

simrit[®] insight.

No 1 | 2010

La rivista per i Clienti di Simrit

Mietere successi

Le innovazioni nella pratica



Applicazioni

Soluzioni facili per ambienti difficili



Applicazioni

Motori idraulici sotto pressione



Prodotti

Accumulatore a pistone industriale compatto fino a 350 bar



Materiali

Componenti ottimizzate grazie a FEM

www.simrit.com



Freudenberg Group



Dr. Jan Gupta,
Simrit

Care lettrici, cari lettori,

In questo nuovo numero di Simrit Insight desideriamo esporre i punti principali del nostro lavoro quotidiano. Il nucleo della nostra sfida consiste nella rapida attuazione delle molteplici innovazioni di cui ci facciamo promotori nella pratica industriale. A questo proposito, devono essere rispettate le esigenze specifiche del cliente e del settore.

Alla base di queste innovazioni si trova spesso una vasta competenza dei materiali utilizzati. In tal senso, siamo in grado di offrire ai nostri clienti un significativo vantaggio tecnologico dedicato alle loro soluzioni costruttive.

Il nuovo numero di Simrit insight presenta alcuni esempi di progetti di sviluppo relativi alle partnership. Infatti, per esempio, la duratura partnership di sviluppo tra le aziende Claas e Simrit ha dato luogo a molte innovazioni che oggi sono introdotte nel mercato con successo (pagine 6/7).

Anche le partnership con lo specialista delle funivie e dei trasportatori Doppelmayr, e il produttore di idranti Hinni, possono essere annoverate tra le relazioni commerciali che hanno tratto vantaggio dalla competenza dei materiali di Simrit. Lo specialista delle funivie Doppelmayr aveva necessità di una guarnizione a basso attrito, di lunga durata e a basso consumo energetico (pagine 8/9). Il produttore di idranti Hinni, che ha sviluppato un originale sistema di controllo per il monitoraggio delle reti dell'acqua potabile, ha cercato con noi un materiale resistente all'idrolisi (pagine 12/13).

Così, rendiamo disponibile ai nostri clienti una vasta competenza relativa ai materiali. Infatti, per i partner, l'aspetto decisivo riguarda l'affidabilità e la vita dei prodotti che deriva dai nostri materiali.

Vi auguro una piacevole lettura di questo numero di Simrit Insight e spero che i lettori possano trarne stimoli importanti.

Siamo lieti di trasformare con successo le nuove idee in nuovi progetti.

Il vostro

Dr. Jan Gupta

Fiere ed eventi

Data	Fiera	Località	Padiglione / Stand
19.07.–25.07.2010	Farnborough International Airshow	Farnborough – UK	Padiglione 4, Stand C 13
21.09.–25.09.2010	Husum WindEnergy 2010	Husum – GER	Padiglione 4, Stand B 11

Seminari

Data	Titolo	Lingua	Località
19.05.–20.05.2010	Seminari a livello professionale per soluzioni di tenuta per cilindri pneumatici	tedesco	Schwalmstadt

Per conoscere ulteriori date, consultare il calendario delle manifestazioni sul sito www.simrit.it

Pubblicazione

Simrit® insight è la rivista per i clienti Simrit. **Editore:** Freudenberg Simrit GmbH & Co KG, -69465 Weinheim **E-mail:** insight@simrit.de **Project Management:** Waldemar Stein **E-mail:** waldemar.stein@simrit.de **Collaborazione:** Tim Lomax, Armin Strunk, Albert Hernegger, Thierry Langlet, Roland Fietz, Martina Schulz, Jens Guenther, Thorsten Kurz, Manfred Ebling, Martin Ost, Lucas Breitenstein, Hartmut Naeser, Karen Swaiton, Dr. Meike Rinnbauer, Tobias Schulte **Internet:** www.simrit.com **Redazione e grafica:** Frank Trurnit & Partner Verlag GmbH. Stampa e riproduzione solo dietro previa autorizzazione dell'editore. **Foto:** Simrit; Honda (pag. 5), Claas (6/7), Doppelmayr (8/9), Poclairn (10/11), Mecalac-Ahlmann (10/11), Hinni (12/13), dlewis33/istockphoto (14/15).

Partner dell'aeronautica

Simrit ha dato prova della sua efficienza e ha ricevuto il premio Gold. È prevista la partecipazione al Farnborough Airshow.

Come riconoscimento delle sue eccezionali prestazioni nella qualità e nella consegna, nel corso del congresso dei fornitori di Pattonair, è stato recentemente assegnato a Simrit il Pattonair Gold Standard Award per Supplier Excellence. Simrit ha ricevuto questo premio per la prima volta e per questo motivo è uno dei due fornitori di guarnizioni che hanno ricevuto l'onore del premio Gold Standard come riconoscimento delle loro prestazioni. Pattonair, la divisione Supply Chain di Umeo plc, è un fornitore di servizi leader nei settori aeronautico e aerospaziale, nonché della difesa, e dispone di sedi in Asia, Europa e America del Nord. Il Gold Standard Award di Pattonair è assegnato ogni sei mesi e premia ogni volta i migliori dodici fornitori. „È un grande onore essere premiati da Pattonair per il nostro impegno, gli eccezionali prodotti e servizi“, ha detto Stuart Campton, Sales Director Europe di Simrit per l'industria aeronautica e aerospaziale. „Noi di Simrit, ci sforziamo sempre di offrire un eccellente servizio per i clienti e prodotti di qualità che siano ritagliati esattamente sulle necessità dei nostri stessi clienti.“ „Questo premio è un'altra pietra miliare nel cammino globale di Simrit“, ha detto Vinay Nilkanth, Vice President Global Sales di Simrit per l'industria aerospaziale.

Simrit al Farnborough Airshow

Dal 19 al 25 luglio 2010, Simrit rafforzerà la sua visione per l'industria aeronautica e aerospaziale. L'azienda parteciperà al Farnborough Airshow nel Padiglione 4, Stand C13. Questa fiera è il principale forum d'affari per l'industria aeronautica e aerospaziale a livello mondiale e rappresenta una eccellente piattaforma da cui si può ampliare la presenza nel mercato europeo. Durante l'esposizione della durata di sette giorni, la squadra aeronautica e aerospaziale di Simrit dimostrerà ai principali produttori e ai fornitori di servizi il suo portfolio aeronautico e aerospaziale, inoltre le sue possibilità d'impiego.

„Per quanto riguarda lo sviluppo della tecnologia, in poco più di cento anni, l'industria aeronautica e aerospaziale ha raggiunto molto. La richiesta di soluzioni innovative per aumentare le prestazioni e la durata di esercizio è più presente che mai. I punti di forza di Simrit, l'ampio pacchetto di prestazioni e una presenza globale, ci posizionano come partner forte nell'industria globale aeronautica e aerospaziale“, ha spiegato Stuart Campton.



Ian Tumanow, Supply Chain Development Director Pattonair, (a destra) si congratula con Stuart Campton. Dietro: Craig Pilling (a sinistra) Pattonair e Scott Wilson, Simrit.

Sommario

Notizie 04

L'offerta FDS Academy sarà ancora più vicina alla pratica



Titolo 06|07

Il „bruco“ ha bisogno della giusta tensione



Applicazioni 08|09

Soluzioni facili per ambienti difficili



Applicazioni 10|11

Motori idraulici sotto pressione



Applicazioni 12|13

Sistema di controllo per le reti dell'acqua potabile



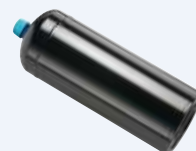
Applicazioni 14|15

Su è giù in gran silenzio



Prodotti 16|17

Accumulatore a pistone industriale compatto fino a 350 bar



Materiali 18|19

Componenti ottimizzate grazie a FEM



TechDay per STIHL: Innovazioni con l'acceleratore

Quando si parla della cura di aree verdi e forestali, del segare il legno, del tagliare le siepi, oppure anche della pulizia ad alta pressione, allora STIHL è il nome conosciuto in tutto il mondo. Nel caso di utensili a mano, come per esempio motoseghe, cesoie elettriche, decespugliatori, mototroncatrici o flessibile da taglio, l'azienda di tradizione con sede nella tedesca Svevia è tra le aziende leader mondiali.

Pertanto, la presenza produttiva e di vendita dell'azienda si estende a tutto il mondo, come la cooperazione con Simrit, in cui si è ugualmente orientati a livello globale.

In tal modo, lo specialista della tecnica delle guarnizioni e delle vibrazioni forn-

sce anelli Simmerring per le sedi di produzione STIHL in Germania, negli USA, in Cina e in Brasile. Il TechDay che Simrit ha organizzato per STIHL, assieme con le aziende che appartengono al gruppo Freudenberg, Klüber Lubrication Freudenberg Filtration Technologies, ha offerto l'occasione di riunire molte persone note, ma i prodotti e le informazioni erano nuovi di zecca. Al centro dell'interesse ci sono state le recenti procedure per la creazione di sistemi di tenuta dinamici con riguardo al sistema tribologico (Lube&Seal).

Un anno di lavoro per lo sviluppo

Oltre a tutto questo, sono stati presentati altri componenti. Per esempio, nel caso di

elementi di tenuta statici, Simrit ha presentato le tecniche proprietarie per la produzione di componenti che sono ottimizzati in vista della durata e della impostazione costruttiva.

Altri interventi si sono concentrati sulle guarnizioni per l'impiego con le alte temperature e con le possibilità, attraverso misure relative alle tecniche di vibrazione, di ridurre le vibrazioni aumentando la facilità di utilizzo.

L'animato scambio di opinioni nel corso e al termine delle presentazioni, nonostante i tanti contatti individuali professionali, ha mostrato quanto siano importanti simili TechDay in cui può essere presentato un anno di Simrit dedicato al lavoro per lo sviluppo.

L'offerta FDS Academy sarà ancora più vicina alla pratica

Con il motto „I migliori consigli provengono dai propri clienti“, l'FDS Academy ha rielaborato la sua offerta formativa e l'ha ancora di più adattata alle necessità dei clienti. Nel corso dell'ottimizzazione, i molti commenti e suggerimenti che sono

emersi dai giudizi dei seminari sono stati un aiuto prezioso. Per seminari ad alta richiesta, è stata necessaria la partecipazione alla formazione online. Pertanto, lo Standard Level del Web Based Training è stato rielaborato e l'offerta dell'Advanced

Level ampliato con informazioni tecniche ancora più precise. La concezione dei seminari in sede per i diversi gruppi di prodotti Simrit si caratterizza ora per mezzo di una più ampia vicinanza alla pratica. Dal 2009, di norma, i seminari sono offerti nelle sedi di produzione. Sul luogo si trova anche la responsabilità dello sviluppo per i gruppi dei prodotti interessati. Gli specialisti del posto sono disponibili come relatori dell'FDS Academy, perché provvisti di conoscenze attuali. Per mezzo della nuova concezione, i partecipanti traggono profitto dai programmi che collegano il know how metodologico dell'FDS Academy con l'expertise dei prodotti relativa alle sedi. Negli ultimi anni, sono già stati offerti sei nuovi seminari.

In aggiunta ai seminari professionali che sono indirizzati ai collaboratori delle vendite e marketing, tecnica delle applicazioni, costruzione, manutenzione e gestione della qualità, sono stati offerti anche seminari per esperti che provengono dalla pratica dello sviluppo. È salita anche l'offerta di seminari inhouse ritagliati su misura. Pertanto, l'FDS Academy offre questo servizio in modo sempre più ampio.



Ottimizzata tramite la pratica e l'esperienza: l'FDS Academy e la sua offerta di seminari.



Uno dei 14 modelli di motocicletta Honda che sono prodotti in Brasile.

Qualità a due cavalli per due ruote

Da oltre 30 anni, Honda produce motocicli leggeri in Brasile e nello stesso lungo periodo Simrit è il suo partner preferito per i componenti di tenuta. Entrambe le aziende hanno le stesse esigenze qualitative e una gestione della qualità ben affiatata.

Il motociclo leggero come il CG 150i Titan di Honda in Brasile è campione di vendite. Allo stesso tempo, nelle aree rurali si sostituisce il cavallo con le moto ed anche nelle aree urbane di questo immenso paese sono l'ideale per evitare gli ingorghi e per recarsi da A a B. I motocicli leggeri fino a 150 ccm sono anche accessibili una gran parte della popolazione e per questo rappresentato un prodotto assolutamente di massa.

6.000 al giorno

Come leader di mercato mondiale, Honda ha riconosciuto. In anticipo il potenziale di mercato di simili motociclette I giapponesi sono attivi in Brasile dall'inizio degli anni 70 e dal 1976 producono sul posto. A Manaus, 8.500 collaboratori di Honda producono 6.000 unità al giorno. Già nel 2007, Honda ha raggiunto la storica soglia di 10 milioni di due ruote. Solo nel 2008 sono state vendute in Brasile 1,45 milioni di macchine Honda.

A questo proposito, con 462.000 unità, il CG 150i Titan è con un netto distacco il campione di vendite.

I continui investimenti nelle nuove tecnologie sono la base della leadership di mercato di Honda. La sede produttiva in Amazonia è certificata secondo ISO 9002 e ISO 14001. Da parte dei fornitori vengono

richiesti gli stessi parametri di qualità. Per questa ragione, da oltre 30 anni, Honda lavora assieme a Simrit ai componenti di tenuta.

Dal dispositivo di avviamento al coprimozzo

Oggi, Simrit fornisce 16 diversi prodotti di tenuta per le motociclette prodotte da Honda in Brasile – 15 anelli di tenuta radiale e un O-Ring. Con i prodotti di tenuta Simrit, le guarnizioni sono applicate al motore, alle trasmissioni, frizioni e ruote. Le guarnizioni assicurano tutti i componenti importanti della due ruote contro le perdite. Sono impiegate tra l'altro nel pedale del dispositivo di accensione, nello stesso dispositivo

di accensione, negli alberi motore, di trasmissione e nella frizione, nell'unità del freno anteriore, nonché nel coprimozzo posteriore.

Prestazioni e ambiente

I componenti di tenuta forniti da Simrit non sono solo importanti per la prestazione della motocicletta, ma anche per impedire che l'ambiente venga danneggiato tramite perdite d'olio oppure l'emissione di sostanze nocive. Del resto, lo stabilimento si trova in una regione particolarmente ecologica: a Manaus, nel cuore della foresta amazzonica, alla confluenza del Rio Negro e del Rio Solimones. La zona di libero scambio di Manaus ospita oggi più di 400 aziende.

In sintesi



- Dagli anni 70, Honda ha prodotto in Brasile più di 11 milioni di motocicli leggeri
- La sede produttiva a Manaus è certificata secondo ISO 9002 e ISO 14001
- Da oltre 30 anni, Simrit è il partner di Honda Brasile per quanto riguarda i componenti di tenuta
- Honda riceve 15 diversi anelli Simrit e 1 tipo O-Ring



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
tim.lomax@simrit.us

Il „bruco“ ha bisogno della giusta tensione

Spesso, nelle macchine agricole non si può rinunciare alle unità cingolate. Tuttavia, il „bruco“ soddisfa il suo scopo solo se raggiunge la giusta tensione. Come partner di lunga durata di Claas, lo specialista delle macchine agricole, per la tecnica della tenuta e delle vibrazioni, ora Simrit ha sviluppato insieme un nuovo cilindro tenditore robusto, di lunga durata e straordinariamente esente da manutenzione.

I terreni coltivabili che devono portare a un alto rendimento di granaglie e prodotti agricoli devono essere trattati con cura. Contemporaneamente solo la più moderna tecnologia delle macchine applicata all'agricoltura garantisce che l'approvvigionamento sia possibile a prezzi sostenibili. L'epoca dei carri trainati dai buoi e dai bufali per la lavorazione della terra, anche in molti paesi emergenti, è ormai lontana. Il mantenimento di un suolo fertile e la tecnologia delle macchine altamente meccanizzata si trovano dappertut-

to in un rapporto sempre più interdipendente. Per questa ragione, i leader tecnologici a livello mondiale delle macchine agricole, come l'azienda familiare Claas, sono continuamente alla ricerca di soluzioni per le macchine dedicate al lavoro agricolo che uniscono, la salvaguardia del terreno e l'efficienza. Il compito non è risolvibile senza parti di precisione della tecnica della tenuta e delle vibrazioni nelle diverse componenti di una mietitrebbia o di un trinciaforaggi. Per Claas, le menzionate sfide sono state



risolte con successo non da ultimo attraverso il decennale e comune lavoro di sviluppo con Simrit.

Considerato il grande peso di questi enormi aggregati, i mietitori a ruote che operano su fondo bagnato non avrebbe-



In sintesi

- Per molte mietitrici le unità cingolate sono irrinunciabili
- Simrit ha sviluppato per Claas cilindro tensore integrato e compatto
- Il cilindro tensore necessita di un basso impegno di assistenza
- Conseguente riduzione del numero dei componenti da 5 a 1
- Sviluppo del sistema ottimizzato per il caso d'impiego



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
armin.strunk@simrit.de



Nel cingolato TerraTrac dell'industria tecnica Claas è integrato il cilindro tensore di Simrit.

Cinque componenti sono diventati uno solo: Il sistema costruttivo integrato del cilindro tensore compatto non diminuisce solo l'impegno logistico.





Le macchine cingolate rispettano i terreni coltivati e così aumentano il raccolto.

ro alcuna chance – ciò vale in modo particolare per la raccolta meccanica del riso, ma non solo. A questo proposito, le unità cingolate sono il mezzo che rappresenta la soluzione. Grazie alla grande superficie di contatto, anche i grandi pesi possono essere „distribuiti“, in modo tale che la compressione del terreno sia nettamente ridotta. Un altro punto a favore dell'attuale unità cingolata Claas TerraTrac è l'idoneità alla marcia su strada. Si risparmiano tempo e costi, poiché non è più necessario lo spostamento della mietitrebbia con un veicolo di trasporto, molto impegnativo dal punto di vista del tempo.

Bassa manutenzione

Ma anche tra i cingoli il diavolo ci mette lo zampino. Se non hanno la giusta tensione dei cingoli, queste macchine non hanno effetto. Pertanto, il cingolato deve mantenere per lungo tempo la sua forza di tensione e questo senza che venga sottoposto continuamente a manutenzione, è del tutto indifferente se fuori faccia caldo, oppure freddo, se ci sia un'umidità tropicale, oppure il clima sia secco come nell'Europa continentale. A questo punto, i produttori di cingolati si separano come il grano dal loglio.

Con il cilindro di tensione sviluppato insieme, Claas è del tutto avanti per quanto

riguarda la durata di esercizio e l'efficacia della manutenzione dei mezzi cingolati. Mentre la precedente soluzione consisteva di un normale cilindro idraulico e di un accumulatore idraulico supplementare, nonché un gran numero di tubi di collegamento – che erano fissati separatamente al cingolato – ora il serbatoio è integrato nel cilindro. La camera del gas riempita di azoto esercita una pressione continua sulla camera dell'olio e in tal modo provoca la tensione corretta del cingolo (vedi immagine).

Per mezzo del sistema costruttivo integrato, non sono assolutamente più necessari i tubi che comportano sempre un certo rischio per quanto riguarda i guasti – per esempio, a causa di lacerazioni. „Il cilindro è progettato integrato, in modo tale che non è possibile la penetrazione dello sporco, la lacerazione del tubo, oppure addirittura un distacco dell'accumulatore. In tal modo, il componente è nettamente più robusto e necessita di un minore impegno di assistenza“, ha spiegato il Sig. Obermeier-Hartmann, Responsabile progetto cingolati alla Claas.

Alta affidabilità

Il cilindro ha una tensione iniziale del gas di 80 bar. Per assicurarsi che il cingolo sia sempre teso in modo corretto, il cilin-

dro tensore funziona a 105 bar. Per mezzo del design compatto, il montaggio si è nettamente semplificato. Grazie al sistema costruttivo integrato, va anche annotato che si evita la permeazione e l'inerzia di sistema si è minimizzata. Inoltre, è stata aumentata la velocità di reazione del sistema medesimo.

Il sistema costruttivo integrato del cilindro tensore è anche compatto, a causa del minor numero di singole parti l'impegno logistico è diminuito del 50 %. „Da lungo tempo, lavoriamo a stretto contatto con Simrit, vale a dire dalla progettazione tecnica al prodotto finito. Sappiamo che ci possiamo sempre abbandonare al cento per cento all'alta affidabilità della squadra di Simrit“, ha detto il Sig. Tomasevic, Responsabile del reparto acquisti del gruppo Claas, per elogiare la collaborazione delle due aziende dalla storia familiare.

Soluzioni facili per ambienti difficili

I sistemi di trasporto del collettame e della merce sfusa di Doppelmayr, anche in condizioni ambientali estremamente dure, comportano basse emissioni di CO₂ e poveri sottili, inoltre sono economici nel consumo di energia. Una soluzione di tenuta di Simrit, sviluppata specialmente per i cuscinetti delle ruote portanti con guida a funi, progettata assieme alla Doppelmayr Transport Technology, offre a questo riguardo un importante contributo.

Il trasporto di grandi quantità di roccia o di materiali di discarica per lunghi tratti e ambienti inospitali, rappresenta una sfida per l'uomo, il materiale e l'ambiente. In una simile situazione, talvolta si vorrebbe uscire all'aria aperta. E di fatto Doppelmayr, lo specialista della tecnologia basata sulla fune, con il suo sistema RopeCon® fa esattamente questo. I sistemi di trasporto per

collettame e merce sfusa che corrono sulle funi, sviluppati dall'azienda, sono in una tale forma unici in tutto il mondo. Rispettano l'ambiente, ma essi stessi non sono risparmiati dall'ambiente.

Negli ambienti estremamente duri in cui sono utilizzati, lo sporco e l'umidità sono presenti d'appertutto e, se non vengono prese le misure adatte, anche nelle picco-

le parti, esse possono rapidamente paralizzare la tecnologia high tech di trasporto. Ciò perché l'high tech in grande stile necessita anche l'high tech delle piccole soluzioni: per esempio, nel caso delle guarnizioni. A questo riguardo, il meglio possiede già tutto quello che ci si può attendere, così quasi inutile dirlo, va da sé che Doppelmayr in quanto leader tecnolo-

RopeCon® per il trasporto del minerale d'oro in Papua Nuova Guinea.



Tecnica delle funi per molte altre applicazioni

Non è solo possibile applicare la tecnica delle funi al trasporto degli sciatori e degli escursionisti di montagna. Per l'azienda austriaca Doppelmayr, le funivie utilizzate dalle persone sono un importante campo d'affari, infatti l'azienda con sede centrale nei pressi di Bregenz sul Lago di Costanza non si occupa solo del „divertimento in montagna“, ma offre tra l'altro anche soluzioni innovative per il trasporto di collettame e merce sfusa per mezzo della tecnica delle funi.

gico nel suo campo comperi da Simrit piccoli componenti high tech come le guarnizioni – Simrit è a sua volta leader tecnologico e di mercato nella tecnica della tenuta e delle vibrazioni.

„Gli impianti di Doppelmayr devono trovarsi ugualmente a loro agio con il freddo siberiano, il caldo tropicale in Papua Nuova Guinea, oppure con la polvere di bauxite in Giamaica“, ha detto Herbert Trieb, Direttore tecnico della Doppelmayr Transport Technology GmbH. „Per questo, abbiamo cercato una soluzione per la tenuta dei cuscinetti delle ruote portanti, il più possibile a basso attrito e di lunga durata, al fine di evitare i tempi di inattività a causa dei danni ai cuscinetti provocati dall'umidità e dalla sporcizia, per poi di ridurre al minimo il consumo di energia e in tal modo le emissioni di sostanze nocive nella forma di CO₂ e polveri sottili.“

Guarnizioni speciali ottimizzate

In un comune progetto di sviluppo, Doppelmayr e Simrit hanno sviluppato una guarnizione speciale ottimizzata per gli usi del cliente, costruita in modo simile a un anello Simmerring e che consiste di tre labbra di tenuta (due assiali e una radiale). Le coperture sulle labbra di tenuta sono state selezionate in modo tale che il sistema lavora perfettamente a basso attrito e usura. La disposizione delle labbra di tenuta, impedisce in modo affidabile la penetrazione di acqua, sporcizia e polvere fino alla posizione dei cuscinetti. Nella guarnizione speciale è preinserito un labirinto di lamiera che nel caso di ambienti meno aspri può essere tralasciato.

Inoltre, nella costruzione è stata subito integrata nel calcolo la lubrificazione ottimale. Con Klüber, Simrit ha nel gruppo aziendale un esperto di lubrificazione di grande calibro con il quale, sotto il nome di Lube&Seal, da anni viene condotta la ricerca che riguarda l'ottimale integrazione fra tenuta e lubrificazione.



Le caratteristiche della guarnizione speciale sono esattamente adattate all'impianto.

Insieme dalla pianificazione alla serie

In un impianto RopeCon® possono essere impiegati migliaia di rulli guida, dei quali ognuno di loro si caratterizza per la bassa usura, bassa emissione di sostanze nocive e basso consumo energetico, nonché un lungo periodo di funzionamento senza manutenzione (fino a 40.000 ore). Per soddisfare simili requisiti, la guarnizione deve essere sintonizzata sull'intero impianto.

Il produttore delle guarnizioni non solo deve comprendere le richieste del produttore dell'impianto, ma sulla base della sua esperienza dei materiali e della costruzione, nonché della varietà dei prodotti, deve essere anche in grado di convertire le richieste in modo efficiente e veloce. Simrit può offrire tutto questo. Non certo senza motivo, Doppelmayr collabora con lo specialista delle guarnizioni dal piano di costruzione fino alla consegna del prodotto.

In sintesi



- Per RopeCon®, le ruote portanti di lunga durata e a basso attrito di Doppelmayr
- Assieme a Doppelmayr, Simrit ha sviluppato una guarnizione per l'impiego in ambienti difficili
- Le caratteristiche della guarnizione speciale sono esattamente adattate all'impianto
- Esiste una partnership relativa allo sviluppo che va dalla costruzione della pianificazione fino alla produzione di serie



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
albert.hernegger@simrit.at

Motori idraulici sotto pressione

Gli utenti delle macchine da lavoro mobili pongono richieste sempre più alte a livello di affidabilità e prestazioni. Ciò implica richieste sempre più consistenti ai produttori di motori e di conseguenza agli specialisti delle guarnizioni che devono garantire carichi di compressione sempre più alti.

I motori idraulici vengono impiegati come forza motrice speciale in una molteplicità di macchine da lavoro mobili, per cominciare dalle scavatrici e finire alle mietitrebbia e veicoli per trasporti interni. Così, dalla loro prima presentazione nel 1958 sono stati venduti diversi milioni di motori idraulici. Poclairn Hydraulics ha migliorato continuamente questo tipo di motore e lo ha impostato per una varietà di possibilità applicative.

Il progresso tecnico ha permesso di ampliare la cilindrata del 75 %, di aumentare la coppia del 55 % e di accrescere la velocità massima del 20 %. La durata di esercizio è oggi 3 volte maggiore di 40 anni fa, l'affidabilità di dieci volte superiore. Non da ultimo, è stato possibile aumentare nettamente le prestazioni, un fatto che si basa in parte sui progressi nel settore degli elementi di tenuta, per mez-

zo dei quali si lasciano ridurre le perdite interne ed esterne.

Anelli Simmerring per alta pressione

Simrit entra in gioco al più tardi in quest'ultimo punto. Gli anelli Simmerring nella variante BAHD, che sono posati per alti carichi di pressione, sono per esempio im-

piegati per chiudere a tenuta in modo affidabile la boccola d'albero centrale nei motori della serie MS. I carichi di pressione misurati si trovano normalmente tra uno e due bar, tuttavia sotto condizioni estreme possono anche subentrare carichi di pressione fino a 50 bar. Così, anche nel caso di questi carichi pesanti, grazie

Il motore idraulico MS05 di Poclairn Hydraulics.



all'affidabilità dell'anello Simmerring impiegato non si verificano perdite. In molti casi che riguardano queste condizioni è adatta al meglio la gomma acrilonitrile-butadiene (NBR). Questa materia è stata costantemente e ulteriormente sviluppata da Simrit, in modo tale che oggi è disponibile uno speciale NBR per simili guarnizioni. Il continuo e ulteriore sviluppo di NBR ha tratto vantaggio non solo dell'esperienza e della forza innovativa di Simrit nel campo dei materiali, ma anche della partnership costruttiva con Poclair Hydraulics che ha reso possibile uno scambio di esperienze altamente positivo.

Affidabilità e durata di esercizio

Gli sforzi degli sviluppatori di Poclair Hydraulics si indirizzano essenzialmente

verso il miglioramento dell'affidabilità e della durata di esercizio di quelle macchine da lavoro in cui sono impiegati i motori idraulici della serie MS. Inoltre, svolge un ruolo importante anche l'integrazione dell'elettronica e della meccanica (meccatronica).

I clienti di macchine edili e agricole, nonché di veicoli interni all'azienda, richiedono sempre più spesso soluzioni in cui il motore, ugualmente come i sensori e gli agenti di pale, bracci orientabili o girevoli sono controllati centralmente da un computer.

Braccio orientabile: gira sempre attorno a se stesso

Uno dei numerosi clienti dei motori idraulici di Poclair è per esempio il gruppo di

imprese franco-tedesco Mecalac-Ahlmann, un produttore di macchine da lavoro mobile che agisce a livello mondiale. La corona dentata girevole del braccio orientabile della scavatrice multifunzionale è mosso da un motore idraulico del tipo MS05. Il braccio orientabile può eseguire fino a 6,5 rotazioni al minuto. Nel settore dei pistoni del motore si verificano pressioni fino a 230 bar, le quali possono provocare alla periferia dove si trovano gli anelli Simmerring le pressioni estreme menzionate più sopra che possono raggiungere i 50 bar.

In un tale quadro di condizioni, è veramente richiesto il meglio del meglio della tecnica di tenuta e uno specialista delle guarnizioni come Simrit trova a questo proposito un ampio campo d'azione.



La scavatrice multifunzionale di Mecalac. La corona rotante del braccio è mosso da un motore idraulico di Poclair, il quale è dotato degli anelli Simmerring di Simrit.

In sintesi



- Gli anelli Simmerring per motori idraulici devono sostenere alte pressioni
- Le richieste di affidabilità e durata di esercizio sono sempre più alte
- La qualità che viene attesa dalle guarnizioni per motori può essere raggiunta solo per mezzo delle innovazioni nel settore delle materie e della costruzione



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
thierry.langlet@simrit.fr



Un idrante Hinni in sezione: Simrit fornisce una parte sagomata di PU.

Sistema di controllo per reti idriche dell'acqua

Con un sistema di controllo intelligente, che è integrato nell'idrante principale, la svizzera Hinni AG offre all'approvvigionamento idrico le possibilità del tutto nuove della gestione sostenibile. Con il suo materiale di poliuretano (PU) resistente all'idrolisi, Simrit contribuisce a rendere unico il sistema di controllo.

L'acqua potabile pulita è un bene scarso e quindi prezioso sulla terra, la sostenibilità nell'uso di questa risorsa è di conseguenza necessario sia dal punto di vista ecologico che economico. Le ampie reti dei sistemi pipeline non rendono semplice un accurato trattamento dell'acqua potabile.

Infatti, le perdite non vengono notate subito, talvolta non lo sono affatto. Le perdite d'acqua che ne derivano ammontano fino al 25%. „Le misure comuni dei servizi idrici, come il rilevamento di perdite attraverso gli apparecchi di intercettazione portano risparmi indiscutibili, ma il giorno dopo sono già „obsoleti“. Inoltre, i dati devono essere raccolti e letti sul posto – si tratta di una perdita di attualità e costi molto elevati, fattore essenziale se questo è paragonato a ciò che oggi è possibile ventiquatt'ore su ventiquattro, per sette giorni alla settimana con la tecnologia intelligente dei sensori e l'elaborazione dei valori di rilevamento“,

ha detto D. Jermann, Responsabile dello sviluppo presso la specialista di idranti Hinni AG.

Con Lorno, l'azienda di Biel-Benken offre un sistema di controllo per la rete pubblica dell'acqua potabile. Ciò rende possibile il completo monitoraggio del sistema della condutture idriche e della rubinetteria degli idranti per quanto riguarda le perdite. Possono essere bloccati anche i prelievi non autorizzati di acqua e constatata la condizione di sicurezza degli idranti che si trovano nell'area di approvvigionamento. Il monitoraggio a pieno livello segnala gli idranti allagati e in tal modo impedisce guasti causati dal congelamento degli idranti stessi.

Ottimale: PU resistente all'idrolisi

Il cuore di Lorno è il cosiddetto idrofono, un sensore che si trova nella valvola principale dell'idrante. L'idrofono rileva le onde acustiche direttamente nell'acqua. Così si possono ottenere valori di misurazione molto precisi e indipendentemente dal materiale della conduttura. Non appena il livello di rumore devia per diverse ore dalla frequenza di riferimento, viene rilevata una perdita e segnalata come tale. Il messaggio ha luogo automaticamente nel sistema portatile ed è inviato al responsabile via SMS o e-mail.

Naturalmente, in quanto elemento particolarmente innovativo del sistema di controllo di Hinni, l'idrofono necessita anche di una soluzione di tenuta innovativa. Mentre nel settore degli idranti per lungo tempo è stato impiegato come materiale di tenuta un elastomero come l'NBR e più tardi sempre più l'EPDM, negli ultimi anni si deve constatare una tendenza che va in direzione



La parte sagomata di PU innovativa – la soluzione di tenuta di Simrit evidenzia una resistenza all'usura e alla trazione.

Con Lorno, Hinni offre un sistema di controllo per la rete pubblica dell'acqua potabile.

del PU termoplastico che si caratterizza per l'usura e la resistenza alla trazione molto buone, nonché alla buona dilatazione. Inoltre, il materiale impressiona per la sua resistenza all'ozono e all'ossidazione, un eccellente comportamento di smorzamento e per l'enorme resistenza alla fessurazione e alla comparsa di lacerazioni. Con il suo PU resistente all'idrolisi, al momento come unico produttore sul mercato, Simrit possiede un materiale che è rilasciato anche per impieghi con l'acqua potabile. Con questo materiale si possono produrre sia guarnizioni standard che molteplici parti sagomate per soluzioni specifiche applicate.

Diverse parti sagomate PU

Per il sistema Lorno di Hinni, Simrit fornisce una parte sagomata di PU, la quale collega l'idrofono descritto più sopra nella valvola principale con il cono di chiusura e pertanto rende possibile la misurazione nell'acqua. La parte sagomata è avvolgibile, in modo tale che possa seguire il doppio sbarramento nell'idrante. Per fare in modo che l'avvolgimento possa effettuarsi senza problemi, la calotta è sistemata in maniera ottimale in relazione alla sua geometria. Inoltre, Simrit fornisce allo specialista svizzero degli idranti anche guarnizioni per valvole principali e guarnizioni per drenaggio realizzate specificamente per il cliente, come parti sagomate di puro PU o di metallo rivestito di PU. Anche queste parti sono state prodotte a misura in relazione al luogo di applicazione.

Grazie alle eccellenti proprietà del materiale resistente all'idrolisi, nel settore dell'approvvigionamento dell'acqua potabile, Hinni può calcolare per i suoi idranti cicli di manutenzione significativamente più lunghi. La riduzione dei costi di esercizio associati, non da ultimo vanno a vantaggio dei servizi idrici, per i quali l'impiego delle più nuove tecnologie trova un veloce ammortamento. Tuttavia chi ci guadagna davvero sono le persone, perché si amministra in modo sostenibile il loro elisir della vita.



In sintesi



- Continuo e intelligente monitoraggio della rete pubblica dell'acqua potabile
- PU resistente all'idrolisi come parti di tenuta centrale negli idranti
- I cicli di manutenzione significativamente più lunghi attraverso l'enorme resistenza del PU contro la fessurazione e la comparsa di lacerazioni



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
roland.fietz@freudenberg-ds.com

Su è giù in gran silenzio

Gli idroaccumulatori sono i componenti ideali per mitigare gli shock energetici indesiderati in modo elegante, se non addirittura eliminarli del tutto. Simrit dispone di un'ampia gamma di queste componenti e ha grande competenza nella creazione della membrana. Lift Components Bochum GmbH (LCB), nel corso dello sviluppo degli ammortizzatori per le pulsazioni del nuovo tipo, per gli ascensori idraulici punta su questo know how.

Oggi, il comfort degli ospiti non è richiesto solo nei treni per i passeggeri e le automobili, ma anche negli ascensori civili degli edifici residenziali o commerciali. Specialmente per gli ascensori idraulici, l'aumentata potenza delle pompe che comprimono l'olio nel cilindro idraulico è un grande vantaggio per l'ampiezza di utilizzo dell'ascensore. Tuttavia, i produttori dei gruppi e delle cabine devono tenere conto degli „effetti collaterali“ di una tale prestazione superiore ed eliminarli per mezzo dei procedimenti moderni di smorzamento delle pulsazioni. Innanzitutto, qui si tratta del comfort.

Concezioni per lo smorzamento delle pulsazioni

Gli sviluppatori di LCB hanno a che fare con questi problemi tutto il giorno. L'azienda produce soprattutto cilindri idraulici, gruppi idraulici, componenti e cabine per ascensori, vende anche sistemi completi per ascensori. „Le cabine degli ascensori sono costruite in modo sempre più leggero e le pompe utilizzate hanno sempre più potenza“, ha detto

Andreas Gadischke, amministratore di LCB. Senza contromisure, un tale aumento di potenza porta a maggiori vibrazioni nella cabina dell'ascensore e non di rado anche nell'edificio. Ciò è immediatamente percepibile per via delle vibrazioni della cabina e delle corrispondenti risonanze. „Questi fenomeni che accompagnano il viaggio in ascensore con una potenza di trasporto rafforzata oggi sono accettati da un numero sempre minore di clienti“, ha detto il Sig. Wassermann, Responsabile acquisti di LCB, sulla base della sua esperienza.

Le esigenze dei clienti che in ultima analisi sono spinte dalle richieste relative al comfort dei gestori degli ascensori negli edifici residenziali e commerciali, rendono irrinunciabili le nuove concezioni nello smorzamento delle pulsazioni delle pompe. Alla LCB si è riconosciuto che gli „abituati“ elementi di smorzamento impiegati da anni nel settore non potevano più essere sufficienti nella forma di un tubo con due coppe, per potere soddisfare le aumentate richieste di comfort degli utenti degli ascensori.

Una spinta tecnologica tramite l'idroaccumulatore

La soluzione è stata trovata da LCB nell'idroaccumulatore con membrana speciale di Simrit esente da manutenzione. Le unità degli idroaccumulatori disponibili in diverse grandezze sono stati testati in estesi banchi di prova, nonché ricerche sul campo, e hanno quindi dimostrato la loro idoneità come elementi di smorzamento delle pulsazioni per una nuova generazione tecnologica di ascensori idraulici. „Con il supporto della competenza di Simrit nel settore delle guarnizioni e dei materiali, come primo distributore del mercato, Leistritz è riuscito a fornire impianti per ascensori e unità di propulsione estremamente silenziosi. In tal modo, ha ottenuto un netto vantaggio tecnologico nei confronti della concorrenza“, ha detto rallegrandosi Thomas Lysewski, il quale come ingegnere del reparto vendite accompagna alla Simrit il progetto di successo. Inoltre, ha sottolineato i rapidi sviluppi del progetto: „Dalla prima idea fino al primo feed-back sul campo è passato appena un anno.“



In sintesi

- L'aumento di potenza delle pompe comporta nuovi metodi dello smorzamento delle pulsazioni
- Gli idroaccumulatori di Simrit sostituiscono „l'abituale“ tubo con due coppe
- In collaborazione con Simrit, LCB ha potuto raggiungere un netto vantaggio tecnologico sul mercato



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare thomas.lysewski@simrit.de



Immagine a sinistra: Idroaccumulatore con membrana speciale di Simrit esente da manutenzione.

Immagine a destra: Grazie all'idroaccumulatore di Simrit, gli ascensori idraulici della nuova generazione salgono e scendono in modo estremamente silenzioso.



I manicotti a soffietto di HNBR coprono le lacune

Per il campo termico da $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ fino a $+140\text{ }^{\circ}\text{C}$, Simrit ha da lungo tempo un'ampia offerta di manicotti a soffietto composti di Policloroprene (CR). Nel caso di condizione di impiego al di sopra di $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$, i materiali impiegati in questo campo termico – EPDM, silicone o FKM – finora dovevano accollarsi limiti con uno o l'altro parametro.

Ora, con il materiale 60 HNBR 288460 questa lacuna viene coperta.

I manicotti composti di questo materiale sono impiegati nelle applicazioni in cui a causa delle temperature al di sopra di $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ il materiale di PC non è più sufficiente. E a causa della incompatibilità dei mezzi di contatto del materiale EPDM o VMQ, non poteva essere impiegato, per la precisione a causa delle esigenze poste dalle basse temperature si doveva escludere l'impiego di FKM.

Al di fuori dell'industria automobilistica, i campi di impiego dei manicotti a soffietto HNBR sono per esempio le parti di apparecchi con alte temperature, vale a dire mezzi ambientali nel caso di macchine da lavoro mobili, nella tecnica del trasporto, oppure nel caso di cilindri idraulici e pneumatici.



Manicotti a soffietto di HNBR per parti di apparecchi che sono impiegati nel campo delle alte temperature.



In sintesi

- Manicotto a soffietto per applicazioni con temperature maggiori di $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Utilizzabile con alte temperature, vale a dire in presenza di condizioni ambientali aggressive



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
martina.schulz@freudenberg-ds.com

Accumulatore a pistone industriale compatto fino a 350 bar

Se gli aggregati come le pompe idrauliche e gli idromotori devono essere azionati economicamente in modo ottimale, oppure se la pala meccanica frontale di una scavatrice deve essere tenuta stabilmente, anche quando la scavatrice si muove su un terreno ondulato, allora gli accumulatori a pistone industriali (idroaccumulatori) sono ideali come accumulatori di energia. Il componente menzionato, chiamato anche „serbatoio“, è eccezionalmente adatto per mantenere la pressione costante, come compensatore dell'olio perso, per la compensazione del volume nei circuiti chiusi, oppure per la compensazione del peso. E non da ultimo, gli idroaccumulatori sono un indispensabile elemento di sicurezza per l'alimentazione d'emergenza nel caso di

mancanza di energia primaria. In principio, gli accumulatori a pistone industriali consistono di una parte liquida e una parte gassosa, che sono separate da un pistone impermeabile al gas. La parte del liquido si trova in collegamento con l'impianto idraulico. Quando aumenta la pressione, il volume di gas chiuso nella parte gassosa viene compresso e il liquido nell'accumulatore a pistone risulta immerso. Nel caso di un abbassamento della pressione nella parte liquida, il gas compresso si espande e sostituisce il liquido immagazzinato nell'impianto idraulico.

Un tale principio funzionale rende possibile nelle fasi di basso utilizzo, oppure nel corso di un arresto dell'impianto, di immagazzinare negli accumulatori i volumi necessari

per i carichi di punta. Per esempio, una pompa deve essere impostata solo per l'uso medio e in tal modo sarà considerevolmente più economica.

Facile da montare e smontare

L'accumulatore a pistone industriale recentemente sviluppato da Simrit è tenuto al minimo per quanto riguarda il peso e lo spazio di montaggio. Mediante l'uso delle moderne tecnologie e dei materiali ad alta resistenza è stato sviluppato un accumulatore a pistone che con la pressione di esercizio massima di 350 bar offre un'alta potenza specifica. Gli idroaccumulatori sono prodotti con volumi standard di immagazzinaggio di 2, 4 e 5,7 litri. Grazie al peso ridotto e alle dimensioni compatte si monta-

Guarnizioni a baderna per i più alti requisiti di tenuta

Quando nel corso della durata di esercizio di pompe, valvole, non deve essere superato un tasso di perdita minimo, le guarnizioni a baderna di pura grafite espansa sono la scelta giusta. Simrit offre guarnizioni di questo materiale con il nome di Grafiflex per rubinetterie e valvole nel settore delle centrali elettriche, nelle esplorazioni petrolifere (piattaforme di estrazione), nelle raffinerie, nel-

l'industria mineraria e nella costruzione navale. Le guarnizioni sono resistenti all'acqua di alimentazione, all'acqua calda, al vapore, all'olio termico, agli idrocarburi e molti altri media. Il materiale è fornito da un lato nella forma di anelli sagomati con uno spessore da 1,4 fino a 1,85 g/cm³, dall'altro come lamina di materiale provvista di retinatura per la creazione indipendente di anelli nel caso di riparazioni. Grafiflex ha una grande resistenza alla temperatura e ai prodotti chimici. Anche dopo un forte cambiamento di temperatura non si verifica lo scorrimento a freddo, il restringimento, oppure l'invecchiamento del materiale.

La guarnizione a baderna, anche con queste condizioni termiche, resta elastica anche alla pressione di superficie di 200 N/mm². È possibile superare senza problemi le giustezze che dipendono dalla costruzione fino a 0,3 mm. Le giustezze maggiori possono essere impermeabilizzate per mezzo degli anelli di guarnizione ai cui angoli sono integrate le molle per tubo. Nell'impiego in una centrale elettrica, per l'impermeabilizzazione di valvole di controllo all'interno della turbina con il vapore come media ambientale



Spesso, le guarnizioni a baderna di pura grafite espansa sono la scelta giusta, quando non devono essere superate quote minime di dispersione.

(temperatura 450 °C, pressione 177 bar), tramite l'impiego delle guarnizioni Grafiflex, il ciclo di assistenza potrebbe aumentare da due mesi a dodici mesi (nel caso di concorrenti). In particolare, gli anelli Grafiflex soddisfano anche i requisiti di purezza delle guarnizioni per la rubinetteria delle centrali elettriche, nelle quali il tasso di cloruro solubile deve trovarsi sotto i 20 ppm.



In sintesi

- Le guarnizioni sono resistenti all'acqua di alimentazione, all'acqua calda, al vapore, all'olio termico, agli idrocarburi e molti altri media
- Anche dopo un forte cambiamento di temperatura non si verifica lo scorrimento a freddo, il restringimento, oppure l'invecchiamento del materiale



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
jens.guenther@burgmannpackings.ie

no e smontano facilmente e per questo rendono semplice l'assistenza. Nel caso dell'impiego di guarnizioni standard possono essere impiegati nel campo termico da -20 °C fino a +80 °C. Tramite le soluzioni di tenuta, specialmente adattate, sono ugualmente possibili requisiti termici più elevati.

Accumulatori a pistone industriali per l'economicità, il comfort e la sicurezza. Grazie ai materiali moderni, nonostante le loro alte prestazioni, possono avere dimensioni molto compatte.



In sintesi



- Gli accumulatori a pistone industriali (idroaccumulatori) sono ideali accumulatori di energia
- L'accumulatore a pistone industriale recentemente sviluppato da Simrit è tenuto al minimo per quanto riguarda il peso e lo spazio di montaggio
- Con la pressione di esercizio massima di 350 bar, offre un'alta potenza specifica



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
thorsten.kurz@freudenberg-ds.com



Componenti ottimizzate grazie a FEM

Tramite l'impiego del Finite-Element-Method (FEM), è possibile valutare la sicurezza funzionale dei componenti nel corso della loro applicazione. Nel caso di manicotti a soffietto per giunti articolati, con le simulazioni FEM Simrit può per esempio ottimizzare il design e ottenere un aumento della durata di esercizio attorno al dieci per cento rispetto al design originale.



In sintesi

- Con le simulazioni secondo il Finite-Element-Method (FEM), è possibile descrivere con esattezza il comportamento dei materiali
- Con il modello dei materiali ottimizzato di Simrit, i componenti composti di elastomeri possono essere impostati in modo tale che le dilatazioni e le tensioni siano ridotte al minimo
- Nel caso dei soffietti per gli assi di articolazione, per mezzo delle simulazioni FEM, Simrit ha potuto raggiungere un netto aumento della durata di esercizio



Avete domande o suggerimenti?
Potete contattare
meike.rinnbauer@freudenberg-ds.com

Per la soluzione di problemi complessi della statica, stabilità, dinamica e termodinamica, nello sviluppo industriale dei prodotti è impiegato il Finite-Element-Method (FEM) come procedimento di calcolo. Con questa procedura è possibile descrivere bene matematicamente più o meno qualsiasi problematica meccanica, in particolare anche problemi non lineari che sorgono per il comportamento complesso dei materiali, oppure problemi di contatto. Poiché con l'analisi FEM è possibile raggiungere una più alta qualità del prodotto nell'ambito di tempi di sviluppo sostenibili, questa è un importante mezzo nello sviluppo di componenti tecniche con elastomeri. Pertanto, le simulazioni con i modelli FEM che descrivono il comportamento dei materiali diventano sempre più importanti. Tra l'altro, con simili modelli, la topologia e la forma dei componenti sotto carico meccanico può essere interpretata in modo tale che si verificano il minor numero possibile

di dilatazioni e tensioni. A questo riguardo, Simrit ha sviluppato un modello ottimizzato del materiale che è ben correlato da dati sperimentali e che mantiene la sua validità anche con grandi deformazioni dei materiali (>150 %) (vedi la grafica a pagina 19).

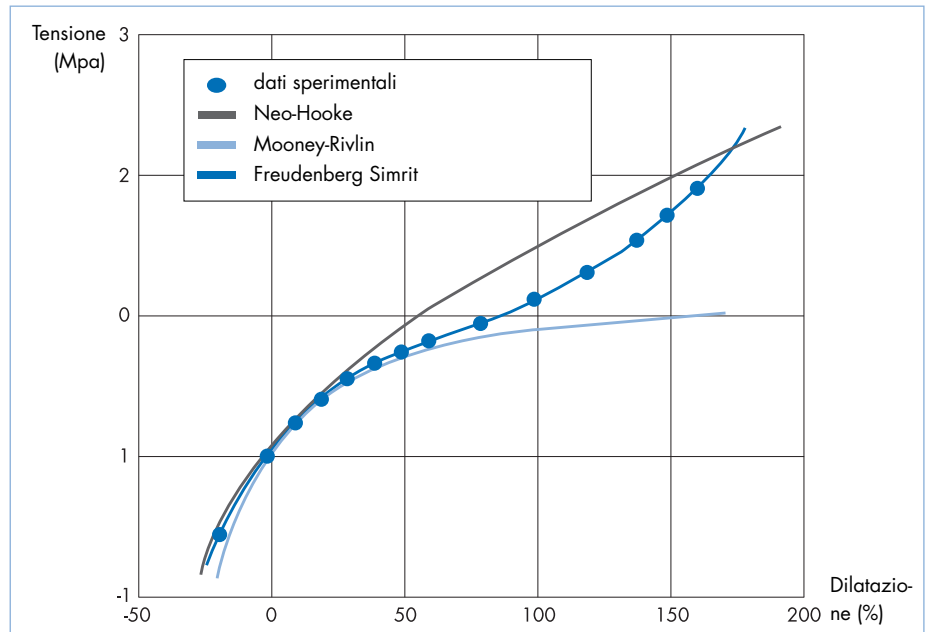
Ottimizzazione del processo

Per la produzione di componenti esenti da errori la simulazione di processi completi rappresenta un importante ausilio. Così, prendendo ad esempio lo svolgimento del fronte pieno, con il calcolo può essere determinata la posizione dei cordoli di saldatura, oppure anche il fabbisogno di pressione, in modo tale che su queste basi si possa selezionare un aggregato in pressofusione il più possibile adatto. Le possibili fonti di errore, come per esempio le inclusioni d'aria, in questo modo possono essere riconosciute in anticipo ed eliminate. Quando programmi di simulazione del

Confronto tra diversi modelli di materiale con dati sperimentali in relazione al comportamento di tensione e dilatazione. Il modello del materiale ottimizzato è di Freudenberg Simrit.

Il Finite-Element-Method (FEM) porta movimento nel dibattito sulla qualità: soffietto di protezione elastico per alberi motore.

Rapporto tra la tensione e la tenuta



flusso universali vengono ampliati da modelli ottimizzati del materiale, per descrivere la cinetica di reticolazione, possono essere calcolati anche lo Scorch-Index (questo indica il periodo di flusso, vale a dire il tempo fino alla reticolazione degli elastomeri) e lo spessore di rete nella pressofusione di componenti in elastomeri. Ciò è importante, perché una particella di elastomero tra il processo di riempimento del cilindro della macchina a pressofusione fino alla sua posizione finale nell'utensile è esposta a una deformazione dilatazionale e a taglio che nel tempo si modifica. Nella simulazione, devono essere considerati forti gradienti di velocità ai margini dell'utensile, nonché sottili strati marginali dovuti alla temperatura. Al fianco di pacchetti di software speciali, ciò richiede anche un notevole impegno di calcolo per descrivere i processi di flusso tridimensionali. Il vantaggio di tutte le simulazioni di

processo si trova nel fatto che le modifiche e le ottimizzazioni dei parametri si possono effettuare e controllare al computer nell'arco di poche ore o giorni. Così, le nuove conoscenze possono già confluire in una prima fase dello stadio di sviluppo nel design del processo, oppure del prodotto.

Durata di esercizio superiore del dieci per cento

È possibile spiegare l'impiego di successo dei calcoli FEM per l'ottimizzazione del design delle componenti sull'esempio dei manicotti a soffietto. Infatti, i manicotti a soffietto sono impiegati per l'impermeabilizzazione della lubrificazione dei giunti degli assi, in cui devono permettere grandi movimenti angolari. Accanto alla soddisfazione dei requisiti di elasticità, gli sforzi di sviluppo si indirizzano soprattutto sulla lunga durata di esercizio del componente. A questo riguardo devono essere

prese in considerazione le seguenti condizioni: I carichi che agiscono sul componente simmetricamente assiale non sono essi stessi simmetricamente assiali. Pertanto nel calcolo deve essere tenuta in considerazione una combinazione tra carichi assiali e trasversali. Ora, se nella simulazione risultano visibili i vertici di tensione nel componente, questi possono essere ridotti per mezzo dell'adeguato adattamento del design del componente stesso, oppure parzialmente anche per mezzo dell'ottimizzazione del materiale.

Le modifiche nel design dei componenti hanno un enorme effetto sull'altezza delle tensioni della pressione e della trazione. Alla Simrit, tramite l'impiego delle simulazioni FEM è stato possibile raggiungere una superiore durata di esercizio dei manicotti a soffietto. Se paragonata al design originale, questa è del dieci per cento più alta.

Per mezzo della simulazione della deformazione è possibile vedere ciò che altrimenti non è visibile: tensioni e dilatazioni sul soffietto.

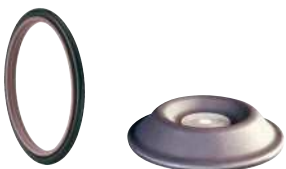


Go for Gold

“Con la nuova COP 3038, Atlas Copco ha immesso sul mercato un capolavoro di innovativa tecnologia in materia di perforatrici: frequenza di percussione doppia a parità di potenza. Il tutto con il 10% in meno di componenti! Per assicurare una tale frequenza della perforatrice, utilizziamo componenti tecnici a tenuta ermetica di marca Simrit. L'assortimento di prodotti più ampio del mondo di questa azienda offre le migliori soluzioni per le nostre svariate applicazioni, dalle guarnizioni idrauliche fino alle membrane.”

Lasse Persson
R&D Manager Rocktec Division
Atlas Copco, Sweden

www.simrit.it



Your Technology Specialist

simrit[®]