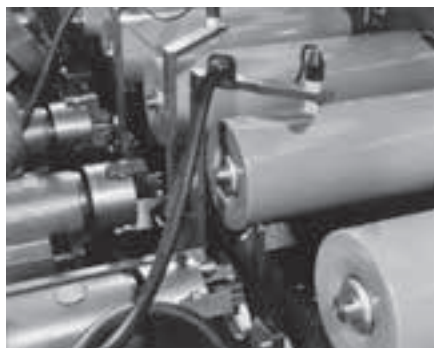


2.2 - Criteri costruttivi e caratteristiche dei rulli

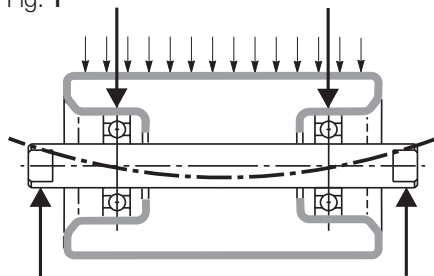
Le caratteristiche principali che caratterizzano tutti i rulli Rulmeca sono: lunga durata sul campo, qualità di tutti i componenti, elevato rendimento ed economia d'impiego.



Corpo del rullo

È costituito da un tubo in acciaio di spessore e diametro adeguati agli utilizzi previsti e lavorato alle due estremità per ottenere la massima precisione di montaggio. Esso viene poi accoppiato alle "testate" sedi cuscinetto mediante saldatura o bombatura profonda.

Fig. 1

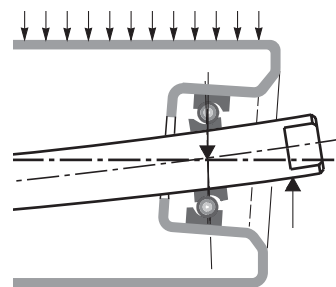


Le testate, di robusta e rigida costruzione, sono progettate con sistemi computerizzati che ne determinano lo spessore in relazione alla portata massima dichiarata per i diversi tipi di rullo.

Le sedi cuscinetto sono studiate in modo da ridurre l'angolo fra cuscinetto ed asse causato dall'inflessione stessa dell'asse sotto carico. L'alloggiamento del cuscinetto per tutte le sedi è calibrato con tolleranza "M7", ottimale per l'accoppiamento con il cuscinetto in tutte le condizioni di utilizzo.

I cuscinetti radiali rigidi di precisione ad una corona di sfere hanno gioco maggiorato C3, per garantire la migliore funzionalità anche in condizioni di carico gravoso o con notevole disassamento dell'asse.

Fig. 2



Questo tipo di cuscinetto è a tutt'oggi il più utilizzato nei rulli per trasportatori, perchè sopporta infatti bene le sollecitazioni di spinta assiale ed ha una bassa resistenza all'avviamento e alla rotazione.

Tutto ciò, unito ad una lubrificazione permanente a vita, ne determina una lunga durata.

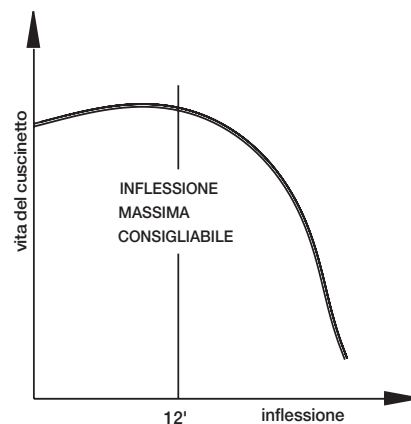


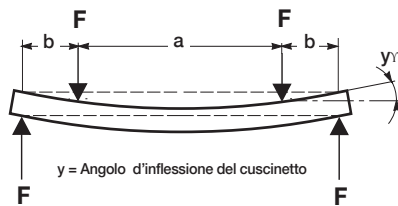
Fig. 3 - Curva d'inflessione dei cuscinetti con gioco C3

Asse

L'asse è l'elemento portante del rullo e deve essere dimensionato in funzione del carico e della lunghezza del rullo.

È buona norma non sovraccaricare il rullo, perchè un'eccessiva inflessione dell'asse causa un funzionamento irregolare del cuscinetto e riduce, conseguentemente, la vita del rullo.

Fig. 4 - Inflessione dell'asse sotto carico

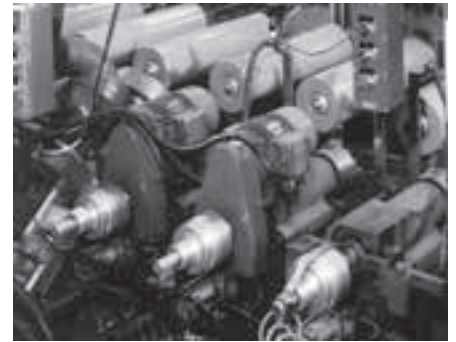


I rulli Rulmecca sono stati progettati in modo da fornire (alle condizioni di carico massimo dichiarato nelle apposite tabelle) una portata dinamica, calcolata a seconda del tipo di rullo su 30.000 o 10.000 ore di vita (per durate maggiori vedi apposita tabella), con assi che non raggiungano mai anche sotto carico, inflessioni tali da danneggiare i cuscinetti.

Equilibratura

Ad alte velocità di funzionamento del convogliatore, l'equilibratura dei rulli assume una importanza particolare, specialmente se consideriamo le esigenze dei moderni impianti di trasporto.

Lo sbilanciamento di un rullo alle basse velocità non determina grandi scompensi. Ma già a velocità medie (1,5/2 m/sec) può provocare vibrazioni che danneggiano i cuscinetti e possono talvolta provocare la fuoriuscita dei rulli dai propri supporti.



L'alta qualità delle lavorazioni delle testate e del corpo del rullo, le saldature eseguite con macchine a controllo numerico, nonché l'accurato montaggio e i test di funzionamento, garantiscono l'ottimale equilibratura dei rulli Rulmecca.

Tenuta e lubrificazione

Un rullo di qualità è caratterizzato dall'efficacia del sistema di tenuta.

Scrupolose ricerche e test di laboratorio, oltre ad esperienze pratiche su impianti nelle più svariate situazioni ambientali, hanno consentito di realizzare particolari tenute che garantiscono un'ottimale protezione del cuscinetto.

Le tenute Rulmecca coniugano la comprovata efficacia di protezione con basse resistenze all'avviamento ed alla rotazione, fattori importanti che influenzano direttamente la potenza assorbita dal convogliatore.

Tutti i rulli Rulmecca sono lubrificati a vita.

Adeguate quantità di grasso al litio per cuscinetti, con caratteristiche di elevata resistenza all'invecchiamento, alla corrosione e all'acqua, vengono introdotte in camere appositamente studiate nel sistema di tenuta.



La Rulli Rulmecca ha allestito da molti anni un laboratorio "sala prove", con macchine di proprio progetto che permettono di eseguire tutte le verifiche più significative per monitorare e progettare i rulli dei nastri trasportatori.

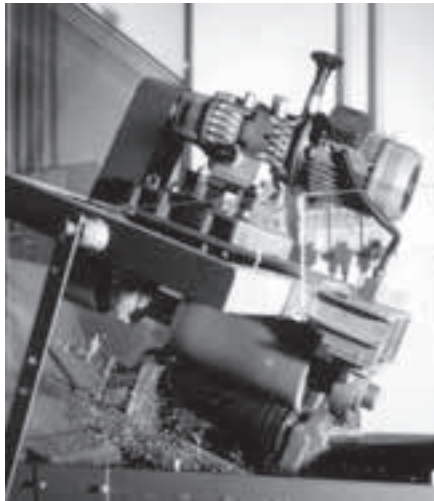
Queste macchine permettono di determinare, per ogni tipo di rullo, le seguenti caratteristiche:

- capacità di carico e vita;
- ermeticità all'acqua con rullo fermo o in movimento;
- ermeticità alla polvere;
- resistenza alla rotazione ed all'avviamento;
- prova ambientale di temperatura da -70°C a + 200°C;
- controllo delle saldature con verifica magnetoscopica e liquidi penetranti.

Nelle foto che seguono sono rappresentate alcune tra le più significative attrezzature di cui è dotato il laboratorio.

- Macchina computerizzata per la prova di carico e di vita con la quale, tramite l'utilizzo di celle di carico, digitalizzatore di segnale e personal computer, è possibile ottenere un report stampato sul comportamento del rullo, durante tutta la prova alle diverse velocità e carichi voluti.





- Macchina per la prova di "ermeticità dinamica" all'acqua ed alla polvere.

Acqua o polvere investono direttamente le tenute, la prova si esegue con il rullo inclinato come avviene sulle stazioni in opera.

- Macchina di prova della resistenza a rotazione. Essa utilizza una cella di carico che permette di leggere direttamente la resistenza sul display dello strumento elettronico, alle diverse velocità e o ai diversi carichi applicati al rullo.

Le prove eseguite periodicamente su tutti i tipi di rulli da noi prodotti, unite all'esperienza di laboratorio acquisita, permettono di tenere costantemente sotto controllo la qualità della produzione e di sperimentare le diverse soluzioni relative ai progetti nuovi.

