



Su misura per la Vostra produzione
SERVIZI MAPAL





"Al giorno d'oggi, i nostri clienti non possono concedersi pause: né per quanto riguarda la produzione, né per quanto riguarda l'ottimizzazione dei loro processi. Purtroppo però, inserire dei procedimenti nuovi ed aggiuntivi quando la produzione è in corso, non è possibile contando solo sulle proprie forze. Noi siamo qui per supportare i nostri clienti, aiutandoli a trovare la soluzione ottimale per gli utensili e i processi, in base alle loro specifiche esigenze".

Dott. Jochen Kress, membro dell'amministrazione, MAPAL Dr. Kress KG



INDICE

01 MAPAL come partner tecnologico

Supporto personalizzato	04
-------------------------------	----

02 Ingegneria

Introduzione	06
Riepilogo	08
Elementi	10
Pacchetto di prestazioni TET	14
Pacchetto di prestazioni re.tooling	16
Centro tecnologico	18

03 Logistica

Introduzione	20
Riepilogo	22
Elemento	24
Nella pratica: Logistica utensili	28
Nella pratica: Gestione utensili	30

04 Manutenzione

Introduzione	32
Riepilogo	34
Rigenerazione, ottimizzazione e riparazione	36
Manutenzione e ispezione	38
Sedi di servizio nel mondo	40

05 Addestramento

Introduzione	42
Riepilogo	44
Formazione e perfezionamento	46
Seminari su tecnologia, settori ed elementi	48
Seminari specifici per i clienti	50
Organizzazione	51

SUPPORTO PERSONALIZZATO SPECIFICO PER LA VOSTRE ESIGENZE

Per quanto riguarda l'industria della lavorazione dei metalli, i costi dei processi sono un punto centrale. Chi intende controllarli, deve comprendere appieno tutti i processi. E' dunque un bene che gli imprenditori possano puntare su un partner tecnologico, in grado di supportarli al meglio dalla fase di progettazione fino alla messa in pratica dei processi in serie.

Le radici della MAPAL affondano nella realizzazione di utensili speciali. E' per questo che da sempre abbiamo ritenuto della massima importanza fornire consulenze a tutto tondo e assistenza professionale per quanto riguarda i compiti di lavorazione e i vari processi.

Grazie ai nostri servizi siamo in grado di supportarvi efficacemente in tutte le fasi e in tutti i campi della produzione. Che desideriate installare una nuova produzione, ottimizzare i Vostri processi, introdurre nuove tecnologie, ristrutturare le Vostre macchine dotandole di nuovi elementi, ottimizzare la Vostra riserva di utensili oppure ancora ampliare il know-how dei Vostri collaboratori.



DIRETTAMENTE AI PROCESSI OTTIMIZZATI APPOSITAMENTE PER VOI:

SCELTA PERSONALIZZATA DELLE PRESTAZIONI

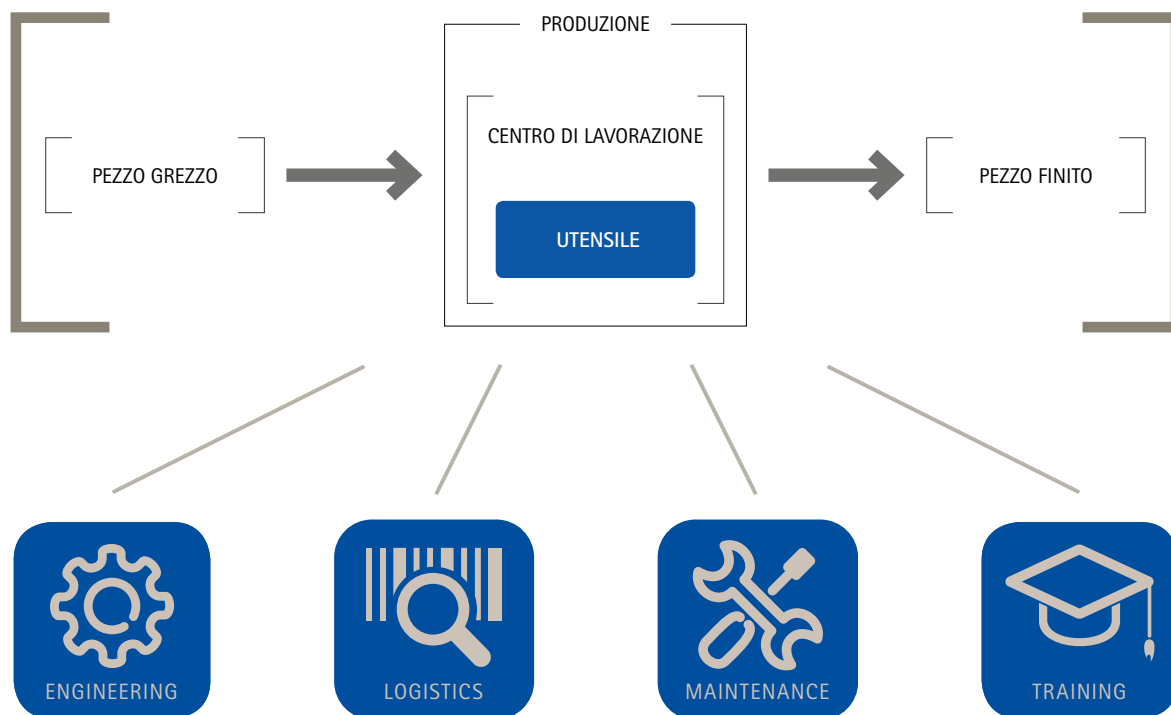
Potete mettere insieme come preferite i vari elementi dei nostri servizi per una prestazione personalizzata, oppure richiedere un pacchetto servizi predefinito. In questo modo otterrete sempre esattamente l'assistenza di cui avete bisogno.

TUTTO DA UN UNICO FORNITORE

Alla MAPAL otterrete tutto ciò che Vi necessita da un unico fornitore e potrete trarre vantaggio dalla grande competenza di uno specialista nel campo degli utensili e dei processi. Così risparmierete tempo e denaro in termini di coordinazione, con la garanzia che tutte le soluzioni saranno perfettamente sincronizzate tra loro.

SERVIZI SUL POSTO IN OGNI PARTE DEL MONDO

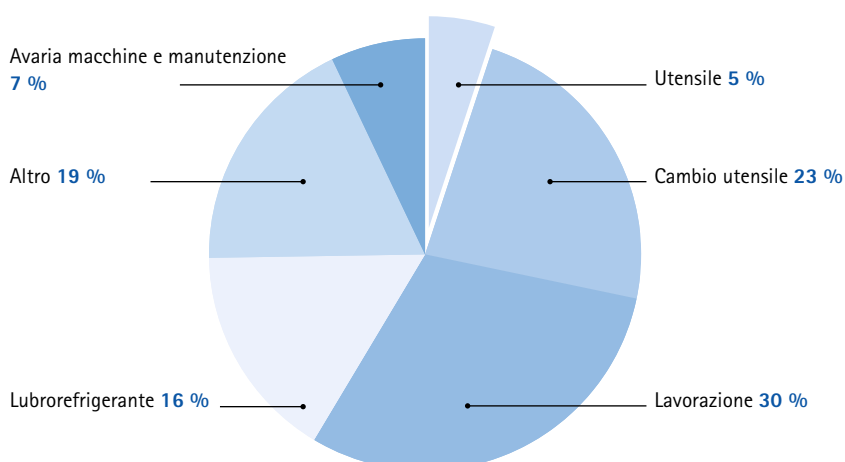
Grazie alle nostre numerose sedi, siamo in grado di intervenire rapidamente direttamente presso la Vostra azienda. I nostri esperti di ingegneria si recheranno direttamente nel Vostro centro di produzione, mentre i nostri addetti alla logistica potranno incaricarsi, se lo desiderate, della Vostra gestione utensili nel suo complesso, direttamente sul Vostro posto di lavoro.



Con i nostri servizi ingegneristici Vi garantiamo una produzione rapida, precisa e sicura. Nel campo della logistica e della manutenzione possiamo offrirvi nuovi potenziali di risparmio. Per quanto riguarda la formazione saremo infine lieti di trasferirvi tutte le nostre conoscenze specialistiche – un know-how approfondito che Vi fornirà un vantaggio decisivo rispetto alla concorrenza.

Non importa di quanti o di quali dei nostri servizi usufruirete: Vi garantiamo comunque processi ottimali e Vi accompagneremo lungo la strada che porta all'industria 4.0. Il nostro obiettivo: offrirvi una fabbricazione senza intoppi, più produttiva e più conveniente.

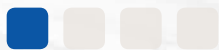
COSTI DI PRODUZIONE NEL DETTAGLIO



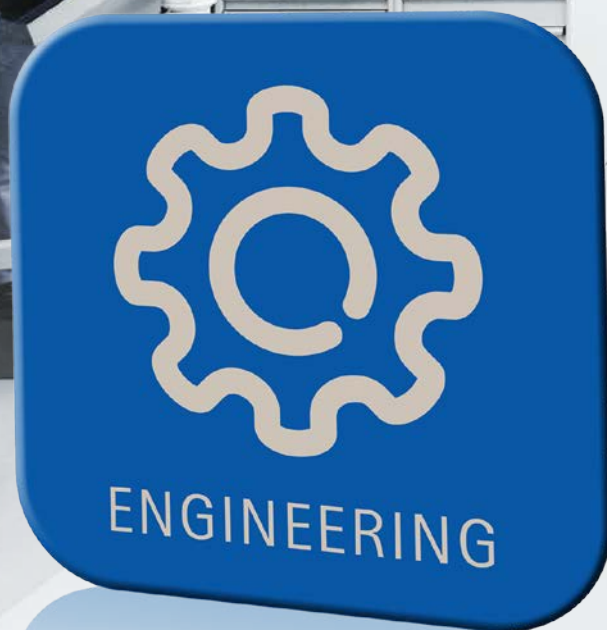
L'EFFETTO MAPAL

INFLUIRE POSITIVAMENTE SUI COSTI DI PRODUZIONE

I puri costi relativi all'utensile rappresentano solo circa il 5% dei Vostrici costi di produzione. Con i servizi MAPAL potrete migliorare tutti i processi che hanno a che fare con l'utensile, influenzando così positivamente sui costi di produzione complessivi.



VANTAGGIO TECNOLOGICO DIRETTAMENTE SUL POSTO



Che necessitate di un utensile speciale realizzato su misura, oppure che desideriate incaricarci di stilare un progetto completo per un intero processo di produzione: Vi garantiamo, in ogni caso, dei processi sicuri e Vi forniremo un decisivo vantaggio tecnologico.

I nostri team di esperti in tecnologia (Technology Expert Teams - TET) conoscono perfettamente tutte le più moderne strategie di lavorazione e sono dei veri specialisti nello sviluppo di nuove soluzioni per quanto riguarda gli utensili. Siamo in grado di supportarvi direttamente sul posto in ogni parte del mondo, e lavoriamo a stretto contatto con i Vostri collaboratori. Perché desideriamo che possiate contare, da ogni punto di vista, su processi davvero ottimali.



100

ESPERTI IN TECNOLOGIA

I nostri team di esperti in tecnologia (Technology Expert Teams - TET) sono composti da ingegneri che grazie ad un'esperienza pluriennale si sono specializzati nella progettazione di determinati elementi. Grazie a questo approfondito know-how potrete ricevere, in modo rapido e diretto, delle soluzioni innovative per processi sicuri.



INVESTITE NEL PROGRESSO

In qualità di partner ingegneristico Vi accompagniamo dalla progettazione fino all'ottimizzazione della Vostra produzione. Potrete scegliere liberamente tra i componenti dei vari servizi, oppure optare per un pacchetto di servizi realizzato specificamente in base alle Vostre esigenze.

In entrambi i casi potrete trarre vantaggio dalla nostra grande forza innovativa e da un controllo globale del Vostro processo. I nostri esperti in ingegneria godono di un'esperienza pluriennale nei settori più diversi. Grazie alla dotazione all'avanguardia del nostro centro tecnologico siamo in grado di simulare con esattezza ogni processo di produzione, per trovare soluzioni sempre nuove e migliori.

Ed è proprio grazie alle soluzioni innovative in materia di utensili che abbiamo fatto progredire ulteriormente anche i processi più moderni, come ad esempio la lubrificazione minimale. Siamo inoltre perfettamente a conoscenza delle tecniche di lavorazione dei materiali moderni. Testiamo infine costantemente le possibilità di impiego di nuovi processi, come ad esempio la pressione 3D. In questo senso otteniamo sempre nuovi impulsi dalla proficua collaborazione con gli utenti diretti, con i produttori di macchine e di materiali, nonché con le scuole superiori e le università.



LA VOSTRA SITUAZIONE DI PARTENZA

DESIDERATE REALIZZARE UNA NUOVA PRODUZIONE

Concentratevi sulla Vostra competenza primaria. Noi ci occuperemo della progettazione di pezzi completi, studiando e realizzando un processo efficiente e sicuro – un servizio veloce, flessibile, direttamente sul posto, con costi trasparenti ed una documentazione completa.

VOLETE MODIFICARE LA VOSTRA PRODUZIONE PER ESTENDERLA A NUOVI ELEMENTI?

Continuare ad utilizzare le macchine esistenti consente di risparmiare tempo e denaro. Il nostro know-how è garanzia di un processo perfettamente sicuro. Vi supporteremo in modo personalizzato in base alle specifiche esigenze, assumendoci, se lo desiderate, l'intera responsabilità della commutazione delle Vostre macchine.

DESIDERATE OTTIMIZZARE I VOSTRI UTENSILI E I VOSTRI PROCESSI?

Volete introdurre nella produzione in corso delle strategie di lavorazione più moderne e delle soluzioni innovative per quanto riguarda gli utensili? Saremo lieti di occuparcene al posto Vostro. Il risultato: durate utensili più lunghe, migliore qualità degli elementi e incremento della produttività.

LA NOSTRE SOLUZIONI INGEGNERISTICHE: COMBINABILI IN BASE ALLE ESIGENZE

E1

ANALISI DI PROGETTI

E2

STESURA DI PROCESSI

E3SOLUZIONI PER
UTENSILI**E4**DOCUMENTAZIONE
SPECIFICA PER IL
CLIENTE**E5**SOLUZIONI PER
DISPOSITIVI**E6**ESAME DEL PROFILO
DI DISTURBO**E7**PROGRAMMAZIONE
NC**E8**RODAGGIO E MESSA
IN FUNZIONE**E9**SUPPORTO PER
L'AVVIO

LE PRESTAZIONI DEL CENTRO TECNOLOGICO MAPAL

VALIDAZIONE DEL
PROCESSO E
GARANZIATEST DI DURATA DEGLI
UTENSILI PER
VERIFICARE LA
SICUREZZA DEL
PROCESSOPRODUZIONE DELLA
SERIE ZERO CON
PRIMA
CAMPIONATURAREALIZZAZIONE DI
PROTOTIPI ANALOGHI
ALLA SERIE



ELEMENTI DEL SERVIZIO DI INGEGNERIA E1 — E6

I nostri Technology Expert Teams traducono in pratica il Vostro progetto in modo rapido e flessibile, in base alle Vostre richieste. A tal fine poniamo al centro del nostro lavoro, fin dall'inizio, non i singoli costi per gli utensili, bensì i costi relativi all'intero processo.

Anche nel campo della tecnica è conveniente trasferire la responsabilità dell'intero processo alla MAPAL. In questo modo possiamo sincronizzare perfettamente tra loro tutti i componenti, per realizzare il dispositivo in modo ottimale e consentirvi di usufruire appieno di tutte le prestazioni dei nostri utensili innovativi. Al fine di trarre il pieno potenziale dall'utensile e dalla macchina, lavoriamo inoltre a stretto contatto con i produttori delle macchine stesse.

E1



ANALISI DI PROGETTI

Sulla base dei disegni dei pezzi grezzi e dei pezzi finiti, nonché dei dati macchina, analizziamo, in stretta collaborazione con Voi, l'intero lavoro di produzione, sviluppando delle strategie di lavorazione efficaci per ogni singola fase.

- Suggestimenti di lavorazione per tutte le fasi di lavorazione
- Elenco della gamma utensili
- Schizzi dell'utensile
- Studio di fattibilità
- Sincronizzazione della situazione macchina
- Stesura delle planimetrie

E2



STESURA DI PROCESSI

Che il punto centrale sia la flessibilità o la produttività: tramite una stesura curata e consapevole del Vostro processo di lavorazione Vi supportiamo lungo la strada per ottenere una produzione stabile ed economica.

- Studi del tempo di ciclo
- Definizione dei dati relativi alla tecnologia
- Ripartizione del processo sulle singole macchine
- Schizzi del principio di serraggio

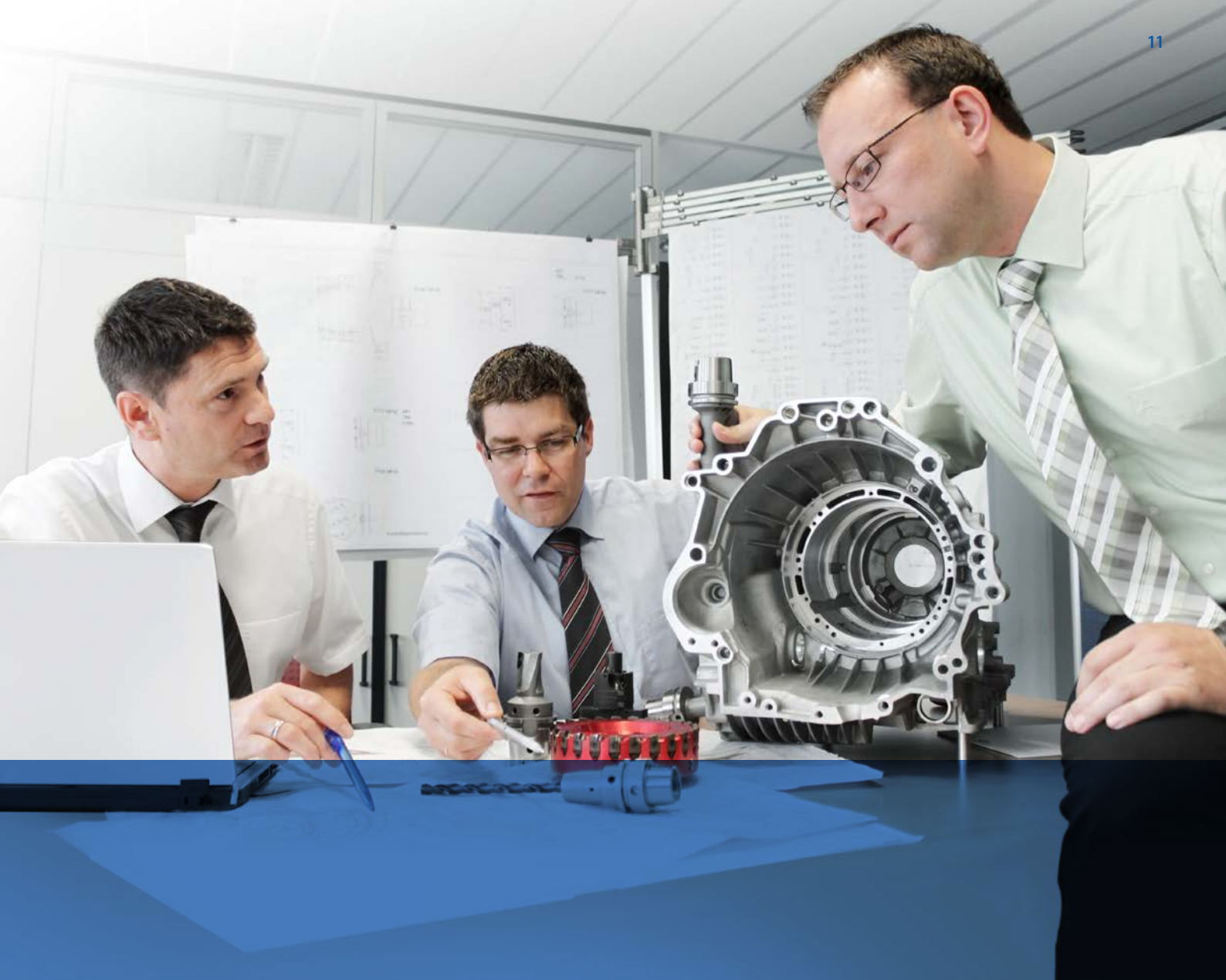
E3



SOLUZIONI PER UTENSILI

Prestazioni eccellenti, grande maneggevolezza, rigenerazione conveniente: scegliamo o realizziamo, specificamente per la Vostra applicazione, gli utensili migliori, più moderni e più convenienti.

- Progettazione dell'utensile
- Costruzione dell'utensile
- Utensili combinati per la riduzione delle fasi di lavoro
- Progettazione della tecnica di serraggio
- Disegni dell'utensile
- Montaggio, impostazione ed equilibratura (presso la MAPAL)
- Fornitura sul luogo di installazione
- Supporto specialistico per il rodaggio



E4

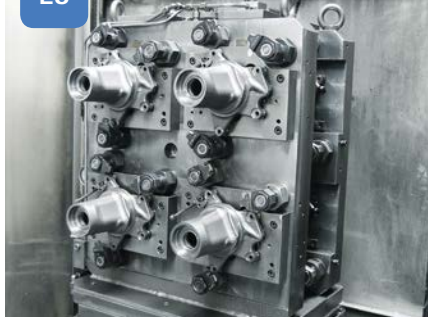


DOCUMENTAZIONE

Su richiesta adattiamo la documentazione realizzata nell'ambito dei nostri servizi, personalizzandola in base alle Vostre indicazioni. Questo consente di mettere rapidamente in pratica i nuovi processi e facilita eventuali modifiche future.

- Schemi di impostazione
- Schemi utensili
- Istruzioni per l'impostazione e il montaggio
- Istruzioni per il lavoro
- Protocolli e rapporti di controllo e misura
- Protocolli degli esperimenti
- Rapporti sulla capacità dei processi

E5



SOLUZIONI PER DISPOSITIVI

Grazie a soluzioni individuali e personalizzate facciamo in modo che in un solo serraggio vengano lavorati più pezzi possibile e che possa venire eseguito il maggior numero possibile di fasi di lavorazione, garantendo sempre la sicurezza del processo e una precisione micrometrica.

- Creazione di progetti
- Costruzione
- Produzione/Acquisto
- Montaggio e messa in funzione
- Supporto tecnico
- Consegna preliminare con prova di serraggio

E6



ESAME DEL PROFILO DI INGOMBRO

Al fine di evitare collisioni e per rilevare i potenziali di ottimizzazione, simuliamo anzitutto, in un ambiente virtuale e in base ad appositi modelli 3D, il Vostro processo di truciolatura.

- Osservazione della collisione
- Esame 3D
- Sincronizzazione ottimale degli utensili in base al dispositivo, pezzo da lavorare e area macchina
- Presupposto: modelli virtuali di utensili, pezzo da lavorare, dispositivo di serraggio e macchina



ELEMENTI DEL SERVIZIO DI INGEGNERIA

E7 — E9

Il nostro supporto ingegneristico spazia dalla progettazione del processo all'avvio della Vostra produzione. Per tutte le prestazioni da Voi scelte avrete a disposizione una persona di riferimento centrale, che si occuperà anche di coordinare la cooperazione con i Vostri collaboratori.

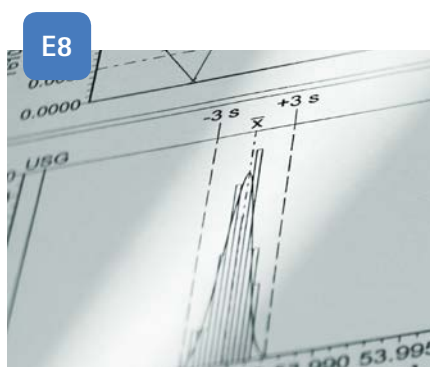
Nella fase di messa in pratica provvediamo ancora una volta, in modo mirato, a fare in modo che la Vostra produzione sia il più produttiva e conveniente possibile. In questa fase risulta preziosa la visione integrale del Vostro processo, di cui possiamo disporre soprattutto nei casi in cui il Vostro progetto sia stato seguito da noi fin dall'inizio. Quando il processo passa infine sotto la responsabilità dei Vostri collaboratori, ci occupiamo di formarli ed istruirli in modo dettagliato, al fine di garantire, anche in futuro, uno svolgimento senza intoppi della produzione.



PROGRAMMAZIONE NC

Per quanto riguarda la programmazione NC, ottimizziamo i parametri di lavorazione al fine di formare il Vostro processo nel modo più produttivo possibile. In questo modo è possibile sveltire attività secondarie quali il carico, lo scarico e il cambio utensile.

- Creazione di programmi NC in considerazione delle funzioni macchina specifiche del produttore
- Creazione di cicli di fresatura specifici (ad es. rotazione di interpolazione, fresatura trocoidale)
- Generazione supportata da calcolatore di profili di lavorazione (2D/3D)
- Struttura del programma specifica del cliente



RODAGGIO E MESSA IN FUNZIONE

Per fare in modo che possiate produrre in modo sicuro e senza scarti, ci occupiamo della messa in funzione e del rodaggio del Vostro processo, direttamente sul posto. In caso di scadenze pressanti, il rodaggio può essere eseguito anche nel nostro centro tecnologico.

- Controllo e protocollo della geometria macchina
- Installazione della tecnologia NC
- Rodaggio dell'intero processo di lavorazione
- Preparazione ed esecuzione dell'analisi della capacità del processo
- Consegna del processo al cliente



SUPPORTO PER L'AVVIO

Offriamo assistenza sul posto anche per l'avvio della Vostra produzione. Per fare in modo che il lavoro possa svolgersi nel modo più produttivo e conveniente possibile, i nostri specialisti controllano continuamente le durate e i valori di taglio degli utensili.

- Supporto per l'avvio della produzione
- Risoluzione dei problemi
- Supporto tecnico
- Formazione per quanto riguarda l'utilizzo, la programmazione e lo svolgimento del processo



I VOSTRI VANTAGGI

- Soluzioni per utensili completi fornite da specialisti esperti
- Stesura dell'intero processo e relativa messa in pratica da un solo fornitore
- Modernissimi metodi di produzione
- Tecnologia utensili efficiente e con costi ottimizzati
- Sincronizzazione ottimale di utensile, pezzo da lavorare, dispositivo e macchina
- Massima qualità del prodotto, elevata sicurezza del processo e convenienza fin dall'inizio
- Rapida transizione dalla progettazione alla messa in pratica, sempre con la massima sicurezza del processo



SOLUZIONI PER PEZZI DA LAVORARE COMPLETI PACCHETTO DI PRESTAZIONI TET

E1

E2

E3

E4

Il pacchetto di servizi Technology Expert Team (TET) comprende di norma gli elementi ingegneristici 1–4. Nell'ambito del TET ci occupiamo, al posto Vostro, della progettazione di pezzi da lavorare completi. In questo modo potrete usufruire, in modo mirato, della nostra vasta esperienza in campo ingegneristico.

L'ESEMPIO DI UN SUCCESSO

I turbocompressori sono sistemi complessi, in grado di compensare la perdita di potenza in caso di downsizing dei motori tramite una cilindrata ridotta. Al fine di ottenere livelli di efficacia ottimali, i turbocompressori devono essere realizzati in modo estremamente preciso.

Nell'ambito di un progetto TET, la MAPAL ha sviluppato un metodo estremamente conveniente per la lavorazione completa dei componenti del turbocompressore. Questo consente, ad esempio, di realizzare tutte le caratteristiche del foro principale nella scatola della turbina in sole quattro fasi di lavoro. A tal fine vengono impiegati utensili ISO con tecnologia tangenziale, che combinano quante più fasi di lavorazione possibile. Nella lavorazione preliminare e nella semifinitura del foro principale vengono realizzati, ad esempio, sei caratteristiche di lavorazione e un taglio di controllo con un solo utensile.

Anche per il profilo di penetrazione del collegamento del nastro V alla scatola della turbina la MAPAL ha sviluppato un processo particolarmente conveniente. La lavorazione convenzionale, che si avvale di frese a campana a più taglienti, comporta di norma lunghi tempi di lavorazione con durate solo nella media; MAPAL è riuscita a ridurre il tempo di ciclo da 55 a 35 secondi, aumentando nel contempo la durata utile fino al 40% in più. Il nuovo sistema è stato reso possibile dal passaggio ad utensili rotanti ad interpolazione, con piastre stampate e processo di taglio continuativo.



TEMPO DI CICLO RIDOTTO
DEL 60 %

DURATA AUMENTATA DEL 40 %

UTENSILE ROTANTE AD
INTERPOLAZIONE

Per la lavorazione finale delle scatole per turbine e compressori, il processo di lavorazione tradizionale ricorreva finora spesso ad una macchina rotante aggiuntiva. MAPAL ha sostituito questo processo di produzione, che richiedeva molto tempo a costi elevati, con l'utensile mecatronico TOOLTRONIC® – un validissimo asse sostituibile per utensili, che consente di lavorare qualsiasi tipo di profilo e viene regolato tramite l'unità di comando della macchina.

Al fine di mantenere basso il peso complessivo del turbocompressore pronto per il montaggio, la scatola del compressore viene colata in leghe di alluminio. La scatola è quindi predestinata all'impiego degli utensili MAPAL in PCD. Per la lavorazione del foro principale la MAPAL ha sviluppato un apposito utensile combinato, come combina diverse fasi di lavoro, quali penetrazione, alesatura di precisione e svasatura. Questo consente di utilizzare, complessivamente, solo undici utensili per la lavorazione completa della scatola del compressore.

6 CARATTERISTICHE DI LAVORAZIONE

1 SEZIONE DI CONTROLLO

UTENSILE COMBINATO ISO

RISPARMIO SULLA MACCHINA
ROTANTE

ASSE UTENSILE SOSTITUIBILE

TOOLTRONIC®



I VOSTRI VANTAGGI

- Soluzioni per utensili completi fornite da specialisti esperti
- Processi di lavorazione innovativi
- Tecnologia utensili all'avanguardia
- Risultati e tempi di lavorazione ottimali grazie a soluzioni utensili personalizzate (ad es. utensili combinati)
- Processo di produzione sicuro e competitivo
- Assistenza veloce e flessibile direttamente sul posto
- Documentazione completa compresa



L'elemento costruttivo
da lavorare: un
turbocompressore.



STESURA DEL PROCESSO E MESSA IN PRATICA DA UN SOLO FORNITORE PACCHETTO DI PRESTAZIONI RE.TOOLING

E1

E2

E3

E4

E5

E6

E7

E8

E9

Per il primo equipaggiamento o per riattrezzare un parco macchine esistente proponiamo il pacchetto di servizi re.tooling. Questo pacchetto è di norma composto dagli elementi 1-9, ma può comunque essere adattato in base alle Vostre esigenze personali.



L'ESEMPIO DI UN SUCCESSO

Per la lavorazione di piantoni dello sterzo in alluminio vengono impiegati, in ogni parte del mondo, utensili MAPAL. Nella produzione in serie di questi elementi si sono affermati, in modo particolare, gli utensili MAPAL in PCD.

Nell'ambito di un progetto con tempi critici per la lavorazione di piantoni dello sterzo, un cliente ha affidato alla MAPAL la responsabilità dell'intero processo. Da una parte le sue sole risorse erano troppo scarse per poter portare a termine un tale progetto rispettando i tempi. D'altro canto il cliente desiderava anche trarre vantaggio, in modo mirato, dalla grande esperienza dello specialista in utensili e processi MAPAL.

Il team MAPAL ha effettuato uno studio sul tempo di ciclo, sviluppando quindi un concetto di serraggio che permettesse di realizzare l'elemento completo con un solo serraggio, su un centro di lavorazione a 5 assi. Una volta stabiliti gli utensili più convenienti e dopo una dettagliata osservazione della collisione, la MAPAL ha fabbricato gli utensili e il dispositivo di serraggio. Parallelamente, i collaboratori MAPAL hanno creato il programma NC per il comando della macchina.

Anche l'installazione del processo e l'adattamento del programma NC sono stati interamente effettuati da MAPAL. A tale scopo i collaboratori MAPAL hanno operato sulla macchina del cliente, direttamente sul posto. Una volta effettuata con successo l'installazione, la MAPAL ha consegnato il processo al cliente, rispettando perfettamente i tempi. Nonostante i tempi stretti, il cliente ha così potuto trarre vantaggio da un processo di grande valore, messo magistralmente in pratica e tale da consentire, anche per il futuro, una produzione particolarmente conveniente.

CONTORNO ESTERNO COMPLETO SU
UN UTENSILE

MASSIMA PRECISIONE DI
LAVORAZIONE

UTENSILE PER FRESATURA
CIRCOLARE PCD

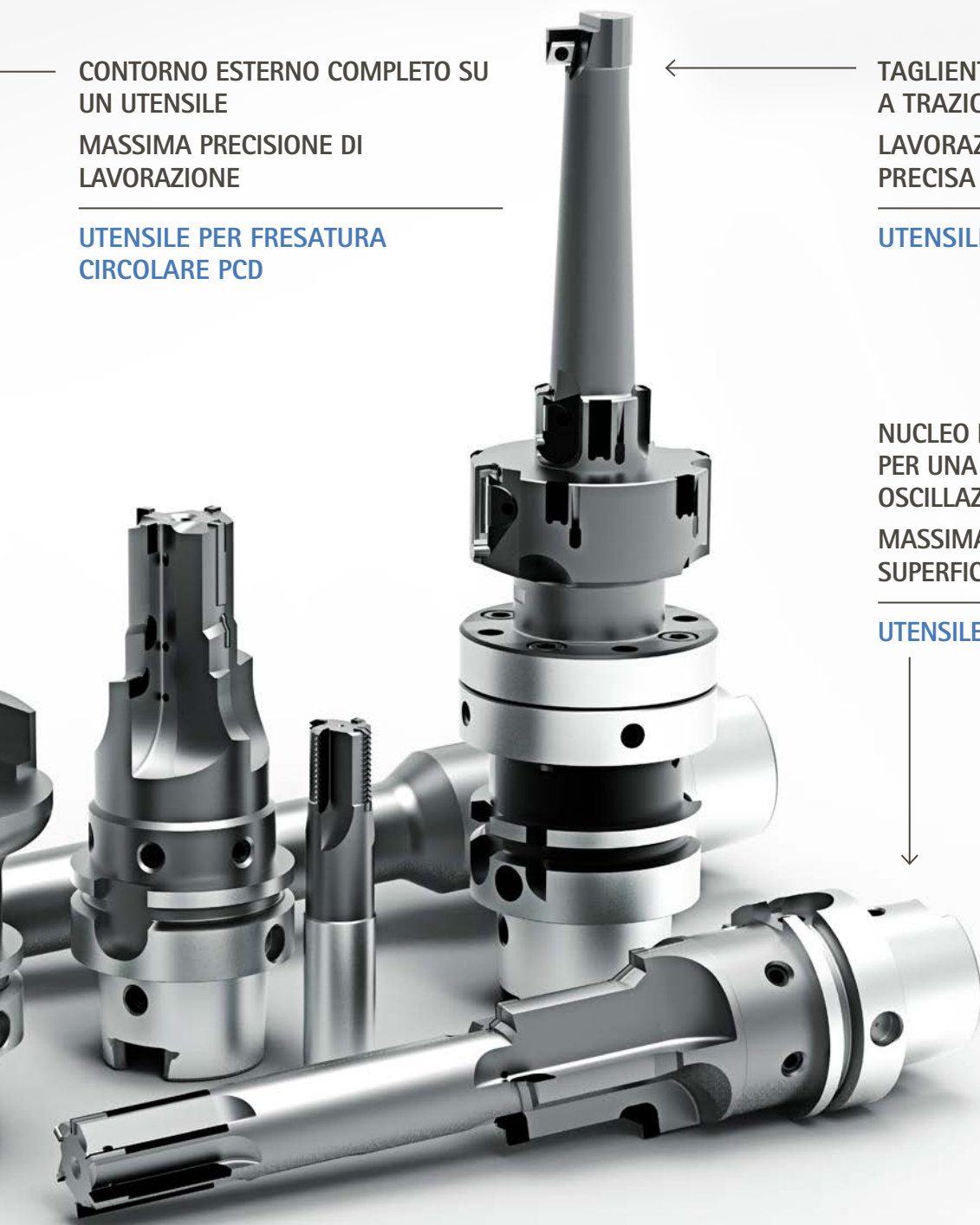
TAGLIANTE MANDRINO
A TRAZIONE POSTERIORE
LAVORAZIONE ALTAMENTE
PRECISA SENZA ERRORI

UTENSILE PER ALESAGGIO PCD

NUCLEO IN METALLO PESANTE
PER UNA LAVORAZIONE SENZA
OSCILLAZIONI

MASSIMA QUALITÀ DELLA
SUPERFICIE

UTENSILE PER ALESAGGIO PCD



I VOSTRI VANTAGGI

- Produzione conveniente senza alcun investimento in nuove macchine
- Soluzioni per pezzi da lavorare completi, compresi utensili, dispositivi, programma NC e messa in funzione
- Progettazione del processo e relativa messa in pratica, da un solo produttore e a cura di specialisti esperti
- Impiego della più moderna tecnologia di lavorazione e di utensili efficienti, con costo ottimizzato
- Assistenza veloce e flessibile direttamente sul posto
- Pregiata messa in pratica, anche in caso di tempi stretti

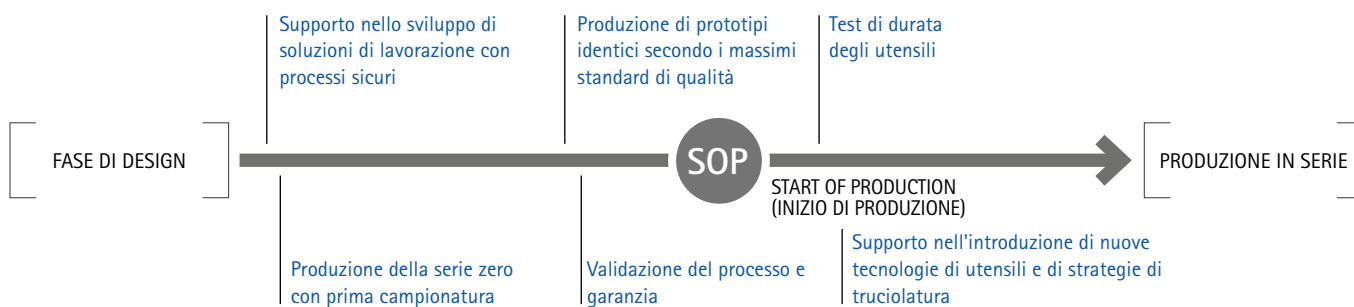


L'elemento costruttivo da lavorare:
un piantone dello sterzo.

CENTRO TECNOLOGICO MAPAL: LA CULLA DELLE TECNOLOGIE LEADER

Simulare, testare e rodare processi senza andare ad inficiare le proprie capacità: proprio per questo scopo il centro tecnologico MAPAL offre un ambiente di produzione reale, con 11 modernissimi centri di lavorazione, rettificatrice, tecnica di misurazione ad alta precisione, nonché la possibilità di una produzione additiva (pressione 3D). 50 fra ingegneri e tecnici sono a disposizione per assistervi ed accompagnarvi dall'idea alla sua realizzazione concreta, direttamente sul posto.

LE PRESTAZIONI DEL CENTRO TECNOLOGICO:



SEMPRE UN PASSO PIÙ AVANTI

Il nostro obiettivo è mettere in pratica, per Voi, le ultime scoperte della ricerca, perché possiate gestire la Vostra produzione in modo ancora più efficiente. Per questo collaboriamo con le università e con i principali istituti di ricerca, e ci teniamo in stretto contatto con i produttori delle macchine. Con oltre 410 serie di esperimenti all'anno, il centro tecnologico MAPAL è la culla delle tecnologie leader del momento.

SOLUZIONI LEADER

Vi offriamo soluzioni e processi sicuri per il Vostro elemento costruttivo, sulla base delle più innovative strategie di truciolatura e moderni processi di produzione, come ad esempio la lubrificazione minimale (MMS) o la produzione additiva (pressione 3D). I nostri ingegneri sviluppano soluzioni utensili personalizzate, specifiche per il Vostro compito di lavorazione, perfettamente adattate al materiale da lavorare.

FOCALIZZIAMO SUI COSTI DEL PROCESSO

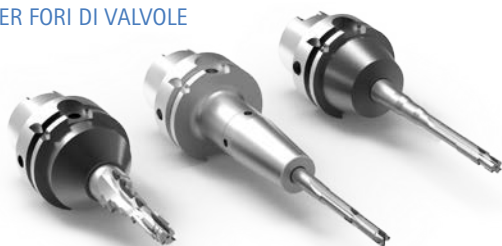
Il tempo di ciclo è il fattore decisivo per la produttività del Vostro processo. Impiegando appositi utensili combinati siamo in grado di ridurre il numero di fasi di lavoro. Possiamo inoltre stabilire i valori di lavori massimi relativi al Vostro processo di lavorazione. Un aumento della velocità di taglio pari al 20% può ridurre anche del 15% i costi per ogni elemento costruttivo.



HIGHLIGHT TECNOLOGICI:

TEMPO DI CICLO MIGLIORATO
TEMPO E COSTI DI REGOLAZIONE RIDOTTI AL MINIMO

UTENSILI PER ALESATURA DI PRECISIONE PCD A PIU'
TAGLIENTI PER FORI DI VALVOLE



IMPEDISCE LA DELAMINAZIONE ED EVITA LE
FIBRE RESIDUE

DURATE MAGGIORI

FRESA DIAMANTATA PER MATERIALI CON
FIBRE RINFORZATE



TEMPO DI LAVORAZIONE RIDOTTO DEL 75 %
GRAZIE ALLA SOLUZIONE UNICA

TAGLIENTI PCD PERFETTAMENTE INTEGRATI

PUNTA A GRADINO PCD A SPIRALE



RISPARMIO SUL PESO PARI AL 55 % GRAZIE
ALLA PRODUZIONE ADDITIVA

TEMPO DI LAVORAZIONE MINORE

ALESATORE ESTERNO CON PESO
OTTIMIZZATO





MARGINI ECONOMICI DOVUNQUE NEL VOSTRO ASSORTIMENTO DI UTENSILI



Troppi utensili in magazzino significano costi non necessari. Troppo pochi utensili portano a fermi della produzione. Sia il Vostro assortimento di utensili che il sistema di gestione degli utensili stessi nascondono quindi significativi potenziali di risparmio.

I nostri esperti in logistica possono aiutarvi a svelare tutti i margini economici disponibili. A seconda delle necessità facciamo anzitutto in modo che le informazioni circa il Vostro assortimento di utensili siano trasparenti e possano essere richiamate in qualsiasi momento. Perché avere il controllo sui Vostri utensili è la base per una gestione efficiente degli utensili stessi.



48 %

RISPARMIARE PER OGNI ELEMENTO COSTRUTTIVO

Nel caso della produzione di un motore speciale, con l'aiuto degli esperti in logistica della MAPAL è stato possibile ridurre i costi relativi ad ogni elemento costruttivo del 48% nell'arco di 14 mesi. E questo considerando anche che il numero di pezzi prodotto quotidianamente è aumentato da 65 a 130 unità nello stesso lasso di tempo.



INVESTITE NEL CONTROLLO DEGLI UTENSILI

La nostra proposta di servizi logistici spazia dall'analisi del Vostro assortimento di utensili con i relativi suggerimenti di ottimizzazione, alla completa gestione degli utensili tramite la MAPAL. Potete naturalmente scegliere sia singoli elementi della proposta di servizi, oppure optare per un pacchetto completo.

Non importa quale sia l'incarico conferitoci: Potrete trarre comunque vantaggio dalla nostra grande competenza nel campo degli utensili, ottenere delle nuove disponibilità nella Vostra produzione e concentrarvi così esclusivamente sulla Vostra attività centrale. In qualità di partner tecnologico a lungo termine ci impegniamo ad ottimizzare costantemente i Vostri processi per quanto riguarda gli utensili, aumentando così la Vostra produttività in modo duraturo.

A seconda dell'entità e dell'organizzazione della Vostra produzione, degli elementi costruttivi prodotti e del consumo di utensili siamo in grado di creare un concetto di logistica personalizzato per l'ottimizzazione dei costi. In tal senso proponiamo sia singole prestazioni che il servizio completo. In quest'ultimo caso i collaboratori MAPAL si occuperanno interamente, direttamente sul posto presso di Voi, dell'approvvigionamento, del montaggio, dello smontaggio e della pre-regolazione degli utensili.



LA VOSTRA SITUAZIONE DI PARTENZA

VOLETE ORGANIZZARE IN MODO LINEARE IL VOSTRO ASSORTIMENTO DI UTENSILI

Noi ci occupiamo di organizzare in modo chiaro e di ottimizzare il Vostro assortimento di utensili sulla base di dati trasparenti. In questo modo eviterete tempi di fermo macchine non necessari e non impegnerete inutilmente i Vostri capitali.

DESIDERATE OTTIMIZZARE COSTANTEMENTE IL VOSTRO ASSORTIMENTO

Su richiesta uno specialista MAPAL sarà a Vostra disposizione direttamente sul posto, per offrirvi assistenza a lungo termine e proporvi costantemente utili provvedimenti per ottimizzare i costi relativi agli utensili.

VOLETE ESTERNALIZZARE LA GESTIONE DEI VOSTRI UTENSILI

In questo caso i collaboratori MAPAL si occupano dell'intero approvvigionamento e della gestione completa degli utensili nella Vostra azienda, includendo tutti i compiti nel campo della regolazione.

LA NOSTRE PRESTAZIONI LOGISTICHE: COMBINABILI IN BASE ALLE ESIGENZE

L1

ANALISI
DELL'ASSORTIMENTO

L2

CATALOGAZIONE

L3

GESTIONE DEGLI
ACQUISTI

L4

RIGENERAZIONE

L5

SERVIZIO DI RITIRO

L6

SISTEMA DI
DISTRIBUZIONE
UTENSILI

L7

DISPOSIZIONE

L8

GESTIONE DEL
MAGAZZINO

L9

ANALISI E
OTTIMIZZAZIONE

L10

SUPPORTO TECNICO

L11

PROGETTAZIONE
DELL'AREA DI
REGOLAZIONE

L12

MONTAGGIO E
REGOLAZIONE

LE NOSTRE POSSIBILITÀ DI CONTEGGIO

DOPO IL PRELIEVO

Con questo modello di conteggio riceverete, alla fine di ogni mese, una fattura complessiva relativa a tutti gli utensili utilizzati. Questo consente di ridurre sensibilmente le spese per i Vostri acquisti e per la gestione della contabilità.

TAGLIENTE AFFILATO

Il prezzo per gli utensili utilizzati viene calcolato come prezzo misto composto da prezzo nuovo, prezzo di riaffilatura e numero delle rigenerazioni possibili. Questo significa costi per gli utensili pianificabili e costanti.

COST PER PART - COSTO PER PEZZO

Resterete particolarmente flessibili, con la garanzia di risparmi annui. Con questo modello, i costi relativi agli utensili vengono calcolati per ogni elemento prodotto. In caso di numero di pezzi variabile, questo consente una ripartizione dei costi ottimale.



ELEMENTI DEI SERVIZI DI LOGISTICA **L1** — **L6**

Gli operatori delle Vostre macchine trascorrono inutilmente del tempo alla ricerca degli utensili? Ci sono parti del Vostro assortimento a magazzino che non vengono mai utilizzate? E non riuscite a consegnare per tempo alcuni ordini, perché gli utensili necessari non erano presenti nel Vostro magazzino?

Scegliendo MAPAL come partner per la logistica, potrete rispondere "no" a tutte queste domande. Noi analizziamo e ottimizziamo il Vostro assortimento tenendo in considerazione costi ed organizzazione, e facciamo in modo che i Vostri collaboratori abbiano sempre a disposizione l'utensile giusto, in qualsiasi momento e al posto giusto. Alla base di questo prezioso servizio vi sono una banca dati trasparente e visualizzabile in qualsiasi momento, un intelligente sistema di distribuzione utensili, un elenco dei fornitori ripulito, nonché una perfetta rigenerazione dei Vostri utensili.

L1



ANALISI DELL'ASSORTIMENTO

Al fine di rilevare la Vostra effettiva necessità, i nostri esperti analizzano anzitutto il Vostro assortimento di utensili e il Vostro sistema di gestione degli stessi, per poi creare, in base ai risultati dell'analisi, una proposta per l'ottimizzazione.

- Analisi dello stato effettivo del magazzino
- Proposta per l'ottimizzazione
- Il team di esperti MAPAL sul posto

L2



CATALOGAZIONE

Tramite la catalogazione del Vostro assortimento di utensili realizziamo una banca dati unitaria e costantemente disponibile. Questa servirà da base per una più chiara organizzazione dei Vostri utensili.

- Dati d'origine unitari
- Creazione di disegni degli utensili e di fogli per la regolazione
- Impostazione dei dati sulla disponibilità (minimo, massimo, livello di soglia della giacenza)

L3



GESTIONE DEGLI ACQUISTI

Di grande importanza per una chiara organizzazione del Vostro assortimento di utensili è anche una gestione degli acquisti ottimizzata. Noi possiamo farci carico di questa responsabilità e sgravare così i Vostri collaboratori.

- Svolgimento di articoli MAPAL
- Acquisto opzionale di articoli di altri produttori
- Epurazione dell'elenco fornitori



L4



RIGENERAZIONE

Grazie alla tempestiva rigenerazione dei Vostri utensili in qualità originale potrete ottenere un notevole risparmio sui costi. Offriamo il servizio completo per tutti i tipi di utensili.

- Rigenerazione di utensili nostri e di produttori terzi
- Ispezione e manutenzione di utensili di regolazione, apparecchi per l'impostazione e dispositivi di misurazione
- Servizio di riparazioni

L5



SERVIZIO DI RITIRO

Al fine di garantire uno svolgimento rapido e sicuro della rigenerazione, ci occupiamo di ritirare gli utensili presso la Vostra sede, per poi riconsegnarli franco domicilio.

- Ritiro a cura di un autista di servizio o da un corriere
- Trasporto sicuro nella scatola Toolbox MAPAL
- Consegna degli utensili rigenerati

L6



SISTEMA DI DISTRIBUZIONE UTENSILI

Con il nostro sistema di distribuzione utensili potrete controllare costantemente e in modo elettronico il Vostro assortimento di utensili. Noi ci occupiamo dell'installazione del sistema e, su richiesta, dell'istruzione dei Vostri collaboratori.

- Distribuzione automatica degli utensili
- Software intuitivo
- Suddivisione variabile dei cassette
- Semplice svolgimento dell'ordine



ELEMENTI DEI SERVIZI DI LOGISTICA L7 – L12

Un'organizzazione chiara trasparente e con costi ottimizzati del Vostro assortimento di utensili (elementi di servizio L1-L6) è solo il primo passo sulla strada verso la massima redditività. Con i nostri elementi di servizio L7-L12 Vi offriamo ulteriori possibilità.

Potrete trarre vantaggio da una visione più ampia dell'interazione dei vari processi riguardanti l'utensile e la produzione nel suo insieme. Adattando l'assortimento di utensili al numero di pezzi prodotti, ottimizzando il processo di lavorazione nel suo insieme e impostando in modo preciso e mirato i Vostri utensili Vi offriamo ulteriori potenziali di risparmio.

L7



DISPOSIZIONE

Nell'ambito del nostro servizio di disposizione adattiamo il Vostro assortimento di utensili esattamente in base ai Vostri ordini e al numero di pezzi prodotti. Potrete così lavorare in modo particolarmente conveniente.

- Gestione dell'assortimento
- Considerazione di modifiche del numero di pezzi prodotti
- Cura costante dei dati sulla disponibilità (minimo, massimo, livello di soglia della giacenza)

L8



GESTIONE DEL MAGAZZINO

Su richiesta ci incarichiamo anche della completa gestione del Vostro magazzino, provvedendo anche ad identificare e ripulire gli articoli lenti o fermi.

- Ripulitura del magazzino
- Identificazione di articoli lenti o fermi
- Magazzino per merce in conto deposito

L9



ANALISI E OTTIMIZZAZIONE

Chi desidera realizzare un risparmio massimo per quanto riguarda i costi degli utensili, deve tenere in considerazione l'intero processo di lavorazione. Anche in questo caso potrete trarre vantaggio dalla nostra competenza nel campo dei processi.

- Costi utensili per ogni macchina
- Costi utensili per ogni elemento
- Analisi dei motivi di prelievo e di rottura utensili
- Definizione comune degli obiettivi di ottimizzazione
- Ottimizzazione complessiva del processo di lavorazione



L10



SUPPORTO TECNICO

Nell'ambito di questo servizio otterrete un'assistenza a lungo termine da parte di uno specialista MAPAL, che eseguirà, direttamente sul posto, tutti i provvedimenti necessari all'ottimizzazione dei Vostri costi relativi agli utensili.

- Partner tecnico di riferimento sul posto
- Risoluzione dei problemi

L11



PROGETTAZIONE DELL'AREA DI REGOLAZIONE

Potrete trarre vantaggio dalla nostra esperienza di specialisti nel settore utensili anche nella fase di progettazione dell'area di regolazione. In questo caso formeremo la base per una produzione precisa ed economicamente conveniente.

- Progettazione e implementazione dell'area di regolazione

L12



MONTAGGIO E REGOLAZIONE

Su richiesta i collaboratori MAPAL si incaricheranno anche di eseguire a lungo termine, direttamente presso la Vostra azienda, il montaggio e la regolazione dei Vostri utensili.

- Smontaggio e montaggio degli utensili
- Regolazione precisa degli utensili in base al disegno, a cura del personale MAPAL
- Manutenzione del corpo base



LOGISTICA IN PRATICA: LOGISTICA UTENSILI

Il nostro supporto logistico, con possibilità di scelta personalizzata, spazia dall'ottimizzazione una tantum del Vostro assortimento al conferimento della gestione completa dei Vostri utensili. Nell'esempio seguente la responsabilità dell'approvvigionamento utensili è stata affidata completamente alla MAPAL.

In questo caso l'obiettivo del cliente era ottenere, tramite una chiara organizzazione e l'ottimizzazione dell'assortimento, una riduzione a lungo termine dei costi utensile e, nel contempo, una gestione pianificabile e flessibile. Trasferendo all'esterno l'approvvigionamento degli utensili, il cliente ha potuto inoltre concentrarsi sulle sue competenze centrali.

In concreto, il cliente ha usufruito degli elementi del servizio logistico MAPAL 1-8. Il progetto comprendeva tutti gli utensili per gli elementi scatola ABS, supporto per freno e sella del freno. Al fine di rendere l'assortimento utensili controllabile e trasparente, MAPAL ha impiegato tre armadi utensili UNIBASE-M con rilevamento dati integrato. Parallelamente il team MAPAL ha realizzato un magazzino per merce in conto deposito. Questo magazzino ha fatto in modo che l'assortimento utensili presso il cliente potesse essere mantenuto al minimo possibile, evitando così di vincolare inutilmente del capitale. Il conteggio mensile degli utensili in base ai costi per tagliente e i rapporti redatti dalla MAPAL hanno inoltre garantito la massima pianificabilità possibile.

L'intera responsabilità per l'approvvigionamento, il controllo della merce in ingresso e lo stoccaggio di tutti gli utensili (compresi gli articoli di produttori terzi), nonché per la rigenerazione tramite un servizio esterno è stata interamente affidata alla MAPAL. Inoltre MAPAL ha fornito e riempito i sistemi di distribuzione presso il cliente. Grazie al costante scambio di informazioni è stato così possibile ottenere una costante ottimizzazione dell'assortimento. Il cliente ha avuto costantemente a fianco, direttamente sul posto, un partner di riferimento competente, che ha garantito un corretto svolgimento del servizio.

"Grazie a MAPAL possiamo godere oggi della massima disponibilità di tutti gli utensili necessari, avendo nel contempo il massimo controllo dei costi utensile. Siamo stati in grado di ridurre sensibilmente i processi improduttivi, aumentando così l'efficienza della nostra produzione in modo duraturo", questa la valutazione del cliente.

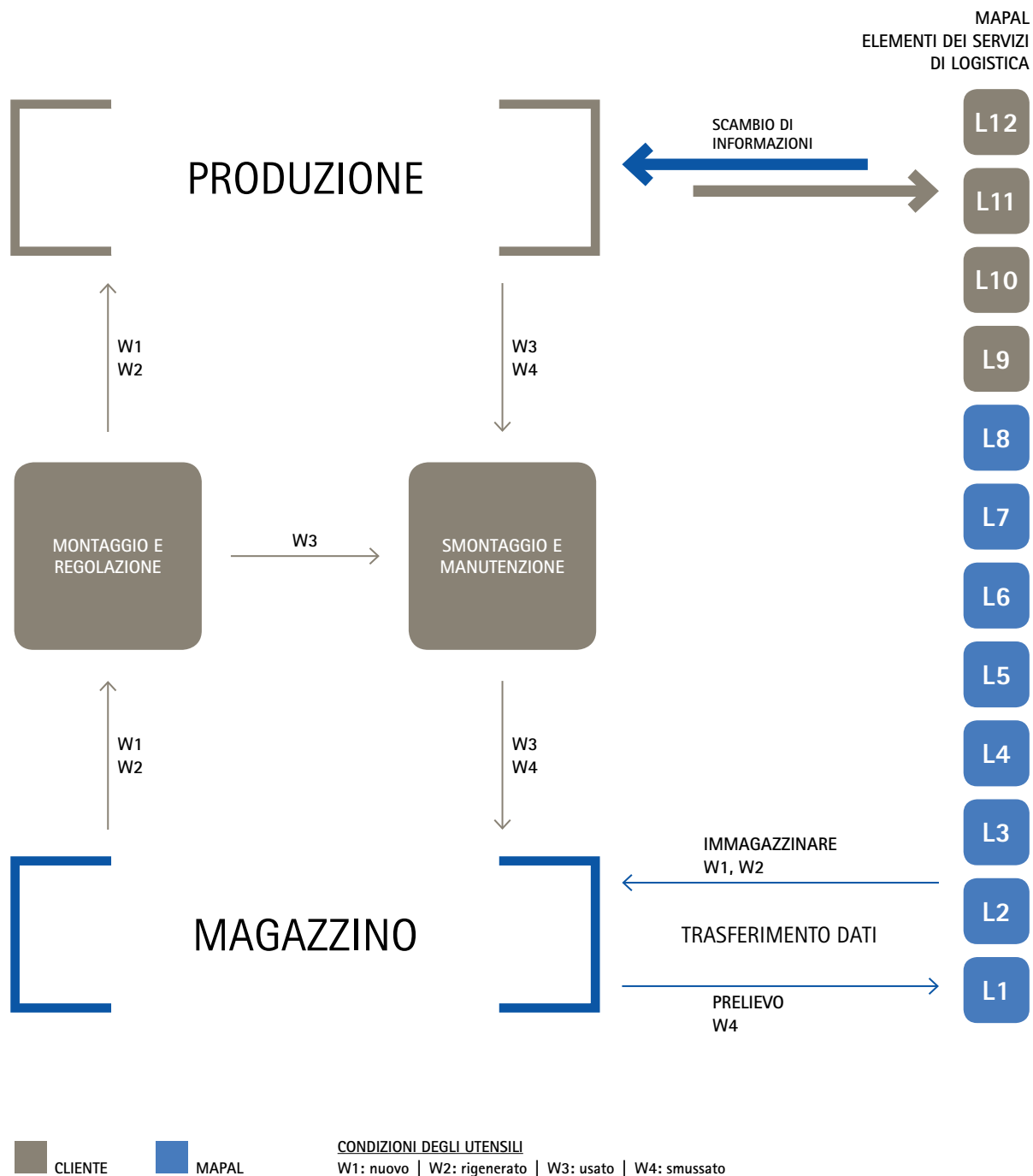
RIEPILOGO DEL PROGETTO

INCARICHI MAPAL:

- Realizzazione di un magazzino per merce in conto deposito
- Gestione e disposizione
- Prelievo di utensili smussati e immagazzinamento di nuovi utensili
- Prelievo di utensili usati e fornitura di utensili nuovi

INCARICHI CLIENTE:

- Prelievo di utensili nuovi/rigenerati
- Stoccaggio di utensili smussati
- Montaggio, smontaggio e regolazione degli utensili



I VOSTRI VANTAGGI

- Assortimento utensili ottimizzato
- Riduzione dei costi relativi agli utensili, al magazzino, alla gestione e ai conteggi
- Incremento della capacità tramite fornitore di servizi terzi
- Controllo dei costi grazie a dati trasparenti e valutabili elettronicamente
- Assegnazione diretta del consumo utensili
- Riduzione di costi per gli utensili nuovi
- Ridotto vincolo di capitale
- Consulenza competente sul posto a cura di personale specializzato e qualificato



LOGISTICA IN PRATICA: GESTIONE STRUMENTI

Oltre all'approvvigionamento, MAPAL si assume, su richiesta, anche tutti gli altri compiti relativi ai Vostri utensili. Sulla base della nostra pluriennale esperienza nel campo degli utensili e dei processi siamo in grado di ottenere, per Voi, notevoli successi.

In un esempio, un cliente ha trasferito alla MAPAL la responsabilità dell'intera gestione utensili. Il suo obiettivo era ridurre quanto più possibile sia i costi utensile, che il valore del magazzino, nonché i costi per ogni elemento prodotto, in modo da incrementare sensibilmente l'efficienza della sua produzione. Al fine di aumentare ulteriormente la produttività, era necessario ridurre anche il tempo di ciclo. In questo senso l'esperienza combinata di MAPAL nel campo degli utensili e dei processi è risultata particolarmente utile.

Il cliente ha scelto, in questo caso, di usufruire del pacchetto completo di servizi logistici 1-12. In concreto si trattava di utensili per gli elementi testa del cilindro e blocco motore. Sono stati utilizzati dieci armadi di distribuzione utensili UNIBASE-M, nonché un sistema di gestione utensili Tool manager e uno strumento logistico per utensili MAPAL: l'insieme di dispositivi era in grado di gestire, direttamente sul posto presso il cliente, la responsabilità dell'intera catena di processo. Grazie al servizio completo MAPAL, fornito da un unico produttore, è stato possibile sfruttare al meglio grandi potenziali di ottimizzazione.

Gli esperti MAPAL hanno anzitutto analizzato l'intero processo di produzione e lavorazione, per poi ottimizzare gli utensili e l'area di regolazione in base ai risultati ottenuti, indipendentemente dalla casa produttrice degli utensili. E' stato preso in considerazione il flusso ottimale degli utensili, con riferimento anche all'attrezzatura già esistente. Tra i compiti di MAPAL rientrava inoltre la formazione e l'istruzione dei collaboratori del cliente, al fine di un corretto utilizzo degli utensili.

Il modello di conteggio basato sul costo per pezzo (Cost per Part) ha garantito al cliente costi utensile adattati e controllati, anche in caso di oscillazioni nel numero di pezzi prodotti. Infine, l'analisi continua e la costante ottimizzazione del processo di lavorazione effettuata dagli esperti MAPAL direttamente sul posto ha portato notevoli vantaggi: nell'arco di sei anni il cliente ha raggiunto costi minimi con un numero di pezzi massimo, il tutto con una riduzione complessiva dei costi utensili pari al 60%.

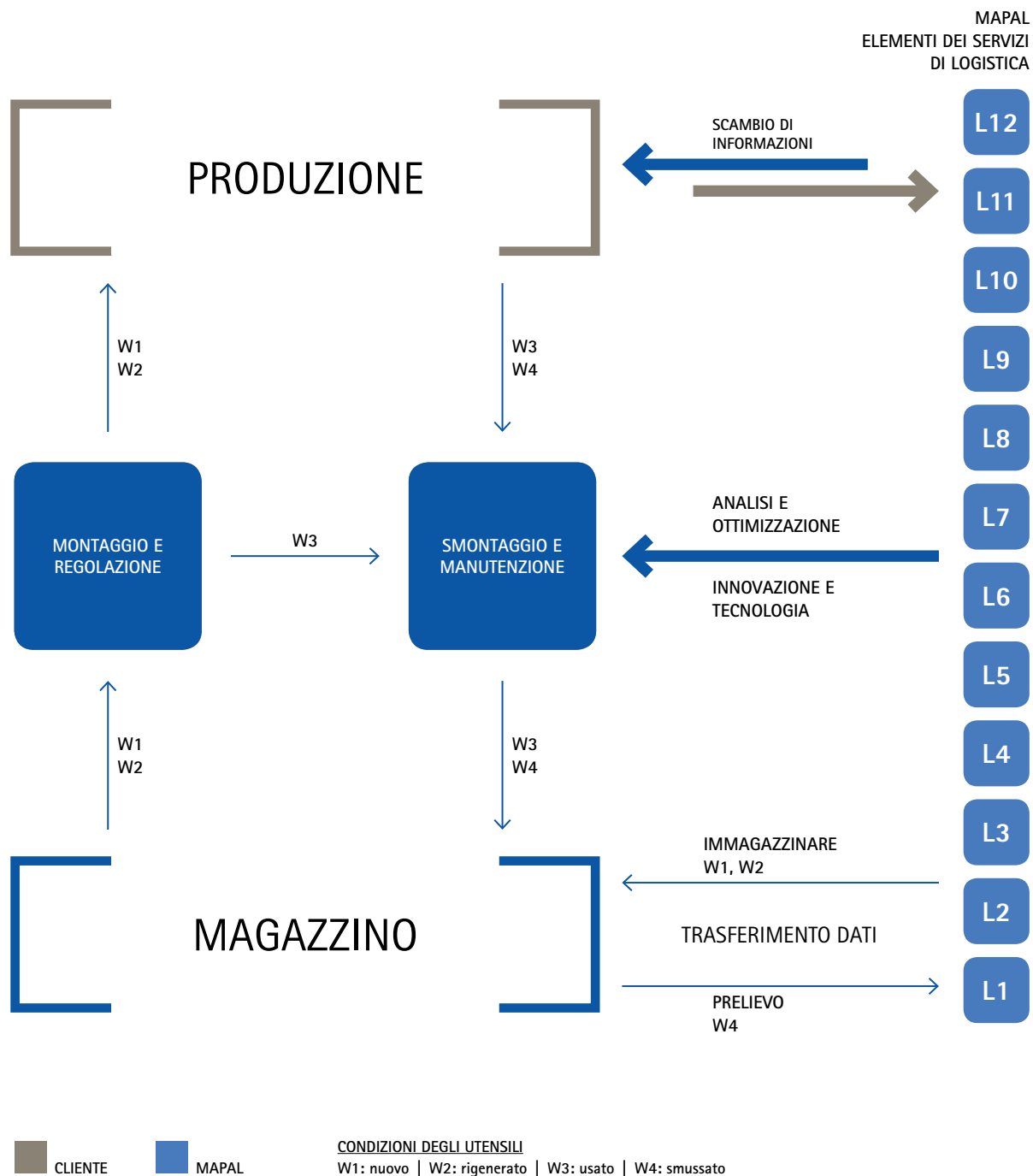
RIEPILOGO DEL PROGETTO

COMPITI STRUMENTO DI GESTIONE UTENSILI MAPAL TOOLMANAGER:

- Il primo partner di riferimento per il cliente
- Stesura di rapporti e attività di controllo
- Controllo delle giacenze e dei costi di tutti gli utensili
- Ottimizzazione degli utensili indipendentemente dal fornitore
- Gestione del materiale e programmazione di tutti gli elementi soggetti a usura

COMPITI STRUMENTO LOGISTICO MAPAL TOOL LOGISTIKER:

- Ordine e approvvigionamento di tutti gli elementi soggetti a usura
- Gestione del magazzino
- Controllo della merce in entrata/distribuzione
- Inventario 1 volta a trimestre
- Progettazione e implementazione dell'area di regolazione
- Coordinazione e svolgimento della rigenerazione
- Riduzione costante del magazzino
- Montaggio, smontaggio e pre-regolazione



I VOSTRI VANTAGGI

- Disponibilità degli utensili h 24 presso il luogo di impiego
- Riduzione della varietà di fornitori e utensili
- Riduzione dei costi relativi agli utensili, al magazzino, alla gestione e ai conteggi
- Controllo dei costi grazie a dati trasparenti e valutabili elettronicamente
- Risparmi annui definiti
- Minor vincolo di capitale
- Incremento dello sfruttamento delle macchine
- Impiego della più moderna tecnologia di utensili

L'EFFETTO MAPAL

60%

RISPARMIO SUI COSTI

Nell'arco di sei anni l'entità della produzione del cliente è aumentata di cinque volte. Nonostante tale incremento, MAPAL ha comunque potuto ridurre i costi utensili del 60% complessivo nello stesso lasso di tempo.



RISPARMI RIPETUTI GRAZIE ALLA RIGENERAZIONE IN QUALITÀ ORIGINALE



Desiderate utilizzare più a lungo i Vostri utensili, per risparmiare sui costi? Noi possiamo prelevarli e fornirveli nuovamente, in modo rapido e diretto, in qualità originale oppure, su richiesta, con modifiche personalizzate.

Garantiamo una più lunga durata degli utensili e degli apparecchi anche nel campo del comando, della misurazione e della regolazione.

Grazie al nostro know-how e alla nostra esperienza nel settore delle soluzioni utensili ci sarà facile aumentare il livello di sfruttamento dei Vostri utensili ed apparecchi, oppure modificare gli utensili standard in base alle Vostre personali esigenze. Potrete così affidarvi a soluzioni su misura e ad un servizio efficiente che Vi raggiungerà direttamente sul posto, in ogni parte del mondo. Potrete formare il tipo di supporto che desiderate abbinando liberamente i nostri vari servizi.





100 %

RENDIMENTO

65 %

COSTI INFERIORI

Se gli utensili di truciolatura vengono riaffilati e riportati alla qualità originale al momento giusto, i costi relativi agli utensili si riducono enormemente. Nel caso di una punta di foratura elicoidale MAPAL in metallo duro integrale con rivestimento ad alte prestazioni potrete risparmiare, dopo quattro cicli di riaffilatura, il 65% rispetto all'acquisto di un utensile nuovo.



INVESTITE NELLA LUNGA DURATA DEGLI UTENSILI.

Quando si tratta della manutenzione dei Vostri utensili, MAPAL Vi offre tutte le possibilità. Potete spedirci i singoli utensili per la rigenerazione, oppure stipulare un contratto di manutenzione completo per determinati utensili e apparecchi.

Proponiamo il nostro servizio di rigenerazione sia per utensili MAPAL che per utensili di altri produttori. Nell'ambito del nostro servizio di riparazione ripristiniamo inoltre corpi base degli utensili che presentino rotture, abrasioni o sedi danneggiate.

Su richiesta possiamo fornirvi, ogni volta, un protocollo di misura che documenta la precisione e l'efficienza degli utensili rigenerati. E per fare in modo che anche la Vostra aera di regolazione garantisca sempre la massima precisione, ci facciamo carico anche dell'ispezione preventiva e della manutenzione dei Vostri utensili attuati meccanici o elettronici, nonché dei dispositivi di regolazione e misurazione. Per i nostri sistemi di distribuzione utensili offriamo inoltre assistenza telefonica e un servizio di manutenzione a distanza.

LA VOSTRA SITUAZIONE DI PARTENZA

DESIDERATE CONTINUARE AD UTILIZZARE I VOSTRI UTENSILI IN QUALITÀ ORIGINALE

Grazie alla riaffilatura e al rivestimento in qualità originale aumentiamo la durata utile dei Vostri utensili, riducendo così i costi relativi agli utensili stessi. Preleviamo puntualmente i Vostri utensili e Ve li riportiamo con la stessa puntualità, in qualità originale e pronti per l'uso immediato.

DESIDERATE FAR MODIFICARE I VOSTRI UTENSILI IN MODO PERSONALIZZATO

Che si tratti di utensili nostri o di produttori terzi, che siano utensili nuovi oppure usati: su richiesta possiamo adattare gli utensili standard in modo personalizzato, in base alle Vostre specifiche necessità. Possiamo, ad esempio, modificare il diametro, levigare le cavità per i trucioli oppure adattare la geometria dei taglienti in base alle Vostre specifiche condizioni di lavorazione.

DESIDERATE UNA MANUTENZIONE CHE GARANTISCA PRECISIONE E LUNGA DURATA

Al fine di aumentare la durata utile di utensili attuati e dispositivi di regolazione e di misura, Vi proponiamo di sottoporli ad ispezione preventiva e alla necessaria manutenzione. Eseguendo regolarmente ispezioni e manutenzione possiamo garantire la precisione e la sicurezza dei Vostri processi di produzione.

I NOSTRI SERVIZI DI MANUTENZIONE: PER OGNI EVENIENZA

M1

RIGENERAZIONE DI
UTENSILE MAPAL O
UTENSILE DI
PRODUTTORI TERZI

M2

MODIFICA DEGLI
UTENSILI

M3

SERVIZIO DI
RIPARAZIONE

M4

ISPEZIONE
PREVENTIVA E
MANUTENZIONE



RIGENERAZIONE, MODIFICA E RIPARAZIONE IN QUALITÀ MAPAL

Dopo la rigenerazione, la modifica o la riparazione presso la MAPAL, riceverete indietro i Vostri utensili in qualità ottimale, nell'arco di brevissimo tempo. E per rendere il tutto ancora più veloce, ci incarichiamo, se lo desiderate, anche del ritiro e della restituzione dei Vostri utensili.

M1



RIGENERAZIONE DI UTENSILE MAPAL O UTENSILE DI PRODUTTORI TERZI

Grazie alla rigenerazione dei Vostri utensili in qualità originale MAPAL potete ottenere quasi il 100% della durata di utensili nuovi. Questo consente un notevole risparmio sui costi.

- Riaffilatura e rivestimento
- Rierosione
- Nuova installazione di matrici per tranciatura o inserti di fresatura
- Sostituzione di elementi usurati
- Ricromatura e riaffilatura di codoli
- Servizio protocollo di misura

M2



MODIFICA DEGLI UTENSILI

Oltre a rigenerare la qualità originale, modifichiamo i Vostri utensili personalizzandoli in base al Vostro specifico compito di produzione, restituendovi in tempi brevi.

- Adattamento di lunghezza, diametro e geometria di taglio
- Levigatura delle cavità per trucioli
- Liberazione personalizzata di codoli
- Rivestimenti ad alta efficienza

M3



SERVIZIO DI RIPARAZIONE

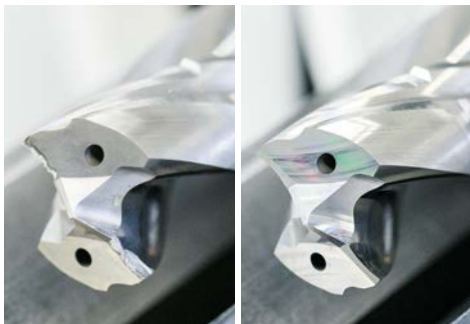
Con il nostro aiuto, anche i corpi base degli utensili che presentano rotture, erosioni o sedi danneggiate possono ottenere una seconda vita. Siamo in grado di ripararli e di ripristinarne la precisione originale.

- Cromatura e riaffilatura
- Saldatura laser a riporto



PRIMA

DOPO

**IMBALLAGGIO SICURO**

su richiesta la scatola per utensili MAPAL Toolbox per un trasporto sicuro.

**RITIRO TEMPESTIVO**

e trasporto rapido e conveniente a cura del servizio MAPAL o di un corriere.

**ESAME PRELIMINARE DETTAGLIATO**

su richiesta, per valutare se sia il caso di eseguire la rigenerazione.

**RIAFFILATURA IN QUALITÀ ORIGINALE**

a cura di personale specializzato su macchine all'avanguardia.

**RIVESTIMENTO IN QUALITÀ ORIGINALE**

garantisce una durata paragonabile a quella degli utensili nuovi.

**VERIFICA ESATTA DELLA QUALITÀ**

con la nuovissima tecnica di misurazione in qualità MAPAL.

**RAPIDA RESTITUZIONE**

con il metodo più veloce tramite servizio MAPAL o corriere.

**RISPARMIO SUI COSTI PARI AL 65%**

con quattro rigenerazioni di una punta di foratura elicoidale MAPAL in metallo duro integrale con rivestimento ad alte prestazioni.

POSSIAMO RIGENERARE PER VOI QUESTI UTENSILI

	A UN GRADINO		A PIÙ GRADINI
	Riaffilatura completa	Nuova attrezzatura	Riaffilatura assiale/radiale Nuova attrezzatura completa/parziale*
UTENSILI IN METALLO DURO INTEGRALE	■	-	-
UTENSILI CON PCD	■	■	■
UTENSILI CON BARRE GUIDA	-	■	-
ALESATORI FISSI A PIÙ TAGLIENTI	■	■	-
TESTE DI ALESATURA TTD	-	-	-
MATRICI PER TRANCIATURA QTD	■	-	-

* Il tipo e l'entità della messa a nuovo dipendono dal singolo utensile.



MANUTENZIONE E ISPEZIONE A CURA DI ESPERTI

Tramite un'efficace ispezione e manutenzione dei Vostri utensili attuati e dei dispositivi di regolazione e misurazione assicuriamo alla Vostra produzione precisione, sicurezza e riduzione dei costi.



M4



ISPEZIONE PREVENTIVA E MANUTENZIONE

Tramite una regolare manutenzione dei Vostri utensili attuati e dispositivi di regolazione e misurazione siamo in grado di aumentarne la durata utile. In questo modo potrete evitare usure irreparabili e usufruire sempre di processi precisi e sicuri.

- Verifica della funzionalità
- Sostituzione di elementi usurati e componenti difettosi
- Equilibratura di utensili attuati
- Calibrazione di dispositivi di regolazione e misurazione
- Aggiornamento del software nel caso di apparecchi elettronici
- Supporto telefonico e manutenzione a distanza per sistemi di distribuzione utensili



INTERVALLO DI MANUTENZIONE RAGGIUNTO

Dispositivi di regolazione e misurazione: Dopo 1 anno;
utensili attuati: Dopo numero max. di ore di esercizio



CONTATTO O SPEDIZIONE

Dispositivi di regolazione e misurazione: Tramite servizio MAPAL, utensili attuati: Tramite MAPAL ISOTOOL



ISPEZIONE DETTAGLIATA

Dispositivi di regolazione e misurazione: Sul posto tramite utensili attuati MAPAL; In caso di MAPAL ISOTOOL.



ACCORDO E PROPOSTA

Definizione dell'entità della manutenzione, proposta completa di data di consegna.



MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Comprensiva di verifica della funzionalità assieme a Voi in caso di dispositivi di regolazione e misurazione.



TARGHETTA DI CONTROLLO E SPEDIZIONE DI RITORNO

Rispetto delle tempistiche e targhetta di controllo per dispositivi di regolazione e misurazione.



UN ULTERIORE ANNO DI GARANZIA

In caso di dispositivi di regolazione e misurazione su tutti i componenti sostituiti.

CONTRATTI DI SERVIZIO PERSONALIZZATI

Saremo lieti di elaborare, assieme a Voi, una concezione di servizio pensata esattamente in base alle Vostre necessità. I nostri diversi modelli di servizio comprendono, ad esempio, contratti di manutenzione personalizzati comprensivi di tutti i costi relativi al personale e alle trasferte. In caso di utensili attuati è possibile stipulare tre tipologie di contratti di servizio:

1 BASIC

Eseguiamo la manutenzione delle Vostre varie tipologie di utensili ad intervalli di tempo prestabiliti. Ci accorderemo preventivamente con Voi anche per quanto riguarda lo svolgimento dei lavori di manutenzione.

2 COMFORT

Su richiesta provvederemo a fornire, inoltre, gli elementi soggetti ad usura preventivamente concordati. In caso di manutenzione o guasti potremo così rimettere a nuovo i Vostri utensili in modo decisamente più rapido.

3 COMPLETE

Con questo contratto di servizio potrete affidarci non solo tutti i necessari lavori di manutenzione, ma anche l'intera procedura logistica e la documentazione della manutenzione stessa.

	1 BASIC	2 COMFORT	3 COMPLETE
MANUTENZIONE DEGLI UTENSILI	■	■	■
FORNITURA DI PEZZI DI RICAMBIO	-	■	■
SVOLGIMENTO LOGISTICO	-	-	■



SERVIZI DI MANUTENZIONE IN TUTTO IL MONDO

In qualsiasi parte del mondo si trovi il Vostro centro di produzione: potete stare sicuri di ricevere, direttamente sul posto, tutti i nostri servizi di manutenzione dei Vostri dispositivi, nonché di usufruire della rigenerazione dei Vostri utensili in qualità originale MAPAL.



STANDARD DI QUALITÀ UNITARI IN TUTTI IL MONDO



PRODUZIONE E RIGENERAZIONE DI UTENSILI A CURA DI **UN SOLO FORNITORE**



RIGENERAZIONE IN OGNI PARTE DEL MONDO CON MACCHINE E SOFTWARE **IDENTICI**



PARTNER DI RIFERIMENTO IN OGNI PAESE



SERVIZIO SUL POSTO ANCHE IN CASO DI COMPLESSI SISTEMI DI UTENSILI, COME ad es. UTENSILI ATTUATI E DISPOSITIVI DI REGOLAZIONE



SVOLGIMENTO SEMPLICE, VELOCE E PUNTUALE



PREGIATI MATERIALI DI ESERCIZIO, DISCHI DI MOLATURA ECC.



COPERTURA DI TUTTE LE SEDI DI PRODUZIONE GRAZIE AI **CENTRI DI SERVIZIO LOCALI**



PERSONALE DI SERVIZIO QUALIFICATO ED
APPOSITAMENTE FORMATO DISPONIBILE IN OGNI PARTE DEL MONDO



KNOW-HOW DA SPECIALISTI. ISTRUZIONI PRATICHE PREPARATE PER I VOSTRI COLLABORATORI.



Se si tratta dell'ottimizzazione dei Vostri processi, i Vostri collaboratori sono un fattore di massima importanza. Perché solo collaboratori qualificati sono in grado di sfruttare appieno il potenziale dei Vostri utensili e delle Vostre macchine, garantendo così un risparmio sui costi.

Grazie al nostro programma di istruzione e formazione iniziamo proprio da dove è necessario ai Vostri collaboratori. Sia che si tratti di trasmettere conoscenze di base, sia che desideriate usufruire del nostro vasto know-how nel campo delle più moderne procedure di lavorazione. Grazie al centro di formazione annesso e al centro tecnologico sul posto, la MAPAL Academy offre, in ogni caso, il più stretto riferimento alla pratica concreta.



500

PARTECIPANTI PER ANNO

Dagli operatori della macchine ai collaboratori che si occupano della tecnica dei processi: tutti coloro che partecipano alle attività di progettazione, organizzazione, programmazione e utilizzo delle Vostre macchine e dei Vostri processi, possono trarre rapidamente vantaggio dai seminari specifici e mirati, che trasmettono in modo diretto il nostro know-how di leader tecnologico nel settore truciolatura.



INVESTITE SUI VOSTRI COLLABORATORI.

La nostra offerta di formazione trasmette un know-how vasto e approfondito suddiviso in cinque campi di istruzione. Potete quindi scegliere liberamente se desiderate far istruire i Vostri collaboratori sul posto presso la Vostra sede, oppure presso la MAPAL Academy di Aalen.

I nostri esperti di formazione, specialisti didattici del settore, trasmettono ai Vostri collaboratori competenze specifiche orientate alla pratica concreta. I seminari di perfezionamento sulle basi della truciolatura sono, appunto, solo la base del nostro servizio. Proponiamo inoltre seminari avanzati sulla tecnologia, sui vari settori di lavorazione e sugli elementi costruttivi, che permettono ai Vostri collaboratori di apprendere tutto sull'impiego dei più moderni processi di produzione. Non in ultimo, il nostro programma di formazione comprende seminari personalizzati, studiati appositamente in base alle Vostre esigenze. I contenuti e gli obiettivi del corso vengono preventivamente e dettagliatamente concordati con Voi.

In tutti i nostri seminari, teoria e pratica sono strettamente connesse tra loro. Con il centro di formazione annesso e il centro tecnologico sul posto, la nostra MAPAL Academy è in grado, in particolare, di offrire ai partecipanti dei seminari la possibilità di mettere direttamente in pratica i contenuti del corso, sperimentandoli subito di persona.



LA VOSTRA SITUAZIONE DI PARTENZA

DESIDERATE PERFEZIONARE IN MODO MIRATO LA FORMAZIONE DEI VOSTRI COLLABORATORI

I nostri seminari di base e avanzati trasmettono conoscenze consolidate sul tema truciolatura. I seminari sono rivolti, in particolare, a operai specializzati, principali, tecnici e ingegneri.

DESIDERATE INCREMENTARE LA VOSTRA CONCORRENZIALITÀ

Nei nostri seminari su tecnologia, settori ed elementi apprenderete tutto riguardo all'impiego delle più moderne tecnologie e processi di produzione, con i quali potrete incrementare in modo duraturo la Vostra produttività.

DESIDERATE MIGLIORARE LA SICUREZZA DEI VOSTRI PROCESSI

I nostri esperti in tecnologia realizzano seminari personalizzati, studiati specificamente in base alle esigenze del cliente. Che riguardino l'elemento, il prodotto o il processo: l'obiettivo è sempre consentirvi di gestire i Vostri processi nel modo più efficiente e sicuro possibile.

I NOSTRI CORSI DI FORMAZIONE: IN BASE ALLE ESIGENZE E FORTEMENTE ORIENTATI ALLA PRATICA

T1

SEMINARI DI BASE

T2

SEMINARI AVANZATI

T3SEMINARI
TECNOLOGICI**T4**SEMINARI SPECIFICI
SU SETTORI ED
ELEMENTI**T5**SEMINARI SPECIFICI
PER IL CLIENTE

SCEGLIETE VOI IL LUOGO DEL SEMINARIO

MAPAL ACADEMY DI AALEN

Le sale per la teoria della nostra Academy sono attrezzate con i mezzi meditati più moderni. Inoltre è possibile sperimentare le conoscenze trasmesse mettendole in pratica, direttamente sulla macchina, presso il nostro modernissimo centro tecnologico oppure presso il nostro centro di formazione.

SUL POSTO PRESSO LA VOSTRA AZIENDA

Desiderate istruire i Vostrì collaboratori presso i Vostrì locali e personalizzare la data e la durata dei corsi? Nessun problema. Non importa in quale parte del mondo si trovi la Vostra sede, i nostri esperti di formazione verranno volentieri da Voi.



PERFEZIONAMENTO MIRATO A CURA DI ESPERTI

I nostri seminari di base conferiscono ad ingegneri, tecnici e operai specializzati una visione d'insieme della tecnica di truciolatura e della gamma di prodotti MAPAL. I seminari avanzati consentono poi di approfondire questo know-how in modo mirato.



Il punto di partenza è sempre lo stato dell'arte. Tutti i partecipanti usufruiscono della grande competenza nel campo della truciolatura, nonché della vasta esperienza dei nostri relatori. Poiché le conoscenze vengono trasmesse a piccoli gruppi di partecipanti, dopo breve tempo si instaura una fiduciosa e proficua collaborazione tra partecipanti ed istruttori.

T1



SEMINARI DI BASE

Teoria e pratica della truciolatura per ingegneri, tecnici e operai specializzati nel settore dei metalli.

LA NOSTRA PROPOSTA DI SEMINARI

- Teoria della truciolatura
- Utensili per alesatura e alesatura di precisione
- Utensili per foratura integrale, alesaggio e svasatura
- Utensili per fresatura
- Elemento di serraggio
- Utensili di comando
- Apparecchi per misurazione, regolazione, emissione

I VOSTRI VANTAGGI

- Seminari fattivamente orientati alla pratica
- Relatori esperti
- Ultimo stato dell'arte
- Efficace trasmissione delle conoscenze a piccoli gruppi



La teoria e la pratica sono strettamente connesse, in modo da rendere immediatamente comprensibili ai partecipanti anche i dettagli tecnici più complessi. Le relazioni teoriche sono completate da esempi di produzione e da concreti esempi di applicazione e di successi. Poiché i partecipanti vengono attivamente coinvolti nello svolgimento del seminario, possono presentare, in qualsiasi momento, domande e problematiche, migliorando così l'impegno e il divertimento del gruppo.

T2



SEMINARI AVANZATI

Per chi ha completato i nostri seminari di base e per gli interessati con conoscenze analoghe.

LA NOSTRA PROPOSTA DI SEMINARI

- Teoria della truciolatura per avanzati
- Realizzazione di utensili PCD per foratura integrale, alesaggio e svasatura
- Utensili per fresatura II
- Utensili di comando TOOLTRONIC®

I VOSTRI VANTAGGI

- Approfondimento mirato del know-how appreso nei seminari di base



SEMINARI SU TECNOLOGIA, SETTORI ED ELEMENTI

Con i nostri seminari su tecnologia, settori ed elementi potrete usufruire della nostra esperienza pluriennale, del nostro consolidato know-how di specialista del settore utensili e processi, nonché delle nostre nuove scoperte nel campo ricerca e sviluppo.



Grazie ai nostri seminari tecnologici, i Vostrì collaboratori apprenderanno i più moderni processi della tecnica di truciolatura e potranno sperimentarli sulla macchina, direttamente sul posto. I partecipanti vengono così messi in grado di introdurre il processo giusto nella Vostra produzione, ottimizzando i Vostrì processi di produzione.

T3



SEMINARI TECNOLOGICI

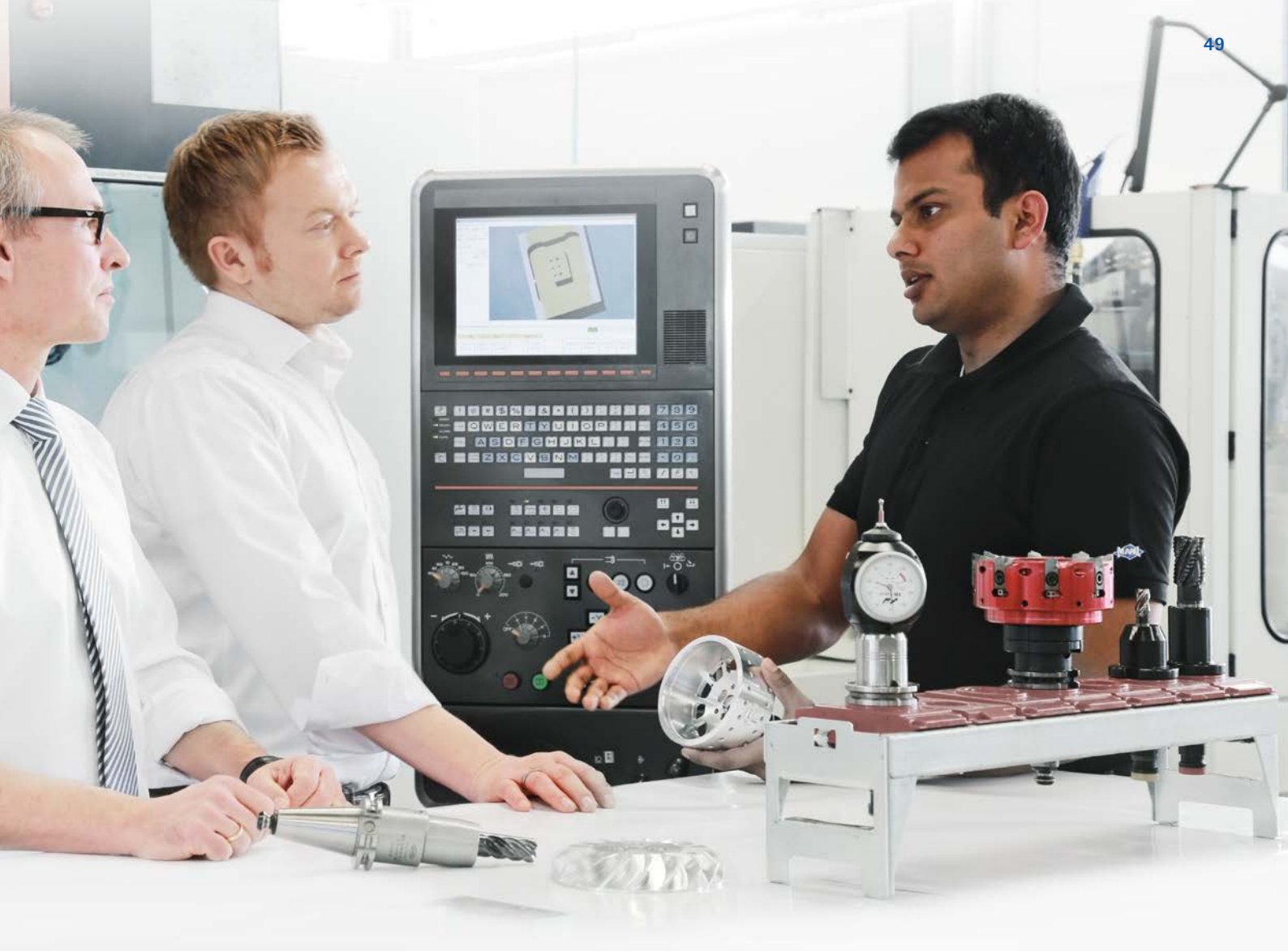
Per ingegneri, tecnici e operai specializzati con approfondite conoscenze nel settore truciolatura.

LA NOSTRA PROPOSTA DI SEMINARI

- Lavorazione di materiali duri
- Lubrificazione minimale
- Lavorazione di strati a spruzzo termici
- Lavorazione di materiali per costruzioni leggere
- Fresatura trocoidale
- Rotazione di interpolazione e TOOLTRONIC®

I VOSTRI VANTAGGI

- Preparazione dei Vostrì collaboratori all'introduzione di nuove procedure di lavorazione e nuove tecnologie utensili
- Aumento del know-how tecnologico dei Vostrì collaboratori
- Seminari orientati alla pratica con applicazione sulla macchina per un apprendimento dal successo a lungo termine
- Alta qualità dei contenuti grazie agli specialisti con grande esperienza pratica



Nei nostri seminari su settori ed elementi trasmettiamo ai Vostri collaboratori conoscenze dettagliate circa la lavorazione di determinati elementi. I contenuti sono, ad esempio, serraggio degli elementi, valori di taglio e durata, calcoli Cost per Part e valori orientativi per il Total Cost of Ownership. I seminari si basano sulle conoscenze dei nostri esperti in tecnologia, che, nel corso di molti anni di esperienze pratiche, si sono specializzati su determinati elementi. I partecipanti vengono messi in condizione di ottimizzare i processi di lavorazione dei relativi elementi, usufruendo delle specifiche soluzioni utensili MAPAL.

T4



SEMINARI SPECIFICI SU SETTORI ED ELEMENTI

Per ingegneri, tecnici e operai specializzati con approfondite conoscenze nel settore truciolatura.

LA NOSTRA PROPOSTA DI SEMINARI

- Settore automobilistico (ad es. turbocompressore, pinza del freno, blocco motore, alloggiamento del cambio)
- Ingegneria aerospaziale (ad es. elementi strutturali, propulsore)
- Costruzione di macchine e impianti (ad es. scatola cuscinetti, azionamenti)
- Energia eolica (ad es. pala del rotore, mozzo del rotore, trasmissione, generatore)

I VOSTRI VANTAGGI

- Approfondita comprensione del processo da parte dei Vostri collaboratori, per la lavorazione completa di diversi elementi
- Sfruttamento pieno del potenziale dei Vostri utensili
- Incremento della produttività del Vostro processo di lavorazione
- Know-how tratto dalla pratica trasmesso da esperti nel campo della tecnologia



SEMINARI SPECIFICI PER IL CLIENTE

Al fine di incrementare la sicurezza dei Vostri processi, sviluppiamo, assieme a Voi, seminari specifici per il cliente, personalizzati e studiati appositamente in base alle necessità di formazione dei Vostri collaboratori.



L'esatto svolgimento del seminario e i relativi contenuti vengono concordati preventivamente concordati con Voi in modo dettagliato. Analizziamo infatti le specifiche necessità di istruzione dei Vostri collaboratori, sviluppando un corso di formazione basato espressamente sulle Vostre esigenze.

I possibili obiettivi che è possibile raggiungere tramite i seminari personalizzati MAPAL sono, ad esempio: sfruttare meglio il potenziale della macchina, ridurre i costi relativi agli utensili o al cambio utensile, ottimizzare il processo di lavorazione e i relativi costi, aumentare la durata utile degli utensili e ridurre i tempi di fermo macchina. Potete raggiungere questi obiettivi ampliando in modo mirato, con il nostro aiuto, il know-how e le conoscenze dei Vostri collaboratori relativamente allo svolgimento dei processi e al contesto tecnico. Perché è solo grazie a collaboratori in grado di pensare ad agire in modo mirato e volto a trovare la miglior soluzione possibile che sarete in grado di incrementare al massimo la sicurezza dei Vostri processi.

T5



SEMINARI SPECIFICI PER IL CLIENTE

Personalizzati in base ai Vostri processi di lavorazione e alle necessità di istruzione dei Vostri collaboratori.

LA NOSTRA PROPOSTA DI SEMINARI

- Corsi di formazione realizzati su misura in base alle Vostre esigenze specifiche

I VOSTRI VANTAGGI

- Ampliamento mirato del know-how dei Vostri collaboratori
- Sfruttamento pieno del potenziale delle Vostre macchine
- Incremento della sicurezza dei Vostri processi

ORGANIZZAZIONE

MAPAL ACADEMY

Da luglio 2014 la maggior parte dei nostri seminari si svolge nel centro MAPAL Academy di Aalen. La nostra Academy dispone di sale conferenze attrezzate con mezzi mediatici all'avanguardia. Grazie al collegamento diretto con il centro tecnologico MAPAL e all'annesso centro di formazione, la nostra Academy offre la possibilità di abbinare perfettamente teoria e pratica. Inoltre, tutti i seminari possono svolgersi anche direttamente presso l'azienda del cliente.



ISTRUTTORI

I nostri istruttori vantano un'esperienza pluriennale, accumulata lavorando in qualità di esperti nel settore tecnologia presso la MAPAL, e hanno inoltre ricevuto una specifica formazione didattica, che li rende in grado di trasmettere efficacemente ai Vostri collaboratori tale esperienza, in modo orientato alla pratica e utilizzando i più moderni metodi di insegnamento. Anche le ultime scoperte del nostro reparto ricerca e sviluppo confluiscono costantemente nei seminari.

LINGUE E DATE

I nostri seminari si svolgono in lingua tedesca, inglese e su richiesta anche francese. Rivolgetevi alla MAPAL Academy per conoscere le relative date, oppure per concordare un seminario di formazione presso la Vostra azienda.

DOCUMENTAZIONE DEL SEMINARIO E CERTIFICATI

A seguito della proficua partecipazione ad uno o più dei nostri seminari, i Vostri collaboratori riceveranno un certificato. Mettiamo inoltre a disposizione di tutti i partecipanti un'esauriva documentazione relativa agli argomenti trattati. In questo modo i Vostri collaboratori potranno consultarla in qualsiasi momento per rinfrescare il know-how acquisito.

SERVIZIO

Saremo lieti di fornirvi assistenza per la scelta del seminario più indicato o dei contenuti personalizzati. Possiamo inoltre fornirvi indicazioni e proposte per il viaggio, ci occupiamo delle prenotazioni relative a volo e hotel, riceviamo i Vostri collaboratori alla stazione o all'aeroporto e offriamo proposte per il programma della serata o del week-end.



Scoprite subito le soluzioni complete di utensili e di servizi che Vi porteranno più avanti:

ALESATURA | BARENATURA

FORATURA INTEGRALE | ALESATURA | SVASATURA

FRESARE

TORNIRE

SERRARE

AZIONAMENTO

REGOLARE | MISURARE | DISTRIBUIRE

SERVIZI

www.mapal.com