**CHI SIAMO**

REM MOTORI, lavorando con efficienza e professionalità, è divenuta nel tempo un'azienda di riferimento nella realizzazione e nella riparazione di motori elettrici. Opera nella realizzazione delle costruzioni e riparazioni di macchine elettriche, progettazione, realizzazione e manutenzione di impianti e sistemi sia elettrici che elettronici. L'azienda affianca i propi clienti nella produzione con la qualità, l'efficienza nella ricerca della valorizzazione del loro lavoro.

La REM MOTORI certificata “Certified Rebuilder Electric Motors” in Italia; è Agente / Distributore per i motori Fimet SpA, Servizio Service Fimet SpA per tutto il centro Italia; Servizio Assistenza Autorizzato pompe ZENIT s.p.a., Officina Assistenza Motori SEIPE, Integratore Lenze, Officina e Assistenza Electro ADDA,Vendono pompe Gruppo ATURIA SpA, Officina ed Assistenza pompe Faggiolati SpA.

Sono partner PRÜFTECHNIK per ciò che consente la strumentazione per i rilievi vibro-tecnici, effettuando con successo corsi di specializzazione presso la Barmag in Germania inerenti le macchine tessili.

Per il settore automazione la REM MOTORI ha accordi di collaborazione con numerose case di produzione di apparecchiature. Le più importanti sono: Siemens SpA, Control Techniques SpA, Omron SpA e Vipa SpA.

Ai loro clienti offrono un servizio chiavi in mano sia nel settore elettromeccanico che nel settore automazione.

SETTORI

**OFFICINA ELETTRICA**

La REM MOTORI ha un'officina elettrica per la revisione di pompe e motori elettrici. E' dotata di un parco macchine che permette di realizzare lavorazione su macchine di qualsiasi dimensione e potenza.

La REM MOTORI ha un'officina elettrica per la revisione di pompe e motori elettrici. E' dotata di un parco macchine che permette di realizzare lavorazione su macchine di qualsiasi dimensione e potenza.

Si effettuano lavori di:

 Riavvolgimento completo di motori elettrici in Bassa tensione in C.A.

 Riavvolgimento completo di motori elettrici in Corrente Continua

 Riavvolgimento completo di motori elettrici in Media tensione in C.A.

 Revisione completa di Motori elettrici in B.T. in C.A. e C.C.

 Revisione completa di Motori elettrici in M.T.

 Revisione completa di trasformatori di potenza in olio dielettrico

**OFFICINA MECCANICA**

La REM MOTORI ha a disposizione un vasto parco macchine che gli permette di effettuare qualsiasi tipo di riparazione meccanica su motori e pompe.

La REM MOTORI ha a disposizione un vasto parco macchine che gli permette di effettuare qualsiasi tipo di riparazione meccanica su motori e pompe.

Le lavorazioni meccaniche eseguite nell'officina meccanica sono:

 Revisione completa di pompe centrifughe orizzontali verticali

 Revisione completa di pompe centrifughe sommergibili e di superficie

 Revisione completa di pompe ad elica (idrovore per grandi portate)

 Revisione completa di pompe da vuoto

 Revisione completa di compressori a lobi e centrifughi

 Revisione completa di motoriduttori di ogni tipo

 Revisione completa di ventilatori elicoidali e centrifughi

**OFFICINA RIPARAZIONI SPECIALI**

La REM MOTORI ha a disposizione un'officina per le lavorazioni speciali, per la manutenzione e riparazione programmata di macchine e pompe. Esegue interventi a domicilio.

La REM MOTORI ha a disposizione un'officina per le lavorazioni speciali, per la manutenzione e riparazione programmata di macchine e pompe. Esegue interventi a domicilio.

Le manutenzioni che vengono effettuate sono:

 Manutenzione su grandi pompe processo

 Manutenzione pompe, ventilatori e torri di raffreddamento

 Operazioni di smontaggio grandi pompe per manutenzione generale

 Lavori in Opera per Smontaggio e/o rimontaggio di grandi macchine in occasione di revisioni

 Assistenza e prove strumentali sugli impianti

 Bilanciature dinamiche e controlli con liquidi penetranti

**COME LAVORIAMO**

**MANUTENZIONE STAZIONI DI SOLLEVAMENTO**

REM s.r.l. esegue operazioni di assistenza e riparazione di ogni tipologia di impianti di sollevamento, mediante controllo accurato e puntuale di tutte le parti meccaniche ed elettriche.

REM s.r.l. esegue operazioni di assistenza e riparazione di ogni tipologia di impianti di sollevamento, mediante controllo accurato e puntuale di tutte le parti meccaniche ed elettriche.

Nello specifico operiamo su:

• Elettropompe.

• Piedi di accoppiamento.

• Tubi guida.

• Valvole manuali.

• Valvole di ritegno.

• Tubazioni e raccordi idraulici.

• Quadro elettrico.

• Cavi elettrici.

• Giunti per cavi elettrici.

• Scatole diramazione.

• Galleggianti o sonde di livello.

• Viti e dadi in acciaio inox.

• Tasselli in acciaio inox.

• Catena inox.

• Eventuale Telecontrollo.

Manutenzione post vendita su impianti di sollevamento

Tra le caratteristiche peculiari del sistema lavorativo di REM s.r.l. c’è la politica della manutenzione periodica programmata, che riguarda anche gli impianti di sollevamento e contribuisce alla messa in sicurezza dell’ambiente di lavoro, evita periodi di ferma forzata e del consequenziale rallentamento della produzione. Una buona manutenzione preventiva, aumenta la durata operativa delle macchine, garantendone continuità di esercizio ed il miglioramento dell’efficienza produttiva. Le verifiche programmate monitorano il corretto funzionamento dell’impianto, della sua conformità e dei componenti che lo compongono. Per gru ed altri apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200kg, ricordiamo che l’ispezione dell’impianto e le relative prove di carico e tarature, non sostituiscono la verifica periodica dell’ente di controllo preposto.

**RIPARAZIONE POMPE INDUSTRIALI**

REM s.r.l. garantisce un servizio di assistenza tecnica qualificato per la manutenzione e riparazione di ogni tipo di pompa. I nostri tecnici sono specializzati in interventi full service e nella risoluzione immediata di emergenze e malfunzionamenti.

REM s.r.l. garantisce un servizio di assistenza tecnica qualificato per la manutenzione e riparazione di ogni tipo di pompa. I nostri tecnici sono specializzati in interventi full service e nella risoluzione immediata di emergenze e malfunzionamenti.

Siamo quotidianamente impegnati nell’assicurare un servizio rapido ed efficiente, sempre al passo con le esigenze del committente e delle normative vigenti finalizzato a garantire assistenza per ogni tipo di pompa:

• per uso domestico ed industriale

• di tipo sommerso o esterno

• impianti di sollevamento

• irrigazione ed autoclave,

• macchine industriali,

• circolatori riscaldamento,

• piscine,

• liquidi densi per uso alimentare,

• oli industriali,

• autoclavi a controllo elettronico ed a membrana

• quadri elettrici per avviamento alternato elettropompe

• quadri elettrici per avviamento alternato elettropompe

• gruppi di continuità anti black-out

• regolatori di livello a galleggiante e sonde.

**RIAVVOLGIMENTO MOTORI ELETTRICI**

REM s.r.l., azienda specializzata nel riavvolgimento di motori elettrici, usa tecnologie sempre all’avanguardia e sistemi di lavorazione coadiuvati dall’impiego dei migliori materiali.

REM s.r.l., azienda specializzata nel riavvolgimento di motori elettrici, usa tecnologie sempre all’avanguardia e sistemi di lavorazione coadiuvati dall’impiego dei migliori materiali.

Ci occupiamo di:

• riavvolgimento completo di motori elettrici in bassa tensione in corrente alternata e continua,

• riavvolgimento completo di motori elettrici in corrente alternata e continua,

• avvolgimento completo di motori elettrici in media tensione, in B.T,

• revisione completa di trasformatori di potenza in olio dielettrico,

• lavorazioni speciali

• riavvolgimento statori e rotori

Oltre alla riparazione ed al riavvolgimento, l'azienda offre un servizio completo di analisi delle vibrazioni e l’installazione di sistemi di lubrificazione automatica.

Alla fine del lavoro viene rilasciato un certificato di revisione.

**MOTORI ELETTRICI**

REM s.r.l. con l'utilizzo di attrezzature sempre all'avanguardia e con la massima efficienza e qualità, effettua riparazioni di motori elettrici industriali.

REM s.r.l. con l'utilizzo di attrezzature sempre all'avanguardia e con la massima efficienza e qualità, effettua riparazioni di motori elettrici industriali.

Nello specifico esegue riparazioni di:

• motori elettrici;

• motori monofase;

• motori trifase;

• apparecchiature per automazione industriale;

• automatismi elettronici industriali;

• avvolgimenti elettrici;

• avvolgimenti elettromeccanici;

• avvolgimenti per motori elettrici;

• sistemi elettronici per l'automazione industriale.

L’officina di REM s.r.l. è attrezzata e qualificata per eseguire anche le riparazioni più complesse e delicate su motori usurati o danneggiati. Grazie alla nostra assistenza tecnica specializzata, potrete sempre contare sulla riparazione e la rimessa a nuovo dei vostri motori elettrici, allungandone il ciclo di vita e produttività.

L'azienda dispone di un vasto parco macchine in grado di effettuare qualsiasi riparazione di motore elettrico, riavvolgimento statori e rotori e equilibratura rotore. Con l'utilizzo di materiali di prima qualità e l'esperienza di personale qualificato, offre lavorazioni speciali e personalizzate tese a soddisfare ogni tipo di richiesta del Cliente. Alla fine di ogni tipo di riparazione l'azienda rilascia un certificato di revisione e collaudo del macchinario. REM effettua offre anche un servizio di ritiro e consegna.

**RETROFITTING E REVAMPING**

REM s.r.l., riqualifica impianti o intere procedure produttive. La preventivazione sarà redatta solo a seguito di una approfondita analisi dei macchinari. Ogni radicale cambiamento è il frutto di una nuova necessità.

REM s.r.l., riqualifica impianti o intere procedure produttive. La preventivazione sarà redatta solo a seguito di una approfondita analisi dei macchinari. Ogni radicale cambiamento è il frutto di una nuova necessità. In un mercato globale in continua evoluzione e mutamento, la capacità di adeguarsi e rispondere in tempi certi a nuove esigenze commerciali, è fattore di sicuro successo. La necessità di ri-immettere nel ciclo produttivo macchinari e impianti già esistenti ma non a norma e la forte richiesta di macchine utensili usate, vede molte aziende impegnate nell’attività di rigenerare, ammodernare, ricondizionare e mettere a norma, macchine talora obsolete per renderle funzionanti e reinserirle nel sistema produttivo attraverso le necessarie e opportune modifiche, migliorie, update e implementazioni. La capacità di riconvertire impianti o intere isole di lavoro, per far fronte alle necessità produttive dettate dai mercati, è attività strategica fondamentale. REM s.r.l., consapevole di queste esigenze, propone soluzioni “customizzate” di revamping e retrofitting; avvalendoci dell'unità di business dedicata ai servizi industriali, siamo in grado di riqualificare impianti o intere procedure produttive, fornendo un adeguato supporto tecnico durante lo svolgimento di tutte le attività correlate. La preventivazione viene redatta solo in base ad una approfondita analisi delle procedure e dei macchinari da riqualificare, dettagliando attentamente tutte le operazioni necessarie, che vengono classificate in base alle nostre aree di intervento operativo (engineering, meccanica, software-elettrica, collaudo-certificazione). Ogni progetto di retrofitting o revamping realizzato, viene consegnato completo di tutti i nuovi schemi e la manualistica a corredo; come per un nuovo impianto, secondo la nostra filosofia, potrà essere richiesta la redazione degli opportuni piani di manutenzione predittiva, programmatica o preventiva.

**REALIZZAZIONE SOFTWARE**

Operare in mercati fortemente instabili, rende necessarie continue innovazioni di prodotto e di processo. Innovazione, produttività, efficienza e capacità di adattamento sono fattori essenziali, che determinano la capacità produttiva, ma anche la stessa vita di un’azienda.

Operare in mercati fortemente instabili, rende necessarie continue innovazioni di prodotto e di processo. Innovazione, produttività, efficienza e capacità di adattamento sono fattori essenziali, che determinano la capacità produttiva, ma anche la stessa vita di un’azienda. L’automazione delle macchine e dei processi, necessaria a realizzare la flessibilità e la produttività degli impianti ed è un elemento imprescindibile per ogni azienda orientata all’innovazione.

REM s.r.l. fornisce soluzioni automatizzate integrate e complete per gli impianti di produzione finalizzate a renderli efficienti, aumentare la produttività, migliorare la qualità e ridurre i costi, integrando automazione, controllo di processo, informatica, impiantistica di fabbrica, meccanica e project management, posa in opera ed avviamento, per fornire soluzioni complete.

Software

• PLC

• HMI

• Sistemi SCADA

• Software embedded

• Telecontrollo

• Motion control

• Visione artificiale

• Robot

Engineering

• Progettazione di quadri ed impianti elettrici

• Progettazione dell'architettura del sistema di controllo e supervisione

• Schemi funzionali di potenza, controllo e strumentazione

• Configurazione Plc, bus di campo, schede I/O e moduli dedicati

• Schemi topografici

• Specifiche per PLC e SCADA

• Specifiche per strumentazione

• Redazione di manuali per l’uso e la manutenzione

Impianti

• Realizzazione di armadi di comando con PLC

• Realizzazione impianti elettrici a bordo macchina e linee di produzione

• Opere impiantistiche elettriche legate all’installazione ed al revamping di macchine automatiche e linee di produzione complete

**MONTAGGIO MACCHINARI, IMPIANTI E LINEE DI PRODUZIONE**

La realizzazione pratica, ovvero il montaggio di una linea di produzione è un’operazione delicata e complessa sia sul piano teorico che, ovviamente, su quello meramente pratico ed operativo.

La realizzazione pratica, ovvero il montaggio di una linea di produzione è un’operazione delicata e complessa sia sul piano teorico che, ovviamente, su quello meramente pratico ed operativo. Il coordinamento di tutte le fasi e la gestione delle informazioni, delle specifiche tecniche che arrivano da uffici tecnici, consulenti, progettisti, maestranze, sommate alle difficoltà pratiche che inevitabilmente si incontrano, nella realizzazione di questo tipo di impianti che sono mediamente molto complessi, può essere molto complesso e richiedere grandi dosi di esperienza, competenza e praticità. Occorre saper coordinare competenze diverse fra loro: progettuali, ingegneristiche, meccaniche ed elettroniche, necessarie ad ottenere un risultato impeccabile e rispondente alle attese.

REM s.r.l. vanta competenze cinquantennali nel settore, ed unica nel suo genere, segue completamente tutte le fasi del lavoro, dalla progettazione al post vendita, passando per la realizzazione di impianti e la programmazione del software.

REM s.r.l. offre un servizio completo di supporto da parte di tutte le divisioni chiamate a costruire un impianto, e garantisce la fornitura di servizi e parti accessorie, che l’affiancamento nelle fasi di avvio e la formazione del personale.

**CALCOLI STRUTTURALI**

I calcoli strutturali sono fondamentalmente analisi condotte applicando forze e momenti cinematici che servono a studiare la resistenza strutturale di un particolare o dell’assieme di una macchina.

I calcoli strutturali sono fondamentalmente analisi condotte applicando forze e momenti cinematici che servono a studiare la resistenza strutturale di un particolare o dell’assieme di una macchina. Normalmente vengono eseguiti avvalendosi anche di grafica 3D

Nella fase di progettazione, prima della costruzione della macchina, hanno lo scopo di studiare i margini di resistenza, sicurezza e/o durata di un certo componente o della macchina nel suo complesso tramite analisi strutturale e dinamica lineare e non lineare e prevenire la difettosità e cattivi funzionamenti.

Dopo la costruzione, per individuare le soluzioni a dinamiche inattese, errori, rotture o anomalie nell’inserimento nella linea di produzione. Si tratta di un’analisi di natura strutturale, ovviamente completa e definitiva, eseguita sui prototipi che sui modelli definitivi.

**CONCETTUALIZZAZIONE E PROGETTAZIONE MACCHINE**

Nelle fasi di progettazione delle linee produttive, succede frequentemente di imbattersi in processi, in fasi, passaggi o criticità che non possono essere svolti da macchine commerciali, anche se adattate o modificate.

Nelle fasi di progettazione delle linee produttive, succede frequentemente di imbattersi in processi, in fasi, passaggi o criticità che non possono essere svolti da macchine commerciali, anche se adattate o modificate. In tali fasi è opportuno progettare e realizzare macchine su misura, studiate e realizzate per soddisfare appieno le esigenze del cliente. Queste soluzioni sono realizzate per eseguire lavorazioni o processi non risolvibili con macchine commerciali o per ottenere specifiche tolleranze, che non verrebbero garantire da altre soluzioni. La progettazione di una singola macchina può essere anche richiesta separatamente dalla progettazione di una linea produttiva, magari per soddisfare esigenze peculiari di un Cliente, legate ad una singola lavorazione oppure un’esigenza specifica. Anche in questo caso è essenziale analizzare e comprendere a fondo esigenze ed aspettative del Cliente per ottenere, alla fine, un prodotto realmente coerente con il processo produttivo, perché la progettazione delle singole macchine, dalla più semplice alla più complessa, è preceduta un adeguato studio del processo produttivo o della lavorazione richiesta e dalle condizioni operative reali in cui la macchina dovrà in seguito operare. Importantissima è anche l’analisi delle specifiche relative ai costi imputabili ad una meccanizzazione del processo produttivo, ai componenti che si dovranno impiegare ed alla necessaria ricambistica. In chiave di risparmio oppure oculato investimento, si deve pensare anche alla facilità di utilizzo e manutenzione, ai tempi di apprendimento da parte dell'utilizzatore finale. Per questa ragione è opportuno precedere la realizzazione delle macchine, con la progettazione di prototipi funzionanti, che permettono di testare ed ottimizzare al meglio la macchina, prima di passare alla vera e propria fase di produzione ed eseguire test, aggiustamenti e migliorie, prima di passare alla fase di produzione vera e propria.

**ANALISI DI FATTIBILITA’**

Le analisi di fattibilità, studiano le possibili soluzioni tese al raggiungimento di specifici obiettivi, di processo, di produzione, economici, o economie di scala.

Le analisi di fattibilità, studiano le possibili soluzioni tese al raggiungimento di specifici obiettivi, di processo, di produzione, economici, o economie di scala. Sono strumenti essenziali per sondare la reale possibilità di tradurre soluzioni improvviste o aggiustamenti nati in corso d’opera, talvolta casuali e già grossolanamente sperimentate in produzione. Si applicano ad aziende o cicli produttivi a medio basso grado di industrializzazione che vogliono passare da processi di tipo manuale o semiautomatizzati inusuali alla meccanizzazione completa e metodica. E’ necessario in questi casi studiare i movimenti, i processi, le criticità e le peculiarità della produzione in quanto tali e trovare il modo prima concettualmente e poi a livello progettuale, per convertire la genialità della maestranza artigiana in una macchina o un insieme di macchine se non una line a di produzione pienamente operativa, efficiente ed economicamente vantaggiosa. L’obiettivo è quello di arrivare a capire fin dalle prime fasi dello studio se la realizzazione di una macchina o di una linea è fattibile oppure troppo complessa, onerosa o non perfettamente confacente le esigenze della produzione.

**ANALISI DEI PROCESSI PRODUTTIVI**

REM s.r.l. effettua un’analisi accurata e puntuale, in coordinamento con l’ufficio tecnico del cliente, necessaria per giungere alla fase di progettazione del layout degli impianti. L’obiettivo è il completo ottenimento di tutte le informazioni necessarie a comprendere le esigenze produttive del Cliente. Il processo produttivo viene scomposto nelle sue diverse fasi ed analizzato nei singoli passaggi e momenti critici. Viene eseguita un’accurata valutazione, finalizzata alla valutazione dell’eventuale disponibilità sul mercato di macchine ed attrezzature esistenti in grado di svolgere in maniera efficace i singoli passaggi e le singole fasi produttive, accelerando i tempi di progettazione e realizzazione e garantendo una importante economicità nella realizzazione del nuovo impianto. Nella seconda fase dell’analisi si studiano le fasi che richiedono la progettazione di nuove macchine e linee. L’analisi dei processi produttivi è un passaggio critico nella progettazione di un impianto: vanno scongiurati errori, colli di bottiglia, realizzazione di sistemi antieconomici. E’ necessario unire la nostra esperienza e le nostre competenze tecnico/pratiche con la conoscenza del mercato e del settore che è caratteristica peculiare del Cliente.

**PROGETTAZIONE LAYOUT IMPIANTI INDUSTRIALI**

La concezione di ‘layout di un impianto industriale’ contiene e contempla fasi estremamente delicate, come lo sviluppo logico e la disposizione fisica delle macchine, la collocazione delle linee produttive e le zone di alimentazione, degli apparati e delle strutture di supporto all’interno di uno spazio volto alla produzione. La progettazione di un layout industriale per un nuovo processo produttivo segue, nella sua ultima e definitiva stesura, fedelmente la progettazione del processo produttivo, delle nuove linee e delle nuove macchine. Il layout può essere svincolato dalla progettazione di una nuova linea, nel caso del riadattamento di processi produttivi preesistenti, a nuove esigenze, oppure in caso di ambi di sede o messa in sicurezza di impianti industriali esistenti.

**PROGETTAZIONE LINEE DI PROCESSO**

L’analisi dei processi produttivi e la progettazione dei layout industriali sono le fasi essenziali per giungere al punto di arrivo: la progettazione delle linee di produzione, ovvero la transizione dell’analisi teorica del processo e delle sue diverse fasi e criticità, alla progettazione concreta delle linee di produzione, quindi al superamento degli ostacoli che pratici, che separano la teoria dalla realizzazione di una linea produttiva efficace, funzionale e coerente con il processo produttivo che deve realizzare, composto da molti passaggi, ognuno dei quali viene svolto da una o più macchine. Un alinea produttiva efficiente supera tutte le criticità legate alla successione e al raccordo tra i diversi passaggi, le singole lavorazioni, il trasporto dei materiali e dei prodotti da una macchina all’altra. In questa fase i progettisti di REM s.r.l. realizzano una linea produttiva efficiente.

Progettare e proporre una nuova linea, richiede a seguito di accurate analisi preliminari, competenze tecniche specialistiche, che permettono al progettista di eseguire un’attenta ricerca sul mercato di eventuali macchine adatte, o adattabili, in grado di svolgere al meglio ogni singola fase, ma anche la sagacia di guardare al futuro e saper proporre soluzioni scalabili e nuovamente adattabili in caso di nuove esigenze future: aumento della produzione, riconversione, modifica dei processi. Tali competenze, del resto, sono necessarie per proporre ed in fine progettare e realizzare nuove macchine in grado di eseguire passaggi che nessuna macchina commerciale può realizzare o quando il ri-adattamento di una macchina simile può risultare assolutamente sconveniente o antieconomico. In questa fase del processo REM s.r.l. può fare rispetto alla concorrenza, la reale differenza, perché all’esperienza di progettazione cinquantennale, somma un’esperienza altrettanto longeva: realizza tutte le fasi del montaggio, del collaudo ed anche il post vendita e le manutenzioni. REM s.r.l. può rispondere al meglio alle esigenze di ogni singolo cliente.

**ASSISTENZA MOTORI ELETTRICI E GENERATORI**

Le macchine elettriche sono la forza trainante dell'industria. Tutto si gioca sulla loro disponibilità. Se un motore si ferma la produzione si arresta e se un generatore non funziona manca la corrente nella rete.

Difetti tipici che possono verificarsi in queste macchine sono:

• sbilanciamenti del rotore

• danneggiamento dei cuscinetti a rotolamento

• Disallineamenti

• asimmetrie di campo (statore, rotore)

• Parti allentate

**ASSISTENZA PROATTIVA DELLE MACCHINE**

Misura di collaudo

Misure di breve periodo mobili e misure di lungo periodo con un sistema di condition monitoring stazionario PRUFTECHNIK (Telediagnosi temporanea - TTS):

• Collaudi delle vibrazioni secondo le norme ISO, DIN e API in vigore

• Collaudi delle vibrazioni secondo le specifiche del cliente

• Comprova con evidenza di classi di bilanciamento, classi di vibrazione, ondulazioni

• Comprova con evidenza di sollecitazioni e oscillazioni torsionali

• Dopo una riparazione o revisione

• Presso il produttore della macchina dopo il montaggio finale

• Specialisti certificati (ISO 18436-2)

• Il servizio è disponibile in tutto il mondo.

Analisi dei movimenti delle macchine

Rilevamento e analisi di spostamenti e movimenti di alberi, corpi e strutture alle condizioni di esercizio.

• Misura di spostamenti assoluti e relativi

• Misure di breve periodo sul posto

• Misure di lungo periodo con un sistema di condition monitoring stazionario PRUFTECHNIK - (Telediagnosi temporanea - TTS)

• Specialisti certificati (ISO 18436-2)

• Il servizio è disponibile in tutto il mondo.

Misura della sollecitazione

Misure di breve periodo mobili e misure di lungo periodo con un sistema di condition monitoring stazionario PRUFTECHNIK (Telediagnosi temporanea - TTS):

• Misura della coppia ad alta frequenza con estensimetri (DMS)

• Monitoraggio automatico dei sovraccarichi con cronologia precedente e successiva

• Determinare collettivi di sollecitazioni ad es. con il procedimento RainFlow,

• Rilevamento dei momenti flettenti

• Misure di deformazione tensionale

• Specialisti certificati (ISO 18436-2)

• Il servizio è disponibile in tutto il mondo.

Analisi del rumore

Misura del livello di rumore e riduzione del rumore. Misure di breve periodo mobili e misure di lungo periodo:

• Consulenza acustica svincolata dal produttore

• Impiego della tecnologia di misura più moderna

• Misura e analisi di terza di ottava, banda di ottava, livello di pressione acustica, livello di potenza sonora, immissione di rumore.

• Identificazione delle cause di rumore.

• Raccomandazioni sull'abbattimento del rumore attivo e passivo.

Monitoraggio delle vibrazioni e analisi delle vibrazioni

Analisi mobile delle vibrazioni sul posto:

• Misure per la diagnosi delle vibrazioni

• Misure di troubleshooting

• Suono intrinseco, ampiezza di oscillazione, vibrazioni di alberi (Orbit), oscillazione propria

• Analisi dei segnali di tempo, di frequenza e ordinali

• Analisi delle vibrazioni di edifici e tubature.

Telediagnosi temporanea

• Prova alla messa in funzione di macchine nuove o modificate

• Analisi delle condizioni su diverse settimane

• Misure speciali di troubleshooting

• Identificazione, caratterizzazione e valutazione delle vibrazioni di disturbo insorgenti temporaneamente

• Noleggio di CMS on-line preconfigurati con servizio di analisi

• Il servizio è disponibile in tutto il mondo.

**ALLINEAMENTO MACCHINE E MOTORI**

Bilanciamento in campo di rotori

Ridurre le vibrazioni bilanciando i rotori. I componenti hanno un'aspettativa di vita maggiore se le sollecitazioni da vibrazioni sono basse. Il bilanciamento aiuta a prevenire vibrazioni inammissibilmente elevate.

• Bilanciamento di rotori montati - anche in condizioni di esercizio difficili

• Bilanciamento con sensori di accelerazione e con sensori di movimento

• Impiego di tecnologia di bilanciamento avanzatissima (VIBXPERT II Balancer)

• Analisi e documentazione della condizione di vibrazione prima e dopo

• Bilanciamento statico e dinamico su uno, due o più piani

• Valutazione dello squilibrio residuo a norma DIN ISO 1940

• Documentazione dettagliata del bilanciamento

• Specialisti certificati (ISO 18436-2)

• Servizio disponibile in tutto il mondo

Misurazioni geometriche

Una base forte per processi di produzione stabili e massima qualità del prodotto

• Rettilineità

• Planarità

• Ortogonalità

• Parallelismo

• Allineamento di fori

• Crescita termica

• Movimenti di basamenti

Ispezione e analisi dell'usura

Maggior sicurezza nella diagnosi grazie a metodiche alternative, come ad es. la videoendoscopia.

Ispezioni e consulenza individuale sul posto sono misure integrative importanti per aumentare la disponibilità degli impianti.

Servizio ispezioni e metodiche a colpo d'occhio:

• Videoendoscopia

• Test dell'impronta di contatto

• Termografia

• Analisi di oli e lubrificanti

• Monitoraggio delle particelle nell'olio lubrificante

• Engineering e consulting per il miglioramento degli impianti

• Valutazione di calcoli di simulazione

• Specialisti certificati (ISO 18436-2)

• Il servizio è disponibile in tutto il mondo.

Allineamento alberi al laser

Allineamenti di alberi con esperienza e tecnologia di misura avanzatissima

Ridurre i costi dei ricambi e i fermi degli impianti imprevisti

• Misura di alberi di impianti rotanti

• Alberi cardanici

• Trazioni di macchine degli impianti rotanti

• Movimenti di macchine

• Determinazione della crescita termica

• Movimenti di basamenti.

Allineamento e parallelismo dei rulli

Migliorare la qualità e prevenire i tempi di fermo

• Miglioramento della qualità dei prodotti: Prevenzione ad es. della formazione di pieghe, avvolgimenti asimmetrici, spessore degli strati disomogenei

• Incremento della disponibilità delle macchine: Prevenzione di strappi del nastro e di usura prematura dei componenti degli impianti

• Ridurre drasticamente il tempo di misurazione: Tempi di fermo anche molto brevi possono essere sfruttati per misurare i rulli

• I risultati della misura sono indipendenti dall'accessibilità ottica e da diversi profili di temperatura, ad esempio nella misura di gruppi essiccatori.

• I risultati della misurazione e la loro analisi sono immediatamente disponibili sul posto.

**ANALISI DELLE VIBRAZIONI DELLE MACCHINE**

Le analisi delle vibrazioni aumentano la sicurezza della diagnosi. Esattamente come il medico visita i suoi pazienti, così anche lo specialista in vibrazioni è chiamato a consulto per la macchina quando le sue condizioni peggiorano. I primi sintomi sono valori caratteristici delle vibrazioni aumentati registrati nell'ambito del monitoraggio delle condizioni (condition monitoring). Con potenti analizzatori e metodi idonei il tecnico identifica in maniera affidabile la causa di valori caratteristici aumentati ed è quindi in grado di portare tempestivamente rimedio.

Analisi delle vibrazioni - concisa e incisiva

Un'analisi delle vibrazioni "ascolta" l'interno della macchina. Ogni componente vibra infatti a modo suo, generando un rumore caratteristico, che nello spettro lascia un'impronta tipica avente forma di pattern lineare. Se è presente un danno, tale pattern si distingue dal rumore di fondo. Lo specialista è così in grado di identificare se si tratta ad esempio di uno sbilanciamento, un disallineamento o di un danno ai cuscinetti. Oltre a una diagnosi certa, di norma è anche possibile indicare se occorre agire in tempi brevi o se c'è tempo fino alla prossima revisione prevista.

I vantaggi per gestore e manutentore sono del tutto evidenti:

• Identificazione dei difetti delle macchine

• Informazioni sulle cause dei difetti

• Localizzazione dei rispettivi elementi costruttivi

• Ottimizzazione della gestione dei ricambi

• Pianificazione delle misure di manutenzione

Metodi e forme dei segnali nell'analisi delle vibrazioni

• Analisi FFT: si usa per rilevare i difetti delle macchine più frequenti, come ad es. disallineamenti e sbilanciamenti.

• Analisi ordinale: Variante dell'analisi FFT utilizzata per le macchine con numeri di giri variabili; nello spettro viene analizzata invece della frequenza il multiplo del numero di giri (ordinale);

• Analisi delle curve di inviluppo: è impiegata per la diagnosi di danni alle dentature (trasmissioni) e ai cuscinetti a rotolamento.

• Funzione Cepstrum: semplifica la diagnosi dei danni alle trasmissioni e ai cuscinetti a rotolamento.

• Segnale di tempo: è adatto per analizzare il segnale misurato e per riconoscere oscillazioni e transienti (urti casuali)

• Orbita: è utilizzata per analizzare le vibrazioni degli alberi - in particolare di quelli con cuscinetti radenti.

• Misura della fase: è impiegata unitamente all'analisi FFT per distinguere uno dall'altro i difetti delle macchine, come ad es. sbilanciamenti, disallineamenti, componenti allentati

• Esami di risonanza: servono a identificare le frequenze proprie e le forme di oscillazione proprie di una macchina o struttura. In questo caso trovano impiego la prova di impatto, la registrazione della curva di salita e di arresto e il rilevamento delle linee di piegatura di un albero con supporti.

**CONTROLLO MOTORI E COLLAUDI IN BASSA E MEDIA TENSIONE**

REM s.r.l. esegue controlli e collaudi sui motori presso il cliente o nella sua officina specializzata, in bassa e media tensione.

Rilievo Del “Delta T” Su Avvolgimenti Alimentati

Si applica motori sia monofase che trifase mentre sono alimentati e funzionanti nel normale ciclo di lavoro

• Corrente massima assorbita dal motore in prova

• Fondoscala

• Risoluzione

• Compensazione automatica alla temperatura ambiente

• Impostazione soglie per esiti automatici

• Calcolo automatici dello squilibrio tra le fasi

• Memorizzazione misure

• Calcolo automatico “DELTA T”

• Calcolo squilibrio termico tra le fasi

Indice di Polarizzazione

L’indice di polarizzazione, rappresenta uno dei parametri più significativi per monitorare lo stato di salute di un motore, con riferimento alle condizioni dei suoi isolanti. Esso è direttamente correlato alla resistenza di isolamento degli isolanti stessi, definito questo come il valore di resistenza offerta da un isolante quando è sottoposto ad un campo elettrico continuo.La corrente che ne deriva, viene definita corrente di isolamento ed è sostanzialmente la risultante di 3 componenti:

• corrente capacitiva

• corrente dielettrica di assorbimento

• corrente superficiale o di dispersione.

Tali valori permettono di individuare l’indice delle condizioni dell’isolamento (con riferimento a umidità, inquinamento, invecchiamento, ecc.) o più precisamente “INDICE DI POLARIZZAZIONE”. E’ verificabile come, nel caso di isolanti nuovi, il valore dell’indice di polarizzazione, risulti più elevato di quello rilevabile su isolanti invecchiati o che lavorano in condizioni particolarmente stressanti o inquinanti, sia dal punto di vista termico che quello chimico. Risulta quindi evidente l’importanza di effettuare questa prova al fine di valutare lo stato degli isolanti di macchine elettriche che abbiano lavorato per un certo tempo e determinarne la probabile vita residua, al fine di poter programmare in tempo utile gli interventi di manutenzione straordinaria, scongiurando così la possibilità di cedimenti improvvisi.

Indice di capacità e scariche parziali

La misura della resistenza d’isolamento è si ottiene applicando una tensione continua di valore noto ed inferiore a quello usato per il calcolo dell’indice di polarizzazione. Il valore di resistenza letto indica la qualità dell’isolamento e l'eventuale rischio della circolazione di correnti di dispersione. Applicando una tensione costante al circuito, si può analizzare la natura delle correnti circolanti durante la misura d’isolamento ovvero:

• La corrente di carica capacitiva, che corrisponde alla carica della capacità dell’isolamento testato.

• La corrente di assorbimento, che corrisponde all’energia necessaria alle molecole dell’isolante per riorientarsi sotto l’effetto del campo elettrico applicato.

• La corrente di dispersione o corrente di conduzione, parametro che caratterizza la qualità dell’isolamento, ed è stabile nel tempo.

La corrente totale circolante nel circuito testato, creata dall’applicazione costante della tensione, subisce una variazione nel tempo, che comporta un’instabilità del valore della resistenza, provocata anche da deterioramenti causati da umidità e temperatura, per questo si rendono necessari ed utili controlli periodici, essenziali per prevenire guasti e quindi blocchi della produzione.

**ASSISTENZA POMPE**

Le pompe sono indispensabili per trasportare mezzi liquidi o solidi o per instaurare condizioni di pressione predefinite. Le pompe vengono utilizzate nei più svariati settori industriali:

• Produzione di energia

• Industria chimica

• approvvigionamento idrico

• smaltimento delle acque reflue

• produzione dell'acciaio

• Industria mineraria

• Industria automobilistica

• tecnologia ambientale

Il componente centrale di una pompa è la girante, che ruota all'interno ed è dotata di pale.

Quale forma costruttiva più comune di girante si usa la pompa centrifuga, che aspira e quindi espelle il materiale. Le anomalie tipiche che si verificano e che possono abbreviare la durata utile di una pompa sono:

• Cavitazione

• danneggiamento dei cuscinetti a rotolamento

• Disallineamenti

Il monitoraggio delle condizioni aiuta a identificare precocemente eventuali processi di usura e a sfruttare in maniera ottimale la durata utile dei componenti. Misure correttive, come ad es. l'allineamento degli alberi, aumentano la disponibilità di questo tipo di macchina e migliorano quindi la produttività dell'intero impianto. Il monitoraggio delle condizioni aiuta a identificare precocemente eventuali processi di usura e a sfruttare in maniera ottimale la durata utile dei componenti. Misure correttive, come ad es. l'allineamento degli alberi, il bilanciamento in campo o la misura della planarità dei basamenti assicurano un'elevata disponibilità di questo tipo di macchina.

**MANUTENZIONE E ASSISTENZA DEGLI IMPIANTI E DEGLI ACCESSORI PER IL SOLLEVAMENTO INDUSTRIALE**

REM s.r.l. esegue operazioni di assistenza e riparazione di ogni tipologia di impianti di sollevamento, mediante controllo accurato e puntuale di tutte le parti meccaniche ed elettriche, nello specifico:

• Elettropompe,

• Piedi di accoppiamento,

• Tubi guida,

• Valvole manuali,

• Valvole di ritegno,

• Tubazioni e raccordi idraulici,

• Quadro elettrico,

• Cavi elettrici,

• Giunti per cavi elettrici,

• Scatole diramazione,

• Galleggianti o sonde di livello,

• Viti e dadi in acciaio inox,

• Tasselli in acciaio inox,

• Catena inox,

• Eventuale Telecontrollo

Manutenzione post vendita su impianti di sollevamento

Tra le caratteristiche peculiari del sistema lavorativo di REM s.r.l. c’è la politica della manutenzione periodica programmata, che riguarda anche gli impianti di sollevamento e contribuisce alla messa in sicurezza dell’ambiente di lavoro, evita periodi di ferma forzata e del consequenziale rallentamento della produzione. Una buona manutenzione preventiva, aumenta la durata operativa delle macchine, garantendone continuità di esercizio ed il miglioramento dell’efficienza produttiva. Le verifiche programmate monitorano il corretto funzionamento dell’impianto, della sua conformità e dei componenti che lo compongono. Per gru ed altri apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200kg, ricordiamo che l’ispezione dell’impianto e le relative prove di carico e tarature, non sostituiscono la verifica periodica dell’ente di controllo preposto.

**AUDIT ENERGETICO IN AMBITO INDUSTRIALE**

L’audit energetico di un’azienda è un’indagine preliminare a qualsiasi intervento di gestione dell’energia ed è finalizzato a:

• definire un quadro il più completo possibile della situazione energetica dell’azienda, raccogliendo in un’unica struttura di facile lettura tutte le informazioni al riguardo;

• individuare e valutare i possibili interventi di miglioramento energetico, attraverso lo sviluppo di soluzioni sia tecniche che gestionali, in grado di superare il tradizionale approccio alle problematiche energetiche, spesso caratterizzato da azioni sporadiche e scoordinate fra loro.

• La metodologia seguita nello svolgimento dell’audit energetico è conforme ai requisiti stabiliti nelle norme vigenti

L’audit energetico è così articolato:

• analisi dello stato di fatto mediante:

• raccolta ed elaborazione dei dati di consumo energetico;

• sopralluogo tecnico presso lo stabilimento;

• individuazione e approfondimento di soluzioni di carattere tecnico e/o gestionale per l’incremento dell’efficienza;

• preparazione di una relazione conclusiva e presentazione dei principali risultati dell’intero lavoro.

La diagnosi energetica prende avvio dall’analisi dei consumi e dei costi energetici annui dello stabilimento. L’analisi è condotta sulla base delle fatture delle forniture energetiche e di eventuali ulteriori dati e documenti messi a disposizione dall’azienda. Per acquisire informazioni più specifiche sui consumi elettrici viene valutata la possibilità di richiedere dati al distributore locale dell’energia elettrica. Lo scopo dell’analisi è valutare gli andamenti dei consumi energetici nell’arco dell’anno, nonché nel corso della settimana-tipo e della giornata-tipo di lavoro.

Questa fase della diagnosi energetica costituisce l’occasione per eseguire una verifica delle attuali condizioni contrattuali di fornitura dell’energia elettrica e del gas e una verifica delle fatturazioni. Lo scopo è valutare la bontà dei prezzi di acquisto rispetto ai migliori valori di riferimento dei mercati e valutare la corretta imputazione di tutte le diverse componenti di costo nelle bollette.

Momento fondamentale dell’analisi dello stato di fatto è il sopralluogo tecnico allo stabilimento, finalizzato ad acquisire una conoscenza diretta dei processi produttivi e dei flussi energetici (Fig. 1) e a reperire le principali informazioni in merito alle caratteristiche tecniche e alle modalità di gestione di tutti gli impianti di utilizzo e trasformazione dell’energia (sia impianti di processo che di servizio).

Il sopralluogo è finalizzato anche all’acquisizione di un’adeguata documentazione fotografica, concordando preliminarmente con i responsabili dell’azienda i locali e le apparecchiature da fotografare.

L’analisi dello stato di fatto si conclude con l’individuazione dei “centri” di consumo e costo energetico dell’azienda. Il consumo annuo di energia elettrica e quello di gas sono ripartiti nei diversi “centri” individuati e ciò permette di evidenziare i processi e i relativi impianti che richiedono maggiori quantitativi di energia per le loro caratteristiche e orari di utilizzo e che di conseguenza possono offrire i più elevati margini di risparmio.

Successivamente sono definiti i possibili interventi tecnici e gestionali di efficienza per la riduzione dei consumi e dei costi energetici e sono forniti all’azienda:

• la descrizione degli interventi medesimi, con evidenza delle problematiche di tipo tecnico e autorizzativo;

• la stima dei costi di investimento;

• i risparmi energetici ed economici annui;

• l’indicazione dei possibili meccanismi di finanziamento a livello locale e nazionale (Titoli di Efficienza Energetica, ecc.);

• i tempi di ritorno degli investimenti;

• i benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera.

Durante lo svolgimento del lavoro i tecnici incaricati dell’audit devono essere in costante contatto con il personale dell’azienda, per l’acquisizione di dati, il confronto sui possibili interventi da proporre e la condivisione dei risultati.

La diagnosi energetica si conclude con la stesura di una relazione tecnica, che viene consegnata in formato sia cartaceo che digitale ai responsabili dell’azienda. I principali dati e risultati contenuti nella relazione sono infine illustrati in un incontro di presentazione del lavoro.

**SOLUZIONI DI EFFICIENTAMENTO E RISPARMIO ENERGETICO**

Progetti di massima per il risparmio e l'efficienza energetica:

• Progetti per la riduzione dei consumi e il miglioramento delle prestazioni energetiche nei sistemi elettrici, termici, pneumatici, degli impianti produttivi ed ausiliari.

• Heating recovery: progetti per il recupero di cascami di energia termica, e per il risparmio di energia in impianti di produzione e distribuzione di vapore e acqua calda.

• Automazione industriale: progetti per interventi di automazione industriale finalizzati al risparmio energetico, in particolare nel campo dei servizi ausiliari (pompaggio, aria compressa, illuminazione, gestione linee produttive, etc. …).

Progetti per l'autoproduzione di energia elettrica e termica in regime di cogenerazione e trigenerazione

Elaborazione dello studio di fattibilità del progetto, sulla base dei fabbisogni energetici, definizione delle specifiche tecniche e della redditività dell’investimento, gestione della commessa tramite attività di project management.