



Fabbisogno minore di spazio e tempo

Il montaggio di traverse approfitta dal nuovo sistema di trasporto TS di KNOLL

Con il sistema di montaggio e trasporto di KNOLL Maschinenbau la Hörmann Automotive Penzberg fu in grado di ridurre la superficie necessaria per il reparto di montaggio di traverse per camion di circa tre quarti risparmiando inoltre la metà del tempo. Ne contribuì in maniera particolare – oltre al cambio alla produzione in linea – anche la tecnica integrata del controllo dei processi di KNOLL.

La Hörmann Automotive Penzberg GmbH (HAP) è un partner rinomato nell'industria automobilistica. Particolarmente i produttori di veicoli commerciali e di macchine agricole contano sulla competenza e l'esperienza decennale del fornitore di servizi proveniente dall'Alta Baviera, emerso dall'MAN Omnibuswerk Penzberg e che oggi si è specializzato nella lavorazione di lamiere e tubi.

In tre turni al giorno circa 700 collaboratori si occupano della lavorazione di pressappoco 90 tonnellate di lamiere di diversi spessori e in diversi formati nonché della lavorazione di 10.000 metri di materiale per tubi. Dagli impianti di saldatura a laser e robotici ultramoderni nonché dalle macchine piegatrici per tubi giorno dopo giorno sorgono ben 40.000 componenti e sistemi. In primo luogo si tratta di componenti di telai pronti per il montaggio finale, che vengono prodotti completamente a Penzberg, dal materiale

grezzo fino al rivestimento e montaggio. Però la competenza non si ferma lì, come ci spiega Alexander Herz, direttore del reparto di logistica: „Forniamo ai nostri clienti i prodotti desiderati just-in-time oppure just-in-sequence – in modo estremamente affidabile e flessibile.“

Per poter agire a regola d'arte anche nel montaggio di traverse di camion, la Hörmann Automotive Penzberg investì in un sistema di montaggio e trasporto della ditta KNOLL Maschinenbau, Bad Saulgau, che gli consentì un cambio dalla produzione in box alla produzione in linea. Secondo le descrizioni di Alexander Herz le procedure prima del cambio necessitarono „troppi singoli passi di lavorazione con un grande sforzo nel maneggio. La produzione in box, inoltre fu molto estensiva per quanto riguarda lo spazio necessario, perché a valle della produzione e del montaggio fu necessario un sequenziamento dei componenti.“

Lo sfondo: la HAP fornisce ai loro clienti traverse per camion in tre diverse varianti di base: colate, saldate e chiodate – in diverse versioni a seconda del veicolo. La fornitura avviene „just-in-sequence“. Ciò significa che le traverse devono essere caricate in speciali contenitori di trasporto nella sequenza esatta, richiesta dal cliente, per consentirgli di applicarle nella sua produzione senza doverli selezionare o ordinare ancora una volta.

Le traverse da chiodare passano in gran parte per il nuovo nastro trasportatore, dove vengono lavorate fino a raggiungere lo stato si consegna finale. Le varianti colate e saldate

I fatti principali sul sistema di trasporto di KNOLL

- Ambito di carico 150 - 5000 kg/m
- Possibile utilizzo di carri mobili di montaggio e trasporto
- Elevata resistenza alla flessione grazie a una robusta struttura in acciaio
- Sistema modulare flessibile, ampliabile a volontà
- Posizionamento e isolamento dei carrelli sul nastro trasportatore comune
- Installabile al livello del pavimento o elevato
- Posizionamento o prelievo manuale dei carrelli, senza dispositivi ausiliari
- Sistema di supporto con rulli p. es. laterali sporgenti in basso
- L'installazione non richiede interventi edilizi preliminari
- Postazioni di montaggio regolabili nell'altezza e girevoli per garantire ideali condizioni di montaggio



Siamo contenti del progetto riuscito ad eccellenza, che ha comportato più spazio e un risparmio nel tempo: (da destra a sinistra) Direttore Logistica Alexander Herz, Capoturno Andreas Fuchs ed il Progettatore di KNOLL Danny Zinßler.

che non necessitano un'ulteriore lavorazione e montaggio vengono predisposte alla fine del nastro. „La tecnica del controllo dei processi fornita insieme all'impianto di montaggio di KNOLL si occupa dell'intero sequenziamento di tutte le traverse. Su un grande display viene visualizzata la sequenza richiesta in modo che un collaboratore possa caricare i box di trasporto secondo le esigenze. Grazie a questo sistema lo sforzo per il sequenziamento si è notevolmente ridotto“, ci racconta molto contento il direttore della logistica, Herz.

Sistema di montaggio e di trasporto modulare

Il sistema di trasporto impiegato dalla HAP originariamente fu concepito dalla KNOLL per il proprio fabbisogno nel montaggio di impianti di filtrazione. Entusiasti dall'enorme successo all'interno dell'azienda si iniziò a distribuire il sistema come prodotto autonomo, che ora è in vendita già da qualche anno.

A seconda delle esigenze sono a disposizione tre nastri di trasporto diversi: il nastro di trasporto a rulli di accumulo TS-S, il nastro TS-G in base a una catena con biscottini rettilinei e la catena di traino TS-Z. Inoltre, KNOLL offre una

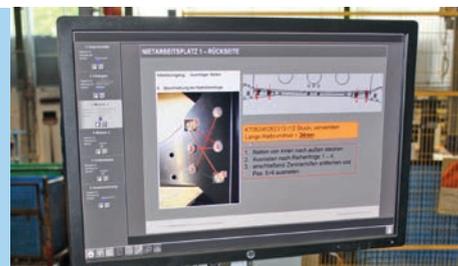
vasta gamma di accessori, partendo da sistemi di carrelli, arresti impostabili e stazioni di rinvio a unità di identificazione, piattaforme elevabili e girevoli nonché custodie individualizzate. Grazie alla concezione modulare dell'intero sistema di trasporto, che tranne gli organi meccanici comprende anche gli elementi elettronici ed i sistemi bus, esso può essere configurato in qualsiasi dimensione o esecuzione.

Convincente nel prezzo e rendimento

Fu presso la fiera specialistica Motek nel 2012 che i responsabili addetti della HAP videro per la prima volta il sistema di montaggio e trasporto di KNOLL. Il KNOLL TS risultò come vincitore dal benchmark che fu eseguito di seguito con sistemi di altri offerenti. „I fattori decisivi furono la modularità e anche la possibilità di ampliamento del sistema“, spiega Alexander Herz. „Però anche l'offerta di ottenere il sistema e la tecnica di controllo dei processi da un singolo offerente, KNOLL, fu estremamente importante. Inoltre anche la relazione prezzo/rendimento fu convincente.“ E così fu che la KNOLL ottenne l'incarico di progettare il sistema di montaggio delle traverse chiodate per camion alla fine del 2013. Andreas Fuchs, capoturno del reparto di



Nel documento visualizzato sul display è indicata la sequenza corretta dell'operazione di ribadimento.



Sui tratti diritti viene impiegato il nastro trasportatore a rulli di accumulo TS-S di KNOLL.

Il processo di montaggio essenzialmente è composto dal ribadimento a freddo dal lato sinistro e dal lato destro.

montaggio e verniciatura, ci racconta che la collaborazione fu estremamente costruttiva e competente in termini di specialistica: „Oltre ai nostri concetti la KNOLL si impegna a proporre delle proprie idee che per noi si rivelarono come valore aggiunto. Un esempio è la realizzazione delle postazioni di lavoro su piattaforme di legno per compensare la differenza nell'altezza in confronto al nastro. Questa dotazione addizionale aumenta notevolmente l'ergonomia e viene molto apprezzata dai nostri collaboratori.“

Il sistema di trasporto fu installato a Penzberg nell'autunno del 2014. Il sistema è composto da un insieme a forma rettangolare di nastri di trasporto e diverse postazioni di lavoro. Nei tratti dritti viene impiegato il sistema di trasporto con rulli di accumulo (TS-S). Le quattro stazioni di rinvio negli angoli sono dotate di una catena a biscottini rettilinei (TS-G). I nastri presentano una larghezza di 800 mm e un'altezza di 230 mm.

Identificazione RFID per un passaggio con processo assicurato



Il cassetto di montaggio viene fornito al „Supermercato“. Sul monitor il collaboratore può rilevare quali componenti risultano necessari.



Il comando del sistema di montaggio e trasporto di KNOLL avviene attraverso un PLC di Siemens. Sul display si riconosce il layout dell'impianto.

I supporti dei pezzi grezzi sono composti da piastre di trasporto che normalmente rimangono sul sistema a nastri. Essi sono dotati di un tag RFID che viene scritto in corrispondenza della prima stazione di lavoro, fornendogli il numero di commessa. Esso serve come identificazione del componente da caricare e dei lavori da eseguire. Il tag RFID viene letto presso ogni postazione di lavoro seguente ed il relativo ordine o i lavori necessari vengono richiamati attraverso il sistema di controllo dei processi installato.

La seconda stazione è il cosiddetto „Supermercato“. E qui che il cassetto di montaggio applicato sul supporto del pezzo grezzo viene fornito di tutti i componenti necessari. Quindi il carrello procede a due postazioni di lavorazione successive, presso le quali la traversa viene chiodata con l'impiego di grandi pinze per ribattini, una volta dal lato destro e una volta dal lato sinistro.

Poi segue l'assicurazione della qualità. Presso questa postazione viene eseguito un controllo visivo al 100% che finora viene ancora effettuato da un collaboratore. All'inizio del 2016 verrà



L'inizio ed il termine dell'impianto di montaggio di KNOLL presso la HAP: in primo piano a sinistra si vede la stazione di inizio presso la quale viene scritto il tag RFID, fornendo la commessa, a destra si vede la stazione di prelievo. Sul monitor viene fra l'altro rappresentata la sequenza, nella quale le traverse per camion vengono caricate nei contenitori di trasporto.

installata una postazione di misurazione con assistenza di un robot, dotato di sistemi di camere. Danny Zinbler, membro del team di progettazione di KNOLL, aggiunge: „Poi applicheremo il nastro trasportatore con l'unità di sollevamento e indicizzazione che è già stata ordinata e che serve per sollevare i supporti dei pezzi grezzi per orientarli in una posizione chiaramente definita e ripetibile con l'aiuto di perni di indicizzazione. Lo stato corretto dei pezzi ora deve essere ancora quietanzato attraverso un tasto di conferma, con la nuova unità il rilascio avverrà automaticamente perché la cella di misurazione comunica con il comando.“

Se dovrebbe verificarsi un errore, il supporto del pezzo grezzo ritorna a una postazione di ritocco. Nel frattempo la sequenza viene interrotta per evitare una sequenza errata. Solo quando la traversa risulta montata in maniera corretta, essa procederà al luogo di prelievo, dove un collaboratore provvede alla carica del componente nel contenitore di trasporto in relazione alla sequenza richiesta dal cliente. Lì il tag RFID verrà resettato a zero, rilasciando il supporto per un nuovo giro.

Sistema di controllo dei processi per assistere gli utenti ed i processi

Il sistema di montaggio e trasporto di KNOLL viene comandato attraverso PLC. Inoltre KNOLL offre un sistema di controllo dei processi installato su un server separato. Esso rende possibile numerose opzioni come per esempio l'accoppiamento con un sistema ERP o l'ulteriore supporto visuale degli operatori. Danny Zinbler continua a spiegare: „Il sistema di controllo dei processi possiede fra l'altro un'interfaccia neutrale, attraverso la quale possono essere accoppiati dei sistemi ERP qualsiasi.“ Alexander Herz accettò quest'offerta con molto piacere: „Non sono molti i produttori di sistemi di trasporto che nella loro gamma di prodotti possano offrire un proprio sistema di controllo dei processi come componente del concetto complessivo. Dato il fatto che il sistema di controllo dei processi proviene direttamente da KNOLL, la messa in funzione fu quasi



una passeggiata.“ HAP utilizza il collegamento con il loro sistema ERP per esempio per il controllo delle sequenze. Esso mette le relative informazioni a disposizione del computer di controllo dei processi che continua ad elaborarle e di passarle all'impianto di montaggio.

Un requisito obbligatorio per il controllo esatto delle sequenze è il sistema di identificazione RFID offerto come modulo standard di KNOLL. Esso consente anche l'assistenza dei collaboratori fornendo ulteriori informazioni. Ogni postazione di lavoro è dotata di un display, sul quale dopo l'identificazione avvenuta del supporto del pezzo



Le stazioni di rinvio (nello sfondo la postazione di ritocco) sono dotati di una catena a biscottini rettilinei TS-G.

grezzo viene visualizzato automaticamente l'ordine di produzione del componente, e possono essere richiamate anche informazioni grafiche, definite in maniera individuale. Il capoturno Andreas Fuchs spiega: „Oltre al testo mettiamo a disposizione dei collaboratori anche foto, disegni e modelli 3D, dai quali riescono a desumere le informazioni necessarie in maniera molto semplice. Grazie all'identificazione RFID ed il sistema di controllo dei processi siamo inoltre in grado di accertare che l'operatore non ottenga per caso un ordine sbagliato.“

Risparmiare spazio e tempo

Il risparmio più notevole del nuovo impianto riguarda però lo spazio ed il tempo. Alexander Herz riassume: „Siamo riusciti di ridurre lo spazio richiesto per l'intera gamma di prodotti a un quarto. Inoltre fu possibile dimezzare le scorte nel magazzino. Questo fu un grandissimo successo perché potevamo utilizzare lo spazio libero per altre quantità di produzione. Anche il fattore in termini di tempistica e reazione è enorme. Riusciamo a svolgere lo stesso programma di produzione in un turno e mezzo invece di tre turni, com'era una volta.“

Ora l'esperto di logistica, Herz, si impegna a usufruire interamente la capacità del sistema di montaggio e trasporto e di riempire il turno e mezzo che ora risulta libero: „Il nostro obiettivo è di usare il nastro per produrre ancora un'altro componente di montaggio in più passi“, spiega Alexander Herz. „Gli interventi di ammodernamento sono piuttosto facili da gestire“, aggiunge Danny Zinßler. „Comunque, il sistema di trasporto TS di KNOLL è un sistema modulare che può essere ampliato in qualsiasi momento e senza grandi sforzi.“



KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL Maschinenbau è uno dei fornitori leader di impianti di trasporto e filtraggio per trucioli e lubrificanti nell'industria della lavorazione dei metalli. Le pompe volumetriche trovano impiego anche in settori come l'industria chimica e quella alimentare. Sistemi di montaggio e di trasporto estremamente flessibili completano la gamma di soluzioni KNOLL. Grazie all'ampia gamma di prodotti, l'azienda realizza impianti completi e soluzioni di sistema con funzioni centralizzate o decentralizzate. Sin dalla fondazione dell'azienda, nel 1970, il nome KNOLL è sinonimo di innovazione, progresso e crescita.

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
D-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
Fax: +49 7581 2008-90140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de

Hörmann Automotive Penzberg GmbH

La ditta Hörmann Automotive Penzberg GmbH (HAP) produce in prima linea componenti e sistemi pregiati di metallo per veicoli commerciali e macchine agricole. Fra i loro maggiori clienti ci sono MAN, Daimler, Scania, F.X. Meiller, John Deere, Jungheinrich nonché CNH Industrial. Dal 2005 la HAP appartiene alla Hörmann Gruppe, un'azienda con 25 filiali e circa 3.400 collaboratori.

Hörmann Automotive Penzberg GmbH
Seeshaupter Straße 70
D-82377 Penzberg
Tel.: +49 8856 812-0
Fax: +49 8856 812-165
vertrieb.penzberg@hoermann-automotive.com
www.penzberg.hoermann-automotive.com