

BOLLETTINO

L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Soluzioni internazionali per l'industria alimentare

6 Una soluzione integrale
Un capolavoro di cinghie dentate,
profili e componenti in materiale
plastico per la massima flessibilità
delle macchine di riempimento

16 Antivibrazione
Angst+Pfister dispone delle soluzioni
appropriate di isolamento acustico
e antivibrazione anche in condizioni
estremamente difficili

20 Tecnologia dei fluidi
Perché gli apparecchi professionali di
cottura possano pulirsi da soli sono
necessari i giusti tubi flessibili preformati,
perfettamente adattati alle condizioni
di spazio ristrette



Gentili lettrici e lettori,
stimati clienti,

Per uno dei nostri numerosi clienti operanti nel settore dell'industria alimentare e delle bevande abbiamo ultimamente sviluppato una soluzione innovativa grazie alla quale il ciclo di vita del componente installato sull'impianto può aumentare di ben cinque volte.

Questo nostro cliente, come molti del suo settore, ha ormai da tempo riconosciuto che le decisioni all'investimento non possono essere basate solo sulla valutazione dei puri costi di acquisto. Chi ragiona in termini aziendali complessivi infatti vede oltre e sa che di regola l'investimento si ripaga completamente considerando il risparmio sui costi di esercizio sull'intero ciclo di vita e sui costi indiretti. I nostri componenti industriali di massima qualità e le nostre soluzioni innovative improntati alla minimizzazione degli interventi di manutenzione consentono sensibili risparmi dei costi di manutenzione e un notevole aumento della continuità produttiva e commerciale. Il potenziale di risparmio che si genera grazie alle nostre soluzioni personalizzate per il cliente può raggiungere cifre pari a centinaia di migliaia di euro. All'anno, s'intende.

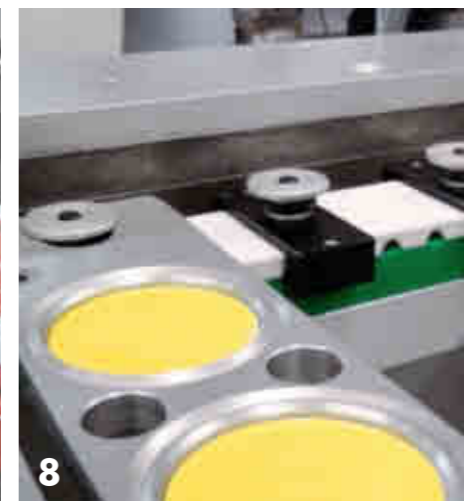
Se anche Voi valutate un simile approccio globale, Vi consigliamo di coinvolgere sin dall'inizio i nostri ingegneri nello sviluppo delle specifiche dei singoli componenti perché il loro coinvolgimento sin dai primi stadi della progettazione garantisce la massima efficienza nell'ingegnerizzazione e nello sviluppo di nuovi sistemi o impianti. Tecnologia della trasmissione, tecnologia dei fluidi, tecnologia delle tenute, tecnologia delle materie plastiche e dell'antivibrazione: andando oltre al nostro vasto assortimento con più di 100.000 componenti industriali di massima qualità, per ognuna delle cinque linee di prodotto abbiamo messo in campo un team internazionale

formato da ingegneri altamente qualificati che mettono a disposizione il loro know-how per trovare la soluzione che meglio soddisfa le Vostre aspettative.

I nostri ingegneri mettono in campo tutte le loro conoscenze, anche in materia di certificazione a livello nazionale e internazionale. Numerosi nostri componenti sono certificati in conformità alla severa norma europea CE 1935/2004 e ai sensi delle esigenti disposizioni dell'FDA che regolano il contatto con gli alimenti. Siamo inoltre conformi alle rigorose norme di certificazione 3A per la lavorazione del latte. La nostra grande esperienza nelle procedure di certificazione è maturata nel corso di decenni e prestiamo continuamente la massima attenzione ad analizzare e valutare nuovi standard o disposizioni che emergano da nuove regioni o nuovi paesi. Con la stessa vasta esperienza affrontiamo temi chiave come la resistenza alla temperatura, alle sostanze chimiche o al vapore.

L'industria alimentare e delle bevande nonché le imprese operanti nel campo del confezionamento sono da tempo fra i settori chiave di Angst+Pfister. I nostri clienti includono da decenni grandi imprese multinazionali, ma anche imprese nazionali e regionali altamente qualificate cui dedichiamo sempre la massima attenzione. Tutti i nostri clienti hanno da tempo scoperto ancora più possibilità di risparmio realizzabili attraverso la collaborazione con noi: avendoci scelto come fornitore unico nei settori delle tecnologie della trasmissione, dei fluidi, delle tenute, delle materie plastiche e dell'antivibrazione, possono razionalizzare e ridurre il numero di fornitori. I nostri clienti possono inoltre trarre vantaggio dalla piattaforma di produzione globale di Angst+Pfister. Non produciamo là dove i costi sono inferiori, ma dove riceviamo gli standard di qualità desiderati uniti a prezzi adeguati. Infine, per includere un ulteriore elemento di risparmio, possono contare su una Supply Chain efficiente e flessibile, ritagliata a misura delle loro esigenze.

Jean-Pierre Baroni
Managing Director Angst+Pfister Italia



Soluzioni internazionali per l'industria alimentare

SchmidTech GmbH
con le sue soluzioni integrali consente una straordinaria flessibilità delle macchine di riempimento **6**

Rychiger AG
utilizza le giuste cinghie dentate per un perfetto posizionamento delle capsule di caffè **8**

Le soluzioni di PMB UVA International
permettono la creazione di diversi tipi di sacchetto con una sola macchina **14**

Cafina AG
aumenta il piacere di fare il caffè con le sue soluzioni di antivibrazione **16**

Rational AG
gli apparecchi professionali di cottura si puliscono da soli grazie ai tubi flessibili **20**

Foto di copertina: ©Getty Images

©Copyright by Angst+Pfister 2014

Con riserva di modifiche.

I dati tecnici sono da considerarsi informativi.

APSOvib®, APSOfuid®, APSOseal® e APSOdrive® sono marchi registrati. L'abbreviazione APSO sta per Angst+Pfister Solutions.

Avete ulteriori domande in merito a uno degli argomenti della rivista?

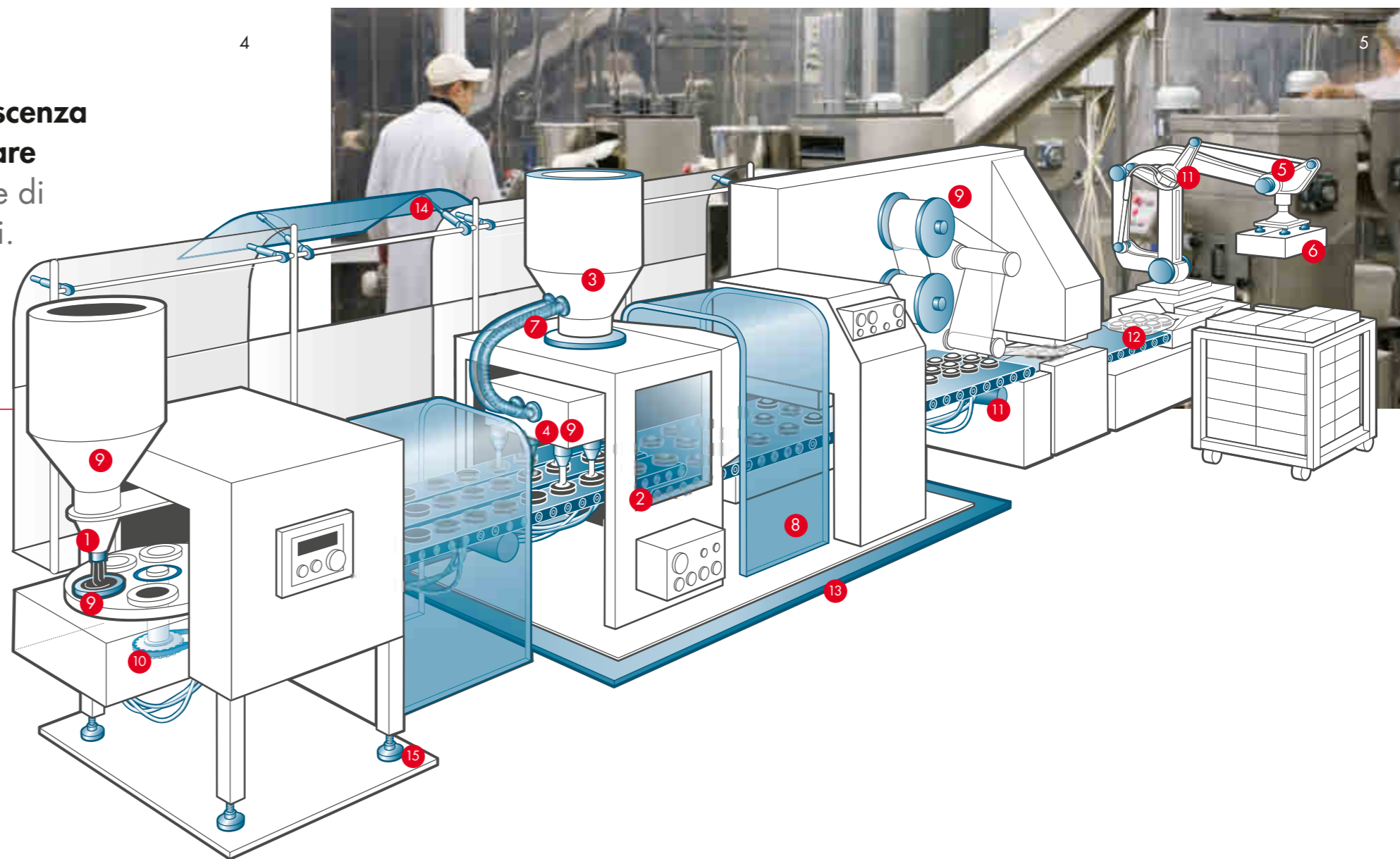
Mandate un'e-mail a engineering@angst-pfister.com oppure telefonate al numero +41 44 306 62 57. Ci metteremo immediatamente in contatto con voi.

Angst+Pfister – il vostro partner per la conoscenza tecnica e i componenti dell'industria alimentare

Garantiamo il buon funzionamento delle linee di lavorazione e confezionamento degli alimenti.

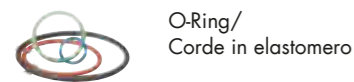
Lavoriamo insieme per offrire soluzioni di successo Da oltre mezzo secolo Angst+Pfister è al servizio dei principali produttori di linee di lavorazione e confezionamento degli alimenti, offrendo loro prodotti di indubbia qualità e

soluzioni di progettazione complete. Prodotti orientati al futuro, competenze innovative e una profonda conoscenza delle esigenze dei propri clienti fanno di Angst+Pfister il partner ideale per quanto riguarda le soluzioni per l'industria alimentare.



APSOseal® Tecnologia delle tenute

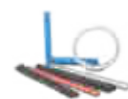
Grande affidabilità con O-Ring di alta qualità, guarnizioni piane, profili e tenute per alberi rotanti per i macchinari di lavorazione degli alimenti.



O-Ring/
Corde in elastomero 1



Guarnizioni
stampate 4



Profili elastomerici 2



Tenute rotanti e assiali 5



Guarnizioni
piane forate 3

APSOfluid® Tecnologia dei fluidi

Soluzioni di progettazione di alta qualità per tutti i tubi utilizzati per l'acqua potabile e nell'industria alimentare.



Componenti pneumatici
e di automazione 6



Tubi per la lavorazione
di alimenti 7

APSOplast® Tecnologia delle materie plastiche

Prodotti ad alta tecnologia progettati e realizzati con materiali conformi a tutti gli standard previsti per il settore alimentare.



Semilavorati 8



Prodotti finiti (es. dischi
di plastica) 9

APSOdrive® Tecnologia della trasmissione

Soluzioni di trasmissione meccaniche ed elettriche per un funzionamento regolare sui nastri trasportatori.



Trasmissioni a cinghia 10



Attuatori 11



Cinghie per il trasporto 12

APSOvib® Tecnologia dell'antivibrazione

Una linea di prodotti ideata specificamente per attenuare le vibrazioni e ridurre al minimo il rumore.



Lastre isolanti
APSOPUR®/ECOVIB® 13



Molle a gas 14



Buffer cilindrici
supporti per macchine 15

Soluzioni APSOdrive® – sinonimo di creatività ed affidabilità

Angst+Pfister è da anni partner apprezzato della società SchmidTech GmbH (www.schmidtech.ch), un'azienda leader nei macchinari di altissima qualità destinati all'industria dell'imballaggio ed alimentare. La realizzazione di una nuova macchina per il riempimento e la sigillatura, pressoché esente da manutenzione e adattabile alle più diverse applicazioni con tempi e costi minimi, richiede un alto livello di creatività ed innovazione. Angst+Pfister AG ha permesso, grazie alle sue competenze nel campo della tecnologia delle trasmissioni e dei materiali plastici, la realizzazione di una macchina che permette un range di utilizzo finora mai raggiunto.

La società SchmidTech GmbH con sede a Dussnang è un'impresa all'avanguardia e orientata al futuro che vuole raggiungere insieme ai suoi clienti un obiettivo: la realizzazione di macchine e linee di produzione capaci di vincere la sfida di tutti i giorni garantendo la massima produttività. Angst+Pfister ha fornito – grazie alle numerose possibilità insite nella tecnologia degli automatismi e dei materiali plastici – un contributo importante allo sviluppo di una nuova macchina di riempimento e chiusura di prodotti quali ad esempio yogurt o bevande a base di latte dimostrando una volta di più l'importanza di un'idea innovativa.

L'innovazione applicata ad un procedimento già consolidato Una macchina di riempimento e sigillatura trasporta singole confezioni, ad esempio vasetti di yogurt, che vengono prima di tutto disinfettati, poi riempiti e quindi

di sigillati e muniti di data. I vasetti vengono movimentati ad una velocità determinata e posizionati con la massima precisione ad ogni stazione. Ma dove può esistere potenziale innovativo per un procedimento consolidato da anni? La necessità si crea nel momento in cui si intende utilizzare la macchina per prodotti diversi.

Angst+Pfister ha proposto per la macchina di riempimento e chiusura un azionamento a cinghia dentata in quanto questi azionamenti – come spiegheremo tra breve – offrono notevoli vantaggi rispetto ai tradizionali azionamenti a catena, soprattutto nel settore alimentare. Di norma, i tasselli che servono al trasporto e al posizionamento dei contenitori sono saldati sulle cinghie dentate. Il cambio del formato provoca obbligatoriamente la sostituzione della cinghia dentata – se si lavora su numerosi prodotti diversi ciò diventa un'operazione dispendiosa in termini di tempo e di costi. La soluzione APSOdrive® sviluppata da Angst+Pfister vuole ovviare proprio a questo inconveniente.

Angst+Pfister – massima competenza da un unico interlocutore Era necessario utilizzare una cinghia dentata idonea ad usi alimentari che avrebbe dovuto distinguersi dai tradizionali azionamenti grazie alla sua particolare flessibilità. Angst+Pfister ha scelto una cinghia dentata BRECO® ATN. Diversamente dalle normali cinghie dentate, queste cinghie sono dotate di tasselli e/o profili non saldati su di esse. Questi tasselli sono di facile e rapida sostituzione: un dettaglio che fa la differenza. La stessa cinghia dentata, su cui vengono montati altri tasselli, può essere quindi utilizzata per diversi formati. La cinghia non deve essere smontata per la sostituzione dei tasselli ed i tempi di fermo macchina si riducono quindi notevolmente con conseguente diminuzione dei costi di produzione.

La fase seguente del processo di sviluppo consiste nell'individuazione dei componenti ideali. Qui le sinergie interne alla Angst+Pfister si sono rivelate insostituibili: gli ingegneri dell'area Materiali plastici hanno dato il loro contributo a questa fase di sviluppo. Grazie a ciò è stato possibile presentare la raffinata soluzione APSOdrive® – realizzata con tasselli di propria produzione, in POM, rispondenti a queste specifiche esigenze. Gli ingegneri dei Materiali plastici hanno potuto inoltre realizzare – oltre ai tasselli – anche altre componenti della macchina di riempimento e chiusura, quali ad esempio tubi flessibili ed altri parti di plastica.

Angst+Pfister ha realizzato una soluzione a 360° nella quale tutti i componenti sono perfettamente integrati l'uno con l'altro.

Il pacchetto così realizzato non teme confronti: Angst+Pfister ha sviluppato per SchmidTech GmbH una soluzione a 360°, da un unico interlocutore, nella quale tutti i componenti sono perfettamente abbinati l'uno all'altro.

Macchinari esenti da manutenzione per il settore alimentare Le cinghie dentate BRECO® ATN e i tasselli ideati da Angst+Pfister specificamente per la società SchmidTech GmbH sono logicamente conformi alle norme FDA. I cavi di trazione sono realizzati in acciaio inossidabile ed idonei al contatto con gli alimenti. Ma Angst+Pfister ha giocato un altro jolly che rende la soluzione APSOdrive® perfetta per l'uso nell'industria alimentare: il sistema realizzato è completamente esente da manutenzione. Contrariamente ai tradizionali azionamenti a catena, queste cinghie non devono essere lubrificate – un vantaggio molto importante nell'ambito alimentare. Ma non finisce qui. Gli azionamenti a catena devono essere tensionati ad intervalli regolari. Anche questo tensionamento è stato reso superfluo nelle cinghie dentate con i loro cavi di trazione anticorrosione.

Una collaborazione creativa Durante tutta la fase dello sviluppo della nuova macchina di riempimento e chiusura, Angst+Pfister ha operato in stretta collaborazione con la società SchmidTech GmbH. È stato proprio grazie a questa straordinaria partnership che è stato possibile realizzare questo progetto innovativo. Dalla collaborazione è

Riempitrice/Sigillatrice SchmidTech STFVM-3500

Caratteristiche:

- minimo ingombro e facilità d'uso
- completamente antiruggine
- disinfezione del materiale di confezionamento
- area di produzione chiusa con passaggio di aria sterile
- dosaggio chiuso a due pistoni idoneo a CIP (FDA)
- pulizia automatica integrata dei diversi tipi di vasetti
- semplicissima intercambiabilità del formato dei vasetti grazie ai portavasetti posizionati tutti su un solo lato
- fino a 12 stazioni di lavoro
- flessibile e silenziosa grazie al servomotore

Resa:

- a due linee fino ad 1 kg max. 3500 pz/h

nata una soluzione APSOdrive® che rappresenta un notevole passo in avanti rispetto a tutte le altre soluzioni presenti sul mercato.

Saremo lieti di spiegarvi in un colloquio personale come potremo utilizzare le nostre esperienze ed il nostro ampio know-how a vostro vantaggio.

BRECO® è un marchio registrato di Breco Antriebstechnik Breher GmbH+Co.



Con le cinghie dentate della BRECO® ATN, i profili sono di facile e rapida sostituzione. Una differenza che comporta straordinari vantaggi perché con la stessa cinghia dentata è possibile trasportare merci diverse.

Cinghie dentate di precisione per l'industria dell'imballaggio

La società Rychiger progetta e produce macchine per la produzione di capsule di caffè e tè. Le porzioni prefabbricate devono essere trasportate con precisione alle singole fasi di produzione, come ad esempio alle unità di riempimento e sigillatura. L'impiego delle cinghie dentate personalizzate di Angst+Pfister permette di soddisfare le elevatissime esigenze di posizionamento preciso delle capsule.

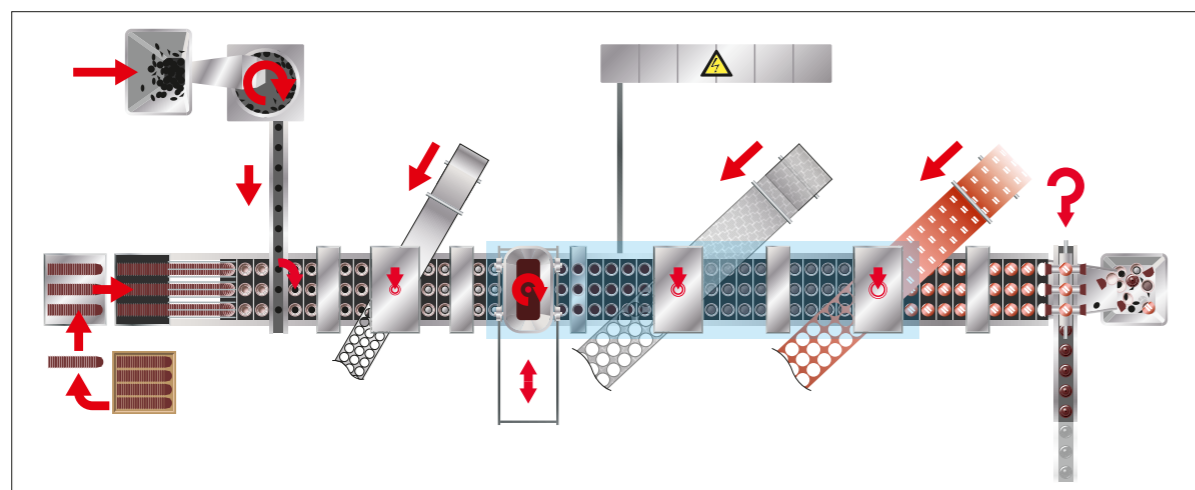
La competenza chiave di Rychiger SA sta nelle modernissime macchine impiegate per il riempimento e la sigillatura delle capsule e nelle soluzioni personalizzate per processi d'imballaggio completi. L'impresa di Stefisburg (CH) è uno dei fornitori leader mondiali del settore. Grazie a un'offerta costantemente adattata agli ultimi standard tecnologici, da moltissimi anni l'azienda risponde, sotto ogni punto di vista, alle elevate esigenze poste dai clienti. Questo successo si basa oltre che sulla scelta intelligente dei materiali anche sul consolidato know-how tecnologico dell'impresa. L'utilizzo di materiali barriera, come ad esempio materiali plastici a più strati o alluminio, combinato con la tecnologia di riempimento e sigillatura ad altissima precisione garantisce un imballaggio sicuro, sostenibile e a misura di cliente.

Un fattore chiave di successo consiste nel tempestivo coinvolgimento di Angst+Pfister.

Cinghie dentate: precisione millimetrica a ogni stadio di produzione Negli ultimi tempi i sistemi a capsule sono andati letteralmente a ruba. La Rychiger FS 910 monta, riempie e sigilla qualsiasi capsula prefabbricata della marca Dolce Gusto. La macchina predisposta per la pulizia a secco comprende sostanzialmente cinque moduli combinati e completati a seconda delle specifiche esigenze con ulteriori moduli o altre funzioni. Le speciali cinghie dentate di Angst+Pfister, lunghe fino a 20 metri, trasportano le capsule attraverso i vari stadi di produzione della macchina, posizionandole con la massima precisione.

Grazie ai materiali barriera a tenuta di luce e aria nonché alla fumigazione di prodotti con azoto, le capsule fabbricate si conservano senza imballaggio ecologico fino a 12 mesi. Le cialde passano su un supporto attraverso la macchina e vengono trasportate alle singole fasi di produzione. Il macchinario riempie 1440 capsule dal diametro di 37 mm al minuto.

Soddisfazione sotto ogni punto di vista Al sistema di trasporto di questa linea di produzione estremamente lunga sono state richieste elevate prestazioni in termini di precisione lineare e di posizionamento. Gli ingegneri si sono trovati dinanzi a numerose sfide, come ad esempio quella di posizionare un elemento in diversi punti di produzione. In un primo momento si è tentato di raggiungere la rigidità necessaria con cinghie dentate saldate di tipo standard. Per evitare punti deboli nel cordone di saldatura e garantire la massima precisione di passo, Angst+Pfister ha diviso una cinghia dentata BRECO® 50 AT20 in due cinghie con una larghezza di 25 mm. In seguito le ha saldate, trasformandole in una cinghia della lunghezza desiderata di 18720 mm. Dopodiché i giunti delle cinghie sono stati spostati lateralmente di 180 gradi e le cinghie infine saldate. Il risultato è assai positivo: la resistenza e la rigidità nel punto critico sono aumentate notevolmente.



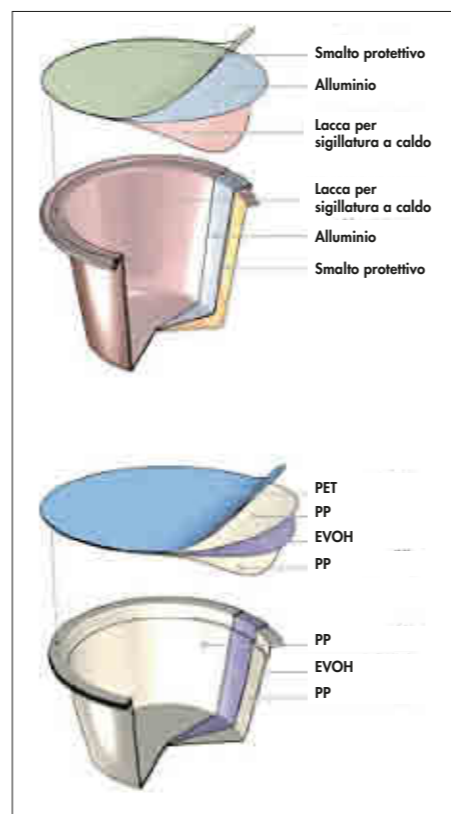
Stadi di produzione nel processo di fabbricazione delle capsule.



Le cinghie dentate personalizzate BRECO® di Angst+Pfister, lunghe fino a 20 metri, trasportano le capsule attraverso i vari stadi di produzione della macchina, posizionandole con la massima precisione.



Innesto sulla cinghia dentata dei supporti per capsule.



Struttura dei sistemi a capsule.

Competenza ai massimi livelli Con l'allineamento delle due cinghie dentate è stato anche possibile migliorare del doppio la precisione di passo nel profilo AT20. Per tenere insieme le due cinghie dentate nel miglior modo possibile, il dorso della cinghia è stato rettificato fino all'armatura in acciaio e quindi estruso con poliuretano. La Rychiger FS 910 utilizza due cinghie dentate BRECO® 50 AT20/18720-V fabbricate in coppia. Questi elementi garantiscono un trasporto sicuro e affidabile dei supporti per le capsule fissati lateralmente attraverso l'intera linea di produzione. La stretta collaborazione tra i costruttori competenti della Rychiger e gli esperti della tecnologia della trasmissione di Angst+Pfister è sfociata in una soluzione di produzione altamente efficiente, affidabile e fattibile a livello economico. L'elemento che ha contribuito in modo decisivo a questo straordinario risultato è stata l'unione tra la competenza in campo tecnologico e l'approccio orientato alla soluzione confluiti in un team di sviluppo produttivo.

Adattabilità e garanzia di lunga durata Le cinghie dentate di Angst+Pfister soddisfano le massime esigenze e possono essere adattate a tutte le applicazioni secondo le direttive per la progettazione e le condizioni d'impiego: sono disponibili svariati materiali, speciali tipi di supporto in acciaio e molteplici rivestimenti e non da ultimo la possibilità di rifinitura a macchina. Per lo svolgimento di applicazioni di trasporto e trasmissione, gli elementi di trasmissione ad

alte prestazioni sono anche disponibili con tasselli saldati o avvitati. I cavi d'acciaio interni di rinforzo garantiscono oltre a ciò un'elevata capacità di carico. Grazie all'utilizzo di poliuretano come materiale di supporto, le cinghie dentate sono inoltre altamente resistenti all'abrasione e di conseguenza di lunghissima durata.

Ingegneria e consulenza: una coppia vincente Le soluzioni adattate alle specifiche esigenze applicative nel settore della tecnologia della trasmissione sono uno dei punti forti di Angst+Pfister. I nostri esperti sono lieti di offrirvi consulenza direttamente presso la vostra sede. Come alternativa vi proponiamo di comunicarci i parametri della vostra applicazione individuale sulla base dei quali il nostro team di ingegneri si appresterà a sviluppare la soluzione più confacente alle vostre esigenze.



Stoccaggio intelligente e preciso Lo stoccaggio di prodotti di forme e dimensioni diverse su roll container rappresenta una sfida molto complessa. Il problema è quello di mettere insieme oggetti di forma, dimensione e peso diversi, in modo tale da realizzare un pallet di trasporto stabile che sfrutti al massimo lo spazio a disposizione. Un cliente di Angst+Pfister ha sviluppato un impianto, con relativo software, che soddisfa pienamente queste esigenze. Le cinghie dentate ad alto rendimento di Angst+Pfister posizionano la merce sul punto desiderato con una precisione millimetrica.

SYNCHROFLEX® 16 T10/720-DL e BRECO® 32 AT10 con piastra di serraggio.

Nei supermercati sono presenti unità di imballaggio dalle forme e dimensioni più svariate. Tutti questi prodotti devono essere consegnati su pallet, anche se si tratta di prodotti molto diversi tra loro, come cassette di birra e flaconi di shampoo. Gli appassionati del videogioco TETRIS®, che consiste nell'incastrare sapientemente mattoncini di forma e dimensione diversa in modo da tralasciare il minore numero possibile di spazi vuoti intermedi,

capiranno subito di cosa si tratta. Per queste applicazioni, un cliente di Angst+Pfister ha sviluppato e costruito un «Universal Mixed Palletizer» (UMP).

Per un'impilatura precisa e stabile Un UMP consiste in un impianto che impila o palletizza merci dai formati e dalle forme più diverse, in modo automatico e con un elevato grado di rendimento. L'impianto è in grado di caricare pallet o roll container im-

pilando la merce in modo corretto e stabile senza necessità di intervento umano. L'impianto consente una sensibile riduzione dei costi del personale, un'evasione più rapida degli ordini e una riduzione della probabilità di errore. In catene di supermercati, game di prodotti di 3000 diversi articoli non sono certo una novità. In un'applicazione concreta di questo settore, UMP opera in

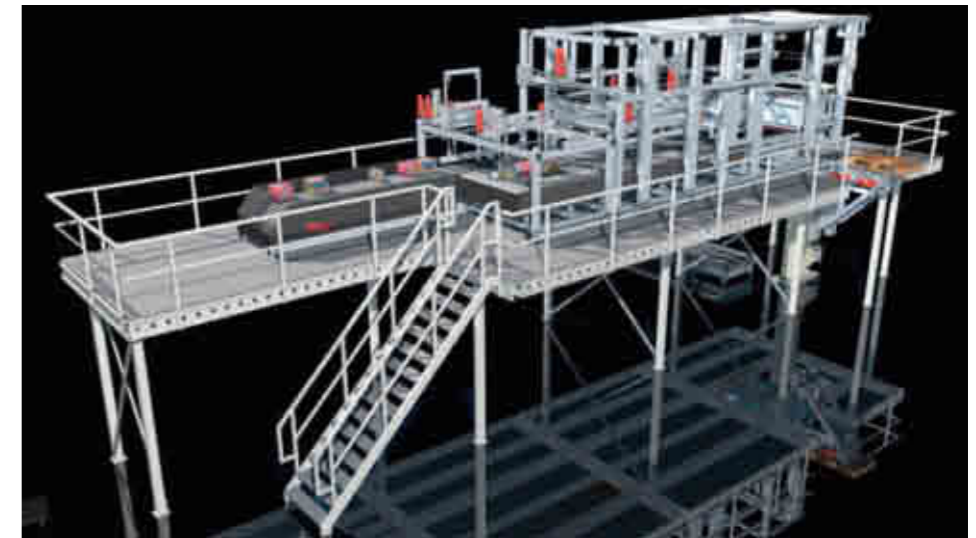
combinazione con un sistema di Intelligent Storage System (ISS).

Dal magazzino centrale le unità di imballaggio vengono deposte su 1450 nastri di deposito transitorio, pronte per essere consegnate. Nella ricerca di una soluzione ottimale per complessi compiti di movimentazione e posizionamento all'interno dell'impianto, il cliente ha sfruttato la vasta esperienza e il profondo know-how degli specialisti di Angst+Pfister. Ne sono risultate diverse interessanti applicazioni con cinghie dentate prodotte da Angst+Pfister.

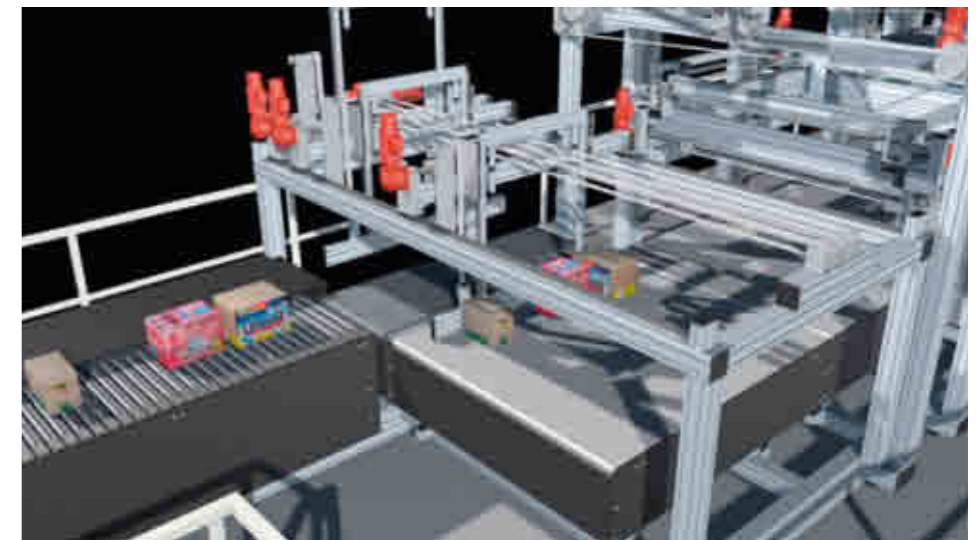
Ad esempio, su un nastro di deposito transitorio dell'ISS è stata montata una cassetta, sulla quale è stata installata una cinghia a doppia dentatura, particolarmente resistente all'usura, la SYNCHROFLEX® 16 T10/720-DL, dotata di speciali nuclei di trazione. Il nastro di alimentazione dell'ISS è stato posizionato tramite una cinghia dentata BRECO® 32 AT10, con la funzione di nastro di deposito transitorio. La puleggia del nastro di alimentazione viene azionata tramite un servomotore nella cassetta. Per ogni operazione di attivazione, un'unità di imballaggio viene posata sul nastro di alimentazione. Grazie a questa costruzione, è possibile limitare l'utilizzo di servomotori costosi e ottenere quindi una notevole riduzione dei costi.

Disposizione perfetta dei prodotti I prodotti convogliati sul nastro di alimentazione di un UMP sono diversi per dimensioni, peso e soprattutto per le loro forme. Questi prodotti vengono raggruppati a strati per l'operazione di impilatura. Essi vengono correttamente allineati con l'ausilio di spingitori. Speciali braccia li posizionano quindi entro una linea quadrangolare che corrisponde alle misure del pallet o del roll container. In una seconda fase, questi gruppi di prodotti vengono fatti scivolare nel dispositivo di impilatura. Sopra i prodotti, che si trovano su carrelli elevatori, viene rovesciata una cosiddetta «magic box» che circonda e tiene insieme i gruppi di prodotti. Le forche vengono quindi retratte in modo così rapido che i prodotti, grazie alla forza d'inerzia, non possono spostarsi lateralmente e ricadono, nella loro esatta posizione, sul pallet.

Dalle più semplici alle più complesse applicazioni. Le cinghie dentate della Angst+Pfister con i relativi componenti sono adatte ad ogni tipo di applicazione nei settori azionamento, posizionamento e trasporto.



Cinghia di posizionamento con elevata variabilità dei prodotti.



Cinghie di alimentazione con diverse tipologie di scatole.

Dopo ogni strato, il dispositivo di sollevamento viene abbassato in modo tale che lo strato successivo possa essere impilato sul mucchio. I prodotti vengono selezionati e raggruppati in modo tale che le eventuali differenze in altezza degli strati già impilati possano essere compensate. A poco a poco ogni pallet o roll container viene riempito e quindi rimosso. Nella fase successiva, un secondo dispositivo

di sollevamento posiziona il pallet o roll container successivo perché venga riempito. Anche le corse dei dispositivi di sollevamento vengono effettuate tramite cinghie dentate BRECO® e BRECOFLEX® di Angst+Pfister.

Nel progetto pilota di un nuovo magazzino di distribuzione sono stati installati insieme il Palletizer e l'Intelligent Storage System.

Le affermate cinghie dentate serie SYNCHROFLEX®, BRECO® e BRECOFLEX® con i relativi componenti quali puleggia, prese a staffa e rulli tenditori sono ideali per qualsiasi applicazione, dalle più semplici alle più complesse, nei settori azionamento, posizionamento e trasporto.

SYNCHROFLEX® è un marchio registrato di ContiTech Antriebssysteme GmbH.

BRECO® e BRECOFLEX® sono marchi registrati di Breco Antriebstechnik Breher GmbH + Co.

La cinghia dentata dà forma al burro Il burro a sezione trapezoidale (invece che nella tradizionale forma quadrata) è accolto dai clienti per il suo tocco di creatività. A causa degli spigoli obliqui, tuttavia, la piegatura della carta del burro nella macchina confezionatrice risulta molto più complessa. Proprio per questo, i movimenti della stazione di piegatura della nuova confezionatrice MSW200 di SchmidTech GmbH devono soddisfare requisiti severissimi. Per una trasmissione precisa, compatta, resistente all'usura e silenziosa della ruota di piegatura, si ricorre ad una cinghia dentata in PUR ad alte prestazioni di Angst+Pfister.



© Foto: Yelena Yemchuk, www.iStockphoto.com

La società SchmidTech GmbH di Dussnang è un'azienda indipendente e innovativa, che si è specializzata prevalentemente nello sviluppo, produzione, messa in servizio e manutenzione di macchine e impianti per la produzione ed il confezionamento di burro e margarina.

L'azienda definisce orgogliosamente come «un'invenzione per il futuro» la sua innovativa macchina MSW200 per la formatura ed il confezionamento di burro, margarina e altri prodotti con viscosità analoga. Questa macchina, estremamente potente e user-friendly, lavora con un movimento parallelo, cosicché ogni fase di lavorazione può essere eseguita in parallelo su due panetti di burro.

Un processo di piegatura complesso Un punto di forza particolare di questa macchina è la stazione di piegatura 3D, progettata in modo tale da consentire non solo il confezionamento di panetti di burro a sezione quadrata, ma anche trapezoidale. Questo formato comporta l'esigenza di un movimento tridimensionale delle piegatrici. Si tratta

di utensili che vengono avvicinati automaticamente al panetto di burro da incartare per mezzo di bracci, piegano il foglio lungo i bordi del panetto e lo appoggiano sulle sue superfici con un movimento delicato. Il cuore della stazione è la ruota di piegatura, con la quale i panetti di burro vengono condotti alle varie piegatrici con un movimento sincrono ed un posizionamento preciso.

Originariamente le singole operazioni di confezionamento erano realizzate tramite un ingranaggio globoidale con camme a disco ed albero centrale. SchmidTech GmbH ha invece cercato una soluzione che offrisse una maggiore flessibilità in riferimento al cambio di formato del prodotto da incartare. Il nuovo dispositivo, inoltre, doveva essere poco rumoroso, poco ingombrante e realizzabile a costi contenuti.

Una collaborazione di successo Dalla collaborazione tra l'azienda SchmidTech e gli esperti in tecnologia della trasmissione di Angst+Pfister è nato un servomotore con cinghia dentata in PUR SYNCHROFLEX® 50 ATP15/1560. La cinghia larga 50 mm, lunga 1560 mm con funzionamento sincrono su puleggia a 32 denti e passo 15 mm lato motore, aziona la ruota dentata tramite una puleggia sincrona a 30 denti.

Per la scelta della cinghia dentata SYNCHROFLEX® ATP con passo di 15 mm e la progettazione delle pulegge sincrone per l'azionamento della ruota di piegatura, i seguenti fattori sono risultati determinanti:

- massima efficacia nel trasferimento della potenza
- elevata precisione del posizionamento
- trasmissione rigida
- funzionamento silenzioso

Rispetto alla soluzione originaria con meccanismo globoidale, la combinazione del servomotore e della cinghia dentata SYNCHROFLEX® ATP offre i seguenti vantaggi fondamentali:

- ottimizzazione dei cicli
- minore usura della trasmissione
- macchina dalla struttura più compatta grazie alla trasmissione poco ingombrante
- cambio di formato semplice e rapido
- produttività elevata

Confezioni realizzate per panetti di burro fino a 250 g: forma parallelepipedica: 200 pezzi al minuto forma trapezoidale: 50 pezzi al minuto.

Puleggia dentata con mezzo di bloccaggio.



Cinghie dentate di classe extra Le cinghie dentate ad alte prestazioni SYNCHROFLEX® ATP sono prodotte in poliuretano resistente all'abrasione e sono munite di cavi di trazione in acciaio, resistenti alla flessione alternata e ad estensibilità ridotta. Una delle particolarità più evidenti è lo straordinario profilo brevettato dei denti. Grazie alla suddivisione dei denti in due parti con capacità di carico elevata, è possibile ottimizzare la ripartizione del carico/tensione, la presa dei denti e ridurre l'effetto poligonale.

A parità di velocità, le cinghie dentate ad alte prestazioni SYNCHROFLEX® ATP hanno un'efficacia superiore del 60% rispetto alle cinghie dentate tradizionali e sono più silenziose (fino a 10 dBA di riduzione del rumore). La loro durata utile è superiore fino al 100%. Grazie al maggior rendimento, in determinate condizioni è possibile ridurre la larghezza della cinghia fino al 60%. L'impiego di pulegge più strette e l'ingombro

ridotto consentono di realizzare macchine dalla struttura più compatta con notevole riduzione dei costi.

Oltre alle cinghie ad alte prestazioni SYNCHROFLEX® ATP per l'azionamento della ruota di piegatura, nella macchina di sformatura e confezionamento MSW200 di SchmidTech GmbH sono installate anche varie cinghie dentate BRECO® di Angst+Pfister per le funzioni di handling e trasporto.

Con la cartolina di risposta potrete richiedere la nostra documentazione sulle cinghie dentate ad alte prestazioni SYNCHROFLEX® ATP.

SYNCHROFLEX® è un marchio registrato di ContiTech Antriebssysteme GmbH.

BRECO® è un marchio registrato di Breco Antriebstechnik Breher GmbH + Co.

Imballaggio ingegnoso «a basso attrito» Nei supermercati infuria una perenne lotta per conquistare il miglior posto sullo scaffale. Per raggiungere questo obiettivo è necessario creare un packaging attraente che si distingua dagli altri. La produzione di questi imballi richiede macchine innovative in grado di abbinare grandi capacità produttive a doti come flessibilità e facilità d'uso, senza tralasciare ovviamente il fattore guadagno. Da oltre 50 anni PMB UVA si è specializzata in imballatrici capaci di offrire tutti questi vantaggi.

Oggi un imballo non solo viene ideato in considerazione del confort e dell'igiene, ma è allo stesso tempo uno strumento di marketing. «Quanto più economico è il prodotto, tanto più importante sarà la presentazione della confezione»; questo è quanto dichiarato da Harrie Schonewille, Managing director di PMB UVA. «L'esclusivo imballo induce il consumatore a conferire un plusvalore al contenuto di un sacchetto».

Dietro al nome PMB UVA si cela la collaborazione di due importanti produttori di macchine. PMB realizza macchine per la produzione di sigari, UVA, invece, è una azienda specializzata nella costruzione di imballatrici verticali. Per maggiori informazioni consultare il sito: www.pmb-uva.com.

Imballaggio verticale, migliore presentazione

L'industria dell'imballaggio è ingegnosa e il marketing dei prodotti ne beneficia. Le saldature angolari rinforzano un imballo. Le bande richiudibili lungo l'apertura vanno a beneficio della facilità d'uso e della freschezza del prodotto.



Blocco guida in plastica APSOplast® PET-C SL.

Un «fondo rinforzato» è un fondo piatto che consente al prodotto di rimanere in posizione verticale. Gli imballi si trasformano sempre più in uno strumento di presentazione. Negli imballi vanno ora di moda la cosiddetta busta «Doypack» o lo «stand-up pouch», che liberamente tradotto significa: busta verticale. Paragonato ai sacchetti ammucchiati in lungo e in largo in un contenitore, il valore di presentazione di un imballo verticale – che ha inoltre il vantaggio di essere facilmente leggibile – raggiunge il suo culmine.

Una sola macchina, diversi tipi di sacchetto Il comportamento dei consumatori è mutevole e imprevedibile. Un articolo oggi ancora di moda, potrebbe già domani essere «supera-

to». PMB UVA ha sviluppato una macchina formatrice, riempitrice e chiuditrice in grado di creare sacchetti dalle più svariate forme: dalla più semplice busta per le patatine fino al più complesso sacchetto richiudibile con fondo rinforzato. Grazie alle più recenti innovazioni, questa macchina può ora anche produrre un sacchetto del tipo «Doypack». La nuova macchina si rivolge prevalentemente ai produttori che intendono reagire rapidamente alle esigenze mutabili dei consumatori. «Molti clienti hanno bisogno di questa flessibilità»; questo è quanto dichiarato da Roy van Hoof, ingegnere meccanico della PMB UVA. Un grande vantaggio della «Newton 400 TX» consiste nel fatto che l'aggiunta di funzioni supplementari non ha comportato lunghi tempi di trasformazione. Secondo quanto calcolato dal costruttore capo Van Hoof, i tempi durerebbero dai 2 ai 3 min.

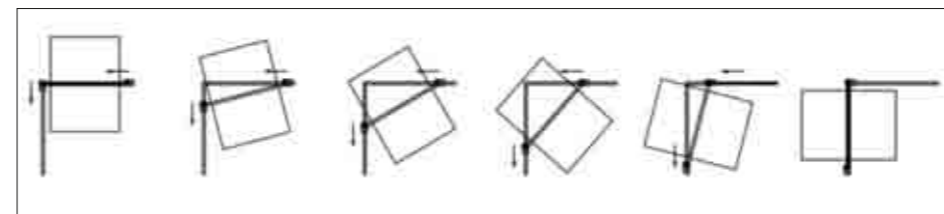
Chi si occupa di innovazioni, deve affrontare nuove sfide. Un blocco guida standard in materiale plastico non si è dimostrato idoneo a sostenere una pressione superficiale di un gruppo vasche pesanti circa 100 kg. Un materiale plastico con sufficiente rigidità e durezza e con un basso coefficiente di attrito potrebbe rappresentare una soluzione al problema. Alla ricerca di uno specialista in materie plastiche, PMB UVA si è immediatamente rivolta ad Angst+Pfister, in quanto l'azienda aveva già in passato dimostrato il proprio know-how tecnico ed eccellenti conoscenze specialistiche, ma soprattutto per le ottime esperienze nel campo delle cinghie dentate prodotte da Angst+Pfister.

APSOplast® PET-C SL è il materiale ideale per guide di scorrimento sottoposte a elevate sollecitazioni, consigliato in particolar modo quando si vuole evitare la lubrificazione.



Imballatrice Newton 400TX.

La tecnologia Per produrre con la macchina Newton buste del tipo «Doypack» il gruppo vasche deve essere ruotato di 90°. Per far sì che la macchina possa continuare a produrre anche altre buste, il sistema di trasformazione deve essere facile e veloce. Il principio sul quale si basa la rotazione delle vasche è uno spostamento parallelo sulla superficie XZ come indicato qua di seguito:



per poter effettuare questo procedimento nel modo quanto più semplice possibile e garantire una pulizia veloce, sono state scelte delle bande diritte in acciaio inox sulle quali viene spostato un blocco guida in materiale plastico.

Requisiti per il progetto:

- basso coefficiente di attrito, anche nel funzionamento a secco
- elevata resistenza alla pressione
- buona truciolabilità

La soluzione di Angst+Pfister, che si basa su APSOplast® PET-C SL, soddisfa questi requisiti. APSOplast® PET-C SL è il materiale ideale per cuscinetti lisci sottoposti a elevate sollecitazioni. L'uso di questo materiale viene particolarmente consigliato qualora non si desideri lubrificare e garantire allo stesso tempo una lunga durata dei cuscinetti.

I vantaggi di APSOplast® PET-C SL sono:

- coefficiente di attrito molto basso, anche nel funzionamento a secco
- durezza estrema e resistenza all'usura
- possibilità di tolleranze di costruzione ridotte
- stabilità dimensionale
- conforme all'FDA

APSOplast® PET-C SL è disponibile come prefabbricato (lavorato con asportazione del truciolo) e come semilavorato in forma di lastre e tondini di diverse dimensioni.

Anche voi potrete godere dei vantaggi offerti dai moderni materiali per cuscinetti. Angst+Pfister sarà lieta di consigliarvi nella scelta dei materiali. Chiedete la nostra documentazione compilando il modulo prestampato o contattate i nostri specialisti.

Puffer cilindrici Angst + Pfister per macchine da caffè professionali I puffer cilindrici sono presenti, spesso nascosti alla nostra vista, in molte applicazioni della vita quotidiana. I puffer cilindrici Angst+Pfister fanno sì, in tutta discrezione, che diverse macchine funzionino perfettamente, ammortizzando vibrazioni e rumori indesiderati. Ma attenzione! Non tutti i puffer cilindrici sono idonei a situazioni estreme! Per evitare spiacevoli sorprese, gli esperti di Angst+Pfister vi supporteranno sin dalla fase della progettazione, in modo che troviate i puffer cilindrici ottimali per la vostra applicazione. Per Cafina, ad esempio, il noto produttore svizzero di macchine da caffè professionali, Angst+Pfister ha sviluppato specificatamente un puffer cilindrico resistente ad alte temperature in grado di supportare sollecitazioni estreme.



Il profumo di chicchi di caffè appena macinati, il promettente rumore dello schiumatore – tutto ciò fa parte dell'atmosfera di un piacevole pomeriggio trascorso in un caffè. Lo sfrigolio di un motore non isolato correttamente o l'odore di gomma surriscaldata sicuramente non lo sono. Angst+Pfister ha pertanto sviluppato, in stretta collaborazione con il produttore Cafina, puffer cilindrici ottimizzati per il montaggio in grosse macchine da caffè professionali. La macchina da caffè automatica Cafina viene utilizzata in numerosi noti caffè e in grosse catene di ristoranti e alberghi, come ad esempio il famoso Kempinski di St. Moritz.

Problemi complessi... Insieme agli ingegneri di Cafina, i tecnici specializzati in materia di vibrazioni di Angst+Pfister hanno determinato tramite un raffinato metodo di prova le esigenze che l'ultima generazione di macchine

da caffè, la Cafina ALPHA, ha nei confronti delle sue componenti. Il «cuore» della macchina da caffè è la camera di infusione. In essa il caffè macinato fresco viene compresso da un cilindro. L'acqua calda viene compressa con alta pressione attraverso la polvera e il caffè è già pronto e fuoriesce nelle tazze. Questo cilindro viene azionato da un motore passo-passo appoggiato su quattro piccoli puffer cilindrici.

I puffer cilindrici hanno la funzione di supportare in modo elastico il motore e di ammortizzare le vibrazioni che si creano in modo che le macchine da caffè possano funzionare in modo più possibile silenzioso e privo di vibrazioni. Con una temperatura di esercizio di 60°C e valori massimi anche di 80°C il problema principale che devono affrontare le componenti della macchina è quello della resistenza alle alte temperature. Per la Cafina ALPHA i puffer cilindrici devono quindi funzionare anche alle massime temperature.

... richiedono soluzioni specifiche... Il cambiamento della caratteristica di elasticità dei puffer in gomma-metallo sottoposti ad alte temperature è stato documentato dagli ingegneri di Angst+Pfister in una serie di prove specifiche. Da esse è risultato che il materiale ottimale per tali applicazioni è un'esatta composizione di una miscela di EPDM e CR. EPDM è l'acronimo di caucciù in etilene-propilene-diene e CR di cloroprene, noto anche come neoprene. EPDM è un materiale noto per la sua eccellente resistenza tecnica. I risultati delle prove sono stati immediatamente implementati. Oggi, Angst+Pfister fornisce alla ditta Cafina un modello speciale di puffer cilindrico perfettamente idoneo alle esigenze della Cafina ALPHA.

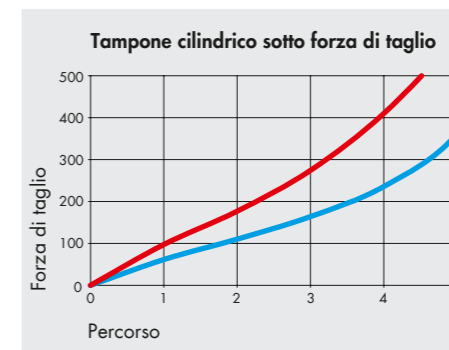


I modelli speciali di antivibranti cilindrici realizzati da Angst+Pfister per i modelli ALPHA di Cafina.

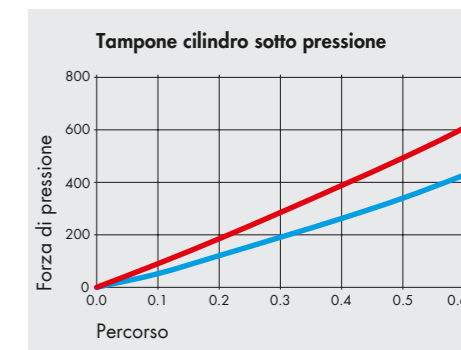
... e un controllo qualità affidabile Per poter garantire la massima qualità, Angst+Pfister sottopone i puffer cilindrici finiti a severi controlli di qualità prima di consegnarli al cliente. Anche nei controlli di qualità, Angst+Pfister mostra di essere sempre alla avanguardia: al posto delle semplici misurazioni di durezza con il metodo Shore, i nostri ingegneri hanno sviluppato un nuovo sistema nel quale vengono considerate nel risultato anche le curve caratteristiche di elasticità dei carichi di pressione e spinta dei puffer cilindrici Angst+Pfister. In tal modo le caratteristiche di elasticità sono controllabili anche in piccoli pezzi di lavorazione. Per determinare queste curve caratteristiche di elasticità è stato costruito un speciale dispositivo di tensionamento.

Una qualità perfetta anche nei minimi dettagli Un processo complesso potrà funzionare perfettamente solo se tutte le componenti sono affidabili al 100%. Per tale motivo prendiamo molto sul serio tutte le richieste dei nostri clienti e sviluppiamo insieme con essi la soluzione ottimale per ogni specifica applicazione. Grazie alla stretta collaborazione con produttori quali Cafina e ai valori risultanti dalle prove effettuate, Angst+Pfister ha realizzato una check list di requisiti per prodotti individuali antivibrazione. In tal modo necessiteremo solo di alcune poche informazioni per produrre la componente che fa perfettamente al vostro caso.

In base a questa check list di requisiti saremo in grado di analizzare rapidamente e in modo affidabile quali componenti industriali sono idonei alla vostra specifica applicazione. I nostri ingegneri definiscono gli esatti requisiti nei confronti di tutti i materiali, i carichi ammessi, i trattamenti eventualmente necessari – ad es. la finitura superficiale –



da 72 h a 120°C 20°C



da 72 h a 120°C 20°C

Check list requisiti

- Disegno della situazione di montaggio
- Carico standard e carico massimo
- Necessario isolamento antivibrazione
- Temperatura di utilizzo, temperature massime
- Trattamento anticorrosione richiesto, resistenze
- Campo di utilizzo
- Durata funzionale della macchina nella quale si monterà il puffer cilindrico
- Requisiti specifici nei confronti delle componenti

le caratteristiche di elasticità, le misure e le tolleranze necessarie per tutte le componenti. Mettiamo a punto un esatto disegno di fabbricazione, concordato con il produttore e il cliente, e predisponiamo i documenti di prova e le disposizioni di fornitura e di montaggio.

L'attuale gamma di antivibranti APSOvib® è più varia, equilibrata e chiara che mai. Grazie alla riorganizzazione effettuata da Angst+Pfister, i clienti sono in grado ora di trovare ancora più rapidamente il prodotto richiesto. In più, la scelta è facilitata dall'indicazione dei dati principali dell'elemento.

Non esitate a rivolgervi con la vostra applicazione al nostro tecnico specializzato in campo di vibrazioni. Trarrete profitto dalla lunga esperienza, dall'ampio know-how e dai metodi innovativi di Angst+Pfister.



La nuova Cafina ALPHA: l'arte di fare il caffè.

Tubi flessibili in silicone – per friggere senza correre rischi

L'olio per friggere a una temperatura di 70 °C è molto pericoloso per la persona che lo utilizza. Conoscendo i rischi di ustioni per il personale di cucina, Angst+Pfister ha sviluppato un sistema per la sostituzione dell'olio di frittura, nel quale viene utilizzato un tubo flessibile in silicone UNISIL™. Questa soluzione non solo è sicura ma anche di grande semplicità ed ha incontrato una incondizionata approvazione da parte del personale di cucina.

Le friggitrici vengono apprezzate non solo nelle cucine di mense, ristoranti e ristoranti fast food, ma anche in locali di alta cucina nei quali sono tenute in alta considerazione soprattutto per la loro versatilità.

Il sistema di sostituzione dell'olio rappresenta una delle componenti più importanti di una friggitrice. L'olio, infatti, deve essere sostituito regolarmente. In passato ciò si effettuava con un rubinetto di scarico e un tubo rigido. L'olio usato veniva scaricato in un recipiente di raccolta e quindi versato a mano in una tanica. Questa operazione era molto pericolosa in quanto il contenitore era molto pesante e l'olio bollente. Alla ricerca di una soluzione migliore, un cliente storico si è rivolto a Angst+Pfister. Le due aziende lavoravano da anni in stretta collaborazione e intrattenevano eccellenti rapporti di affari. Per questo motivo è risultato naturale coinvolgere Angst+Pfister nel progetto di ottimizzazione del sistema di sostituzione dell'olio.

Dopo aver studiato le specifiche tecniche del cliente è stato deciso di collegare un tubo flessibile sul retro della friggitrice. Questo tubo doveva essere non solo flessibile, ma anche conforme alle disposizioni FDA, resistente all'olio di frittura avente una temperatura di +70 °C, facile da pulire e da utilizzare. Il criterio prioritario era naturalmente la sicurezza di utilizzo.

La soluzione: un'unità di svuotamento e riempimento La soluzione proposta da Angst+Pfister consiste in una cosiddetta unità di svuotamento e di riempimento. Essa è composta da un tubo di mandata in silicone UNISIL™ e da un gomito di entrata con tubo integrato. Il tubo flessibile è dotato da entrambi i lati di attacchi rapidi. Questa unità consente di scaricare l'olio dalla vasca della friggitrice senza alcun pericolo. Il tubo flessibile viene collegato alla vasca della friggitrice. Con un comodo meccanismo manuale posto sul gomito di entrata è possibile scaricare l'olio. Grazie a questo nuovo sistema non bisogna più prendere in mano il contenitore di raccolta con l'olio bollente! Grazie a questa unità è anche possibile lavare le pareti interne della vasca e le resistenze elettriche. L'olio riutilizzabile viene fatto rifluire nella vasca della friggitrice. L'olio usato potrà essere scaricato con lo stesso sistema dalla vasca della friggitrice in un contenitore esterno. Al termine, bisognerà solo staccare l'unità e pulirla.



Il tubo trova una sistemazione pratica.



Anelli in acciaio inox preadattati invece di stringitubo.



Il contenitore della friggitrice viene lavato e riempito.



L'olio bollente viene scaricato.

Il tubo flessibile in silicone UNISIL™ non solo è conforme alle norme FDA, è insapore ed inodore ed è resistente a temperature anche di +180 °C (per brevi periodi anche di +250 °C). Esso, inoltre, è facile da pulire e da utilizzare, in quanto lo strato esterno è liscio. Il manicotto dell'attacco rapido è dotato di rubinetto di arresto e per tale motivo è completamente antigoccia.

Il tubo flessibile in silicone UNISIL™ non solo è conforme alle norme FDA, è insapore ed inodore ed è resistente a temperature anche di +180 °C. Esso, inoltre, è facile da pulire e da utilizzare.

Meno componenti – meno costi In questo sistema, il numero dei componenti è ridotto al minimo per garantire un utilizzo semplice e per ottimizzare i costi. Angst+Pfister ha

proposto un tubo flessibile con anelli pressati in acciaio perché le fascette di fissaggio costituiscono un pericolo di lesioni per il personale e possono inoltre danneggiare il tubo flessibile. La pressatura dei raccordi viene effettuata da personale esperto nelle officine di Angst+Pfister. In tal modo il cliente potrà contare sulla rintracciabilità e di una qualità uniforme del prodotto finale.

Il nuovo sistema di sostituzione dell'olio offre pertanto un eccellente rapporto prezzo-qualità. È un sistema affidabile e sicuro e per questo motivo molto apprezzato dai clienti finali. La nuova soluzione che viene offerta per tutti i modelli con una o due vasche di frittura è diventata quasi un «must».

Resistenza termica e buone proprietà di isolamento elettrico Il tubo flessibile in silicone UNISIL™ è utilizzabile in molti modi. Grazie alla sua eccellente resistenza termica e all'ottimo isolamento elettrico, il tubo è ideale per il trasporto dell'acqua nei fornelli a induzione. Esso viene utilizzato anche per il raffreddamento industriale o in campo alimentare in quanto UNISIL™ convoglia ottimamente anche l'aria calda.

UNISIL™ è un marchio di Angst+Pfister.

Tubi flessibili in TPE – forma e prestazioni perfette

Per alleggerire il carico di lavoro del personale di cucina, gli apparecchi di cottura dell'ultima generazione, completamente automatici, prodotti dalla Rational AG si puliscono da soli. Durante il processo di pulizia completamente automatizzato, i tubi flessibili preformati svolgono un ruolo importante. Adattati in modo ottimale alle condizioni di spazio ristrette nonché conformi ai requisiti igienici e termici, i tubi flessibili preformati di Angst+Pfister soddisfano le elevate esigenze per l'impiego nelle aziende gastronomiche.



Montaggio finale.

Da ben 30 anni la Rational AG, di Landsberg in Baviera, si occupa in modo intensivo delle tecnologie per la preparazione termica degli alimenti. Grazie alla ricerca sistematica e ai nuovi sviluppi pionieristici, l'azienda attiva a livello mondiale fa parte dei leader di mercato nel proprio settore, con il massimo grado di notorietà. 100 tra i circa 880 dipendenti della Rational AG sono chef. Essi conoscono le esigenze degli utenti e li supportano in modo competente.

Semplicità Con l'invenzione e l'introduzione di successo dei SelfCooking Center®, la tecnologia di Rational si è affermata come standard mondiale. Il cuoco non deve più sorvegliare il processo di cottura e quindi vengono meno molti lavori di routine che finora erano necessari. Questo gli consente, non da ultimo, di concentrarsi su ciò che è essenziale, vale a dire la qualità e la creatività. La tecnologia sviluppata dalla Rational AG sostituisce circa il 40-50% di tutti gli apparecchi di cottura in una cucina professionale.

Pulizia senza rischio Il processo di pulizia avviene in modo altrettanto semplice e sicuro come il processo di cottura. Con la semplice pressione di un pulsante, il sistema si pulisce automaticamente durante la notte, garantendo un'igiene perfetta e quindi una pulizia completa. L'utente potrà scegliere tre proces-



L'intera gamma SelfCooking Center® per preparare gli alimenti senza stress.

Tubi flessibili preformati, prodotti in elastomero termoplastico TPE a doppia parete.

si di pulizia con diversi livelli di temperatura. Vengono utilizzati detergenti e brillantanti appositamente studiati, i quali, grazie a un principio innovativo di circolazione del fluido di lavaggio permettono di limitare il consumo delle risorse.

Tubi flessibili preformati In ogni apparecchio vengono impiegati tre tipi di tubi flessibili realizzati su disegno. La loro forma è stata adeguata alle esigenze di spazio. Compensano eventuali tolleranze di installazione e dilatazioni termiche dei componenti rigidi e impediscono inoltre la trasmissione di vibrazioni causate dai componenti in movimento in corrispondenza di apparecchiature di cottura. I raccordi flessibili consentono il facile montaggio e smontaggio di componenti in vani di montaggio ristretti. I tre tipi di tubi flessibili svolgono i seguenti compiti:

- tubo di aspirazione: aspirazione e circolazione del fluido di lavaggio composto da detergente, brillantante e acqua
- tubo di mandata: alimentazione e circolazione del fluido di lavaggio
- tubo per vapore: trasporta il vapore acqueo generato dal generatore di vapore con temperature fino a +95 °C e la relativa condensa

Conformità dei materiali La qualità di TPE-E (elastomero termoplastico) definita in modo specifico per l'applicazione unitamente allo studio dimensionale soddisfa in modo ottimale le esigenze:

- idoneo per applicazioni alimentari
- per l'impiego in presenza di vapore in quanto resistente al calore
- universalmente resistente ai prodotti chimici
- elastico, estensibile e pieghevole

Sviluppo comune Lo sviluppo di 15 tubi flessibili per i vari tipi di apparecchi di cottura è avvenuto in stretta collaborazione tra Rational e Angst+Pfister. Dalla geometria di base fino alla realizzazione del tubo flessibile preformato, in parte anche con variazioni di diametro, sono state necessarie varie fasi con prove pratiche intermedie.

Gli specialisti di Angst+Pfister hanno prestato la necessaria attenzione anche a una produzione razionale in funzione del numero di pezzi necessari. Angst+Pfister fornisce i componenti direttamente alla produzione e rimane sempre in contatto diretto con i responsabili del montaggio nelle isole di assemblaggio.

Collegamenti flessibili per fluidi puri

Nell'industria farmaceutica e alimentare, ma anche nel settore cosmetico nonché in generale nelle aziende di produzione biotecnologica vengono posti dei requisiti elevati e molto specifici ai raccordi flessibili. In questi settori di applicazione si preferiscono condutture flessibili in elastomero-silicone. Per via dei loro materiali di base particolari e della loro lavorazione, soddisfano le specifiche igieniche, chimiche, termiche e meccaniche necessarie. Ciò viene documentato in modo completo da Angst+Pfister con gli indispensabili certificati di prova e di collaudo.



22

Il settore farmaceutico, alimentare, cosmetico e biotecnologico hanno in comune che, tra l'altro, producono e lavorano sostanze che sono destinate direttamente o indirettamente al consumo o che in altro modo entrano in stretto contatto con gli esseri viventi. I tubi e i collegamenti flessibili per questi settori di applicazione devono obbligatoriamente soddisfare le severe normative, specifiche e direttive internazionali e del rispettivo paese. Esistono inoltre anche altri fluidi puri o delicati che non devono in nessun modo essere contaminati o compromessi durante il trasporto. Ulteriori sollecitazioni e requisiti dei tubi flessibili risultano dai processi di pulizia e sterilizzazione regolari prescritti.

Su richiesta del cliente, i tubi flessibili possono essere contrassegnati in modo personalizzato, ed essere sottoposti a test aggiuntivi.

Materiali per applicazioni delicate Acciaio inossidabile altamente legato o leghe di nichel, materiali plastici fluorurati come PTFE o smalto e vetro sono tipi di materiali noti che soddisfano elevati requisiti. Spesso non vengono presi in considerazione i flessibili corrugati, poiché non possono essere completamente scaricati e quindi perfettamente puliti. Gli elastomeri per le alte temperature resistenti agli agenti chimici presentano spesso dei problemi per quanto riguarda l'idoneità al contatto con i generi alimentari oppure non soddisfano altri requisiti medici.

Pertanto si utilizzano tubi flessibili in silicone di prima qualità reticolato al platino, appositamente sviluppato di colore bianco o naturale. Essi soddisfano i seguenti requisiti:

- Conformità con la norma FDA 21 CFR 177.2600 e con le direttive delle autorità sanitarie statunitensi
 - Idoneità secondo le direttive della legislatura tedesca riguardante i generi alimentari dell'Istituto federale per la valutazione dei rischi BfR.
 - Conformità con la USP Class VI (Farmacopea degli Stati Uniti)
 - Conformità con il paragrafo 3.1.9. della Farmacopea europea
 - Innocuità attestata dalle prove riguardanti la citotossicità e i requisiti di emolisi nelle applicazioni medicali
 - Idoneità alla pulizia CIP (Cleaning in Place)
 - Sterilizzabilità con vapore saturo, ad esempio a +124 °C e 3 bar durante 40 minuti o mediante radiazione a forte energia
- Raccordi** Sono da rispettare due criteri determinanti poiché sono per fluidi delicati:
- totale assenza di accumulo di prodotti vale a dire non vi sono punti inaccessibili o bordi e spigoli difficilmente pulibili.
 - compatibilità dei materiali, come ad es. AISI 316 L, anche noto come materiale n. 1.4435 o 1.4436.

Se alla fine vengono utilizzati raccordi a pressare o filettati riutilizzabili, ciò non compromette la resistenza a pressione. È tuttavia importante la scelta corretta del diametro interno e lo spessore di parete del tubo flessibile nonché la lavorazione a regola d'arte.

Certificazioni All'occorrenza Angst+Pfister emette certificati, attestati di collaudo e dichiarazioni di conformità. I tubi possono essere marcati per un'identificazione secondo le necessità del cliente e, su richiesta si possono effettuare ulteriori prove complementari. Le richieste di tali prestazioni, che sono parte integrante dell'assicurazione qualità, devono essere rese note tempestivamente – al più tardi in fase di ordinazione.

Angst+Pfister è sinonimo di qualità Il prodotto idoneo per la giusta applicazione nella qualità definita e documentata – questo è ciò che garantisce il marchio Angst+Pfister. Chiedete ai nostri specialisti. Loro possiedono la competenza ed esperienza necessaria per la realizzazione di soluzioni adeguate alle esigenze pratiche. Così anche voi riceverete sicuramente il tubo flessibile idoneo per l'impiego previsto: sia che si tratti di tubi flessibili al metro o di elementi confezionati pronti per il montaggio.

Tubo flessibile in silicone con raccordi in acciaio inossidabile pressati senza spazio morto.



I dati del tubo flessibile

Diametri nominali:	da 3 a 102 mm
Pressione di esercizio:	fino a 15 bar (a seconda del diametro nominale)
Pressione di scoppio:	4 volte la pressione di esercizio max.
Temperatura di esercizio:	-60 °C fino a +180 °C
Resistenza al vuoto:	90%
Raggio di curvatura:	da 4 a 5 volte il diametro interno
Lunghezze di fabbricazione:	fino a 10 m a seconda del diametro nominale edella versione del flessibile

Soddisfiamo i più elevati standard di settore



EC 1935/2004
EC 10/2011

Gruppo Angst+Pfister: il partner leader nelle soluzioni applicative e nella fornitura di componenti industriali Grazie alla nostra offerta di componenti personalizzati, a una vasta e articolata gamma di oltre 100 000 prodotti standard e a soluzioni integrate lungo tutta la catena di approvvigionamento, facciamo risparmiare ai nostri clienti ogni anno centinaia di migliaia di euro.

Le nostre principali linee di prodotto



APSOplast® Tecnologia dei fluidi



APSOseal® Tecnologia delle tenute



APSOfluid® Tecnologia delle materie plastiche



APSOdrive® Tecnologia della trasmissione



APSOvib® Tecnologia dell'antivibrazione

Il gruppo Angst+Pfister fornisce ai propri clienti in tutto il mondo prodotti di massima qualità e soluzioni comprensibili. I nostri fornitori e canali di distribuzione operanti su scala globale ci permettono di garantire in ogni momento la medesima qualità allo stesso prezzo, indipendentemente dal fatto

che le vostre sedi di produzione si trovino in Europa o in Asia. La vastità del nostro assortimento di articoli standard fa di noi un partner in grado di offrire soluzioni globali. Ciò non vi facilita soltanto la ricerca dei prodotti giusti, ma vi permette anche di semplificare la vostra rete di fornitori. Le nostre soluzioni ingegneristiche sono con-

cepite in modo tale da funzionare di pari passo con il vostro reparto di progettazione, facendovi risparmiare tempo e denaro che potrete impiegare per lo sviluppo dei vostri prodotti!

Svizzera

Angst + Pfister AG
Thurgauerstrasse 66, Postfach, CH-8052 Zürich
Telefono +41 (0)44 306 61 11
Fax +41 (0)44 302 18 71
www.angst-pfister.com, ch@angst-pfister.com

Angst + Pfister SA
Chemin de la Papeterie 1, CH-1290 Versoix
Telefono +41 (0)22 979 28 00
Fax +41 (0)22 979 28 78
www.angst-pfister.com, ch@angst-pfister.com

Francia

Angst + Pfister SA
Immeuble DELTAPARC
93 avenue des Nations, FR-93420 Villepinte
Telefono +33 (0)1 48 63 20 80
Fax +33 (0)1 48 63 26 90
www.angst-pfister.com, fr@angst-pfister.com

Germania

Angst + Pfister GmbH
Schulze-Delitzsch-Strasse 38, DE-70565 Stuttgart
Telefono +49 (0)711 48 999 2-0
Fax +49 (0)711 48 999 2-2569
www.angst-pfister.com, de@angst-pfister.com

Austria

Angst + Pfister Ges.m.b.H.
Floridsdorfer Hauptstrasse 1/E, AT-1210 Wien
Telefono +43 (0)1 258 46 01-0
Fax +43 (0)1 258 46 01-98
www.angst-pfister.com, at@angst-pfister.com

Italia

Angst + Pfister S.p.A.
Via Montefeltro 4, IT-20156 Milano
Telefono +39 (0)2 8295 9700
www.angst-pfister.com, it@angst-pfister.com

Paesi Bassi

Angst + Pfister B.V.
Boerhaavelaan 19, NL-2713 HA Zoetermeer
Telefono +31 (0)79 320 3700
Fax +31 (0)79 320 3799
www.angst-pfister.com, nl@angst-pfister.com

Belgio

Angst + Pfister N.V. S.A.
Bedrijvencentrum Waasland Industriepark-West 75
BE-9100 Sint-Niklaas
Telefono +32 (0)3 778 0128
Fax +32 (0)3 777 8398
www.angst-pfister.com, be@angst-pfister.com

Cina

Angst + Pfister Trade (Shanghai) Co. Ltd.
Rm 1402, West Tower, Zhong Rong Hengrui Building
No. 560 Zhangyang Road, CN-Shanghai 200122
Telefono +86 21 5169 50 05
Fax +86 21 5835 8618
www.angst-pfister.com, cn@angst-pfister.com

Turchia

Laspar Angst + Pfister
Advanced Industrial Solutions A.Ş.
Akçalar Sanayi Bölgesi Kale Cd., No: 10,
TR-16225 Nilüfer/Bursa
Telefono +90 224 280 69 00
Fax +90 224 484 25 96
www.lp-ap.com, info@lp-ap.com



APSOparts®

the Online Shop of Angst+Pfister
www.apsoparts.com