approva il progetto, commissioniamo la produzione dei vari manufatti che compongono l'insieme delle viti a dei nostri collaboratori fidati con sedi in tutto il mondo, che impiegano leghe di acciaio inossidabile e acciaio al carbonio per produrre barre che subiranno poi operazioni di tornitura e altre lavorazioni meccaniche. Una volta ricevuti i pezzi, attuamo nel nostro stabilimento la rettifica – che è fondamentale per adattare i particolari ad ogni esigenza dei clienti e conferire a tutti la stessa qualità – e l'assieme, durante il quale assembliamo i cilindri e i rulli per montarli sulla la testa del corpo della vite. Infine, grazie alla nostra presenza globale in tutti i continenti, tramite filiali o partner di distribuzione, siamo in grado di consegnare gli ordini direttamente al cliente finale, offrendo anche assistenza in loco qualora sia necessaria”, esordisce Mauro Ianni, responsabile acquisti di ROLLVIS SA.

Massima precisione ed elevata fluidità di movimento

A differenza delle viti a sfera, negli insiemi prodotti da ROLLVIS è presente una serie di rulli che gira intorno al corpo principale, rendendo la vite maggiormente rigida e con punti di contatto molto più ampi – consentendo quindi accelerazioni più rapide e inclinazioni più precise. Sono dunque adatte per applicazioni ad alta tecnologia che spaziano da centri di lavorazione meccanica a controllo numerico a pezzi che compongono la fusoliera del telescopio spaziale Hubble fino alla gestione dei moduli spaziali quando gli stadi si separano. “La materia prima di partenza e il successivo trattamento con macchine speciali sono essenziali per garantire



ULTRASONIC WAVES

Future Thinking

Ultrasonic Transducers
Rod-style Titako Wave

titako)) WAVE®

STRONG. EFFICIENT. COMPACT.

Installation example



Concept: www.top-studio.it



TITAKO INTELLIGENCE
... 360°



MAXIMUM
PERFORMANCE



PLUG&PLAY
CONNECTION

Available in four working frequencies of:

20-25-30-40 KHz

Maximum power:

2000w

The high efficiency and radial sound uniformity generated by this brand-new transducer ensure maximum cavitation and washing performance in a very short time.

Its compact dimensions mean that it can be used in multi-chamber and vacuum washing machines or systems; its solid titanium waveguide offers a guarantee of long life and extreme resistance to high pressures and temperatures.

The innovative double Wave-Stop suspension
guarantees maximum performance



New Plug&Play fastening and connection system



Unitech))
ultrasonic wave

UNITECH s.r.l. Viale del Lavoro, 7
35010 Peraga di Vigonza (PD) ITALY Tel. +39 049 628961

 unitech-italia.com
info@unitech-italia.com

performance level to our products, which require excellent hardness and weathering properties to operate even in extreme environments. That is why the grinding machines in our production department were acquired and subsequently adapted to our specific requirements. We also have a 10,000-litre central machining oil feeding unit that supplies each grinding, turning, and CNC centre with oil that is always conditioned, i.e. cleaned through a bag filter with sawdust, and maintained at a constant temperature of 20 °C. This enables us to work under the same conditions at all times, even in different seasons, and to recover 80% of the oil we use,” notes Ianni. “All parts are finally checked in all three dimensions by a device with a tolerance of one tenth of a micron. It is clearly crucial that the surfaces of every component are totally free of contaminants such as traces of machining oil and other residues, as these would compromise the proper sliding of the satellite rollers on the screw heads.”

The need for efficient, reliable, and repeatable cleaning operations

The parts produced by ROLLVIS are contaminated by the neat oils used in the company’s machines and by further organic and inorganic residues such as grease, swarf, or other processing residues. Their removal is therefore one of the most important steps in the entire production cycle. “We clean all our components after grinding to make sure they are pristine, especially those that will be vacuum assembled and packed in our controlled contamination room; some parts also require an intermediate cleaning phase. We used a modified alcohol machine for over twelve years, but then the increasing amount of batches produced – 10,000 assemblies per year – started to call for a higher performance system. As ROLLVIS has always stood out for its focus on innovative processes and technologies, we decided to invest in this area as well, with the aim of improving the quality of both our



The cleaning bath of MEG’s plant.

ai nostri prodotti – che richiedono proprietà elevate di durezza e resistenza agli agenti atmosferici anche in ambienti estremi – una lunga durata di vita utile e prestazioni di alta qualità; infatti, le macchine per la rettifica nel nostro reparto produttivo sono state acquisite e successivamente adattate alle nostre specifiche esigenze. È presente, inoltre, un sistema centrale di distribuzione di 10.000 litri di olio di lavorazione che fornisce ad ogni macchina di rettifica, tornitura e centro CNC un olio che è sempre condizionato, owerò pulito attraverso un filtro a sacco con segatura, e mantenuto una temperatura costante di 20° C. In questo modo, l’azienda può lavorare nelle medesime condizioni in ogni momento, anche durante stagioni diverse, ed è in grado di recuperare l’80% dell’olio utilizzato”, continua Ianni. “Tutti i pezzi sono infine controllati nelle tre dimensioni da una macchina che ha una tolleranza di un decimo di micron. Di conseguenza, è fondamentale che sulle superfici di tutti i componenti siano totalmente assenti i contaminanti generati dagli oli di lavorazione e da altri residui, perché comprometterebbero il corretto scorrimento dei rulli satelliti sulla testa della vite”.

La necessità di un lavaggio efficiente, affidabile e riproducibile

I particolari prodotti da ROLLVIS sono contaminati dagli oli interi che alimentano le macchine dell’azienda e da ulteriori residui organici e inorganici come grasso, trucioli o altri residui di lavorazione. Il lavaggio dei pezzi è pertanto una delle fasi di maggiore importanza di tutto il ciclo produttivo. “Laviamo tutti i particolari dopo le operazioni di rettifica in modo che siano perfettamente puliti, soprattutto quelli che saranno assiemati e confezionati sottovuoto in camera grigia. Per alcuni componenti è inoltre richiesto un lavaggio inter-operazionale. Per oltre dodici anni abbiamo utilizzato una macchina ad alcoli modificati, ma la crescente quantità di lotti prodotti – 10.000 assiami all’anno – ha richiesto una macchina maggiormente performante. ROLLVIS si contraddistingue da sempre per l’attenzione che pone sui processi e le tecnologie innovative; quindi, abbiamo deciso di investire anche in questo ambito, al fine di incrementare la qualità sia dei



Il bagno di lavaggio della macchina di Meg.



products and working environment. We enquired about the best suited solutions to our needs and we carried out multiple tests and trials to assess the quality of several cleaning processes and check that they met all the various specifications of the different sectors in which we operate. MEG's solvent-based cleaning technology actually met them all," says Ianni.

The main advantages of this type of machine, built entirely in AISI 316 stainless steel, are lower resource consumption, easy drying thanks to the high evaporability of solvent and the high efficiency and repeatability guaranteed by automation, and a reduced footprint despite the large process tank capable of accommodating large workpieces.

MEG's new HFE solvent cleaning machine

MEG's single-tank, closed-loop machine uses new-generation HFE low-boiling, non-flammable, non-ozone-destructive solvent and ultrasound to completely remove oils, greases, inks, cleaning pastes, lapping pastes, and many other types of contaminants found in various applications. Like all other systems available to ROLLVIS, this plant was customised: both the tank size and the loading/unloading area were adapted to its production requirements; three programmes with a cycle time of 10 minutes (3 per phase) are mainly used, but new ones can be created and optimised via a touch panel. The large rectangular basket, also specially made, is loaded by a forklift onto a rail at the entrance of the machine. The two-axis handling robot, programmed via a PLC, picks it up and moves it inside, immersing it in the tank where cleaning takes place for the pre-set cycle time. After rinsing with solvent vapours, the robot lifts the basket and positions it at the cold coils for the final drying phase, where solvent also condenses. This precipitates in the recovery channels and is recirculated to the tank: the thermal delta between its temperature (45 °C) and the coils' one (-20 °C) condenses the vapour saturated with solvent, which clings to the coils and, once it has returned to a liquid state, precipitates in the recovery channels that convey it toward the separator; here, water is removed from solvent and the latter can be fed back into the tank.

"This cleaning machine is designed to always have a clean bath and recover solvent. As it is in operation every day, cleaning and maintenance work had to be kept to a minimum. The contaminants in the cleaning bath are first filtered and then the remaining overflows onto the solvent boiling tank: when this reaches the saturation point, it raises the temperature required for the solvent to boil. At that point, an alarm indicates that the bath needs to be replaced. The high level of automation allows speeding up operations, reducing the resources used, and keeping the quality of cleaning processes stable and consistent," indicates Alberto Gnoato, the general manager of MEG. "In addition, in future, the machine can also be equipped with an external, closed-loop, semi-automatic vacuum distiller into which the spent bath liquid can be transferred and stripped to perfectly remove contaminants and recover

nostri prodotti sia dell'ambiente di lavoro. Ci siamo informati sulle soluzioni più adatte alle nostre esigenze e abbiamo svolto molteplici test e prove per misurare la qualità dei processi di lavaggio che ci sono stati proposti e comprendere se sarebbe stato possibile rispettare tutte le varie specifiche dei differenti settori nei quali operiamo. La tecnologia con lavaggio a solvente di MEG le ha soddisfatte tutte", spiega Ianni.

I principali vantaggi di questa tipologia di macchina – costruita totalmente in Acciaio INOX Aisi 316 – sono il minor consumo di risorse, la facilità delle operazioni di asciugatura dei pezzi che sfruttano l'alta evaporabilità del solvente e l'elevata efficienza e riproducibilità offerta dai processi di lavaggio automatizzati, oltre a un ingombro ridotto nonostante l'ampia vasca di processo in grado di contenere pezzi di grandi dimensioni.


La nuova macchina di lavaggio a solventi HFE di MEG

La macchina di lavaggio mono-vasca a ciclo chiuso di MEG utilizza solventi di nuova generazione HFE basso-bollenti, non infiammabili e non ozono-distruttivi ed è dotata di ultrasuoni che consentono di eliminare completamente oli, grassi, inchiostri, paste di pulitura, lappatura e molte altre tipologie di contaminanti presenti in diverse applicazioni. Come tutti gli altri impianti a disposizione di ROLLVIS, anche la macchina di lavaggio è stata personalizzata: sia la dimensione della vasca sia la zona di carico/scarico sono infatti state adattate alle esigenze produttive dell'azienda, che utilizza principalmente tre ricette con un tempo ciclo di dieci minuti (tre per fase), ma che può inoltre creare e ottimizzare nuovi cicli tramite un pannello tattile. Il cesto rettangolare di grandi dimensioni, anche esso realizzato appositamente, è caricato da un muletto su una guida all'ingresso della macchina. Il robot di movimentazione a due assi, programmato tramite PLC, lo aggancia e lo trasla all'interno, immergendolo nella vasca dove avviene il lavaggio per il tempo ciclo stabilito in precedenza dalla ricetta. Successivamente al risciacquo con vapori di solvente, il robot solleva il cesto e lo posiziona in corrispondenza delle serpentine a freddo per la fase finale di asciugatura, dove avviene anche la condensazione del solvente, che precipita nelle canaline di recupero e ritorna nel serbatoio. Il delta termico tra i 45° C del solvente e i -20° C delle serpentine condensa il vapore saturo di solvente, che si aggrappa sulle serpentine e, una volta tornato allo stato liquido, precipita nelle canaline di recupero che lo trasportano al separatore. Qui avviene la divisione dell'acqua dal solvente, che è dunque immesso nuovamente nella vasca per alimentarla.

"La macchina di lavaggio è stata progettata per avere un bagno sempre pulito e recuperare il solvente. Essendo in funzione ogni giorno, è stato necessario ridurre al minimo gli interventi di pulizia e manutentivi. I contaminanti presenti nella vasca di lavaggio vengono prima filtrati ed il residuo tracima nella vasca di ebollizione del solvente che, quando raggiunge il punto di saturazione, aumenta la temperatura necessaria all'ebollizione del solvente stesso. Un allarme notifica quindi che è necessario sostituire il bagno. Grazie all'elevata automazione di questa tecnologia, è perciò possibile velocizzare le operazioni, ridurre le risorse


even more solvent, collecting the dehydrated sludge in a specific filter for disposal.”

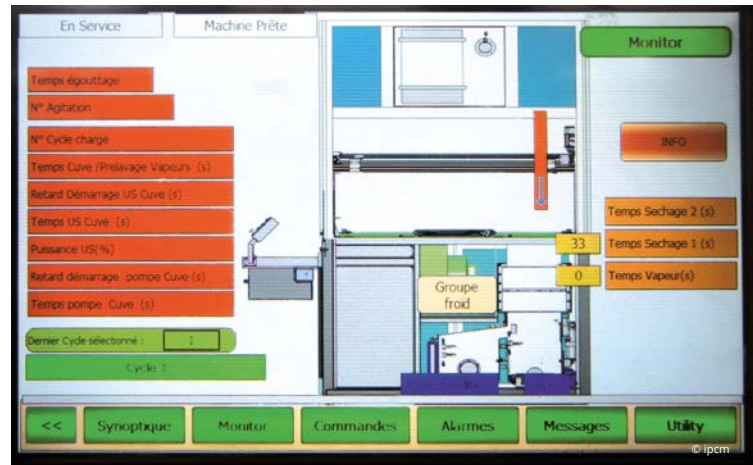
A successful collaboration

The new MEG HFE solvent machine has enabled ROLLVIS to improve the quality, reliability, and repeatability of its precision cleaning operations, reduce maintenance, make its working environment safer and healthier for its more than fifty operators, and lower energy consumption. “We are totally satisfied with MEG’s plant. It has been operating for a year now and its efficiency and reliability are an added value for our growing business. In addition to the 19 million Euro turnover we recorded in 2022, it is the testimonials of many prestigious customers that best express the achievements of ROLLVIS SWISS’ satellite roller screws. The helpfulness and professionalism of MEG’s team proved particularly crucial during the design phase of the machine: as we develop customised screws based on specific requirements, we in turn need technologies that can be adapted to our special needs. The collaboration and dialogue with MEG’s technicians allowed us to identify a solution that was tailored to our requirements and, therefore, to those of our end customers as well,” concludes Ianni. 

impiegare e mantenere stabile e facilmente ripetibile la qualità dei processi di lavaggio”, commenta Alberto Gnoato, general manager di MEG “Inoltre, in futuro la macchina potrà anche essere equipaggiata con un distillatore semiautomatico esterno chiuso e sottovuoto in cui trasferire il bagno esausto, strapparolo per eliminare perfettamente i contaminanti e recuperare ancora più solvente, raccogliendo la morchia disidratata in un filtro specifico destinato allo smaltimento”.

Una collaborazione di successo

La nuova macchina a solventi HFE di MEG ha consentito a ROLLVIS di migliorare la qualità, l'affidabilità e la riproducibilità delle operazioni di lavaggio di precisione, ridurre gli interventi manutentivi, rendere più sicuro e salubre l'ambiente di lavoro per i suoi oltre cinquanta operatori e diminuire il consumo di energia. “Siamo totalmente soddisfatti della macchina di MEG. È operativa da un anno e la sua efficienza e affidabilità sono un valore aggiunto per la nostra attività in costante crescita. Oltre al fatturato di 19 milioni di euro registrato nel 2022, sono principalmente le testimonianze di molti nostri clienti di prestigio ad esprimere al meglio i risultati ottenuti dalle viti a rulli satelliti ROLLVIS SWISS. La disponibilità e la professionalità di MEG si sono rivelate essenziali durante la fase di progettazione della macchina. Occupandoci dello sviluppo personalizzato di viti a seconda delle specifiche richieste, abbiamo a nostra volta la necessità di disporre di tecnologie adattabili a qualsiasi esigenza. La collaborazione e il costante confronto con i tecnici di MEG ci hanno permesso di identificare una soluzione su misura per noi e, di conseguenza, per i nostri clienti finali”, conclude Ianni. 



The system’s control panel.
Il pannello di controllo della macchina.



MAKING RACE CARS FIT FOR THE COMPETITION.

Our mass finishing technology places you always in the pole position.

walthertrowal.com




WE IMPROVE SURFACES!