

CONSIGLI PER IL MONTAGGIO

In genere è consigliabile utilizzare trasmissioni con interasse regolabile. Gli interassi fissi necessitano automaticamente di un galoppino tenditore:

Nel caso di assi regolabili (motore o macchina su una base scorrevole) è consigliabile che la distanza reale fra gli assi possa essere sia accorciata che allungata, in modo da consentire il montaggio ed il tensionamento delle cinghie.

$$x + y = 0,045 L \text{ con } L = \text{lunghezza cinghie}; x = 0,030L; y = 0,015 L$$

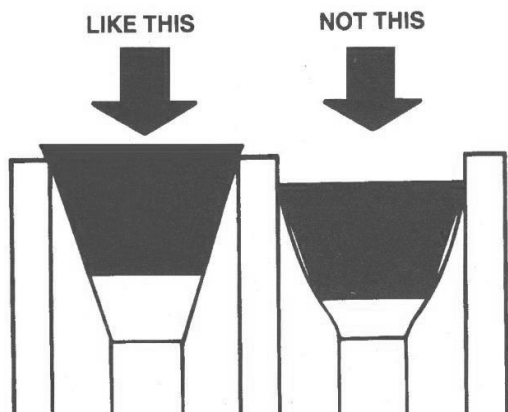
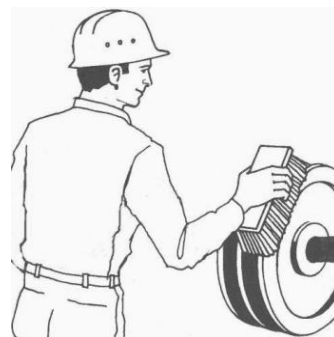
Se l'interasse è fisso, il tenditore deve avere un gioco sufficiente, tenendo conto dei consigli precedenti.

Cinghie trapezoidali installazione, manutenzione e stoccaggio

Installazione

1. Controllare che le pulegge siano libere da ruggine, olio, grasso e da ogni altro materiale

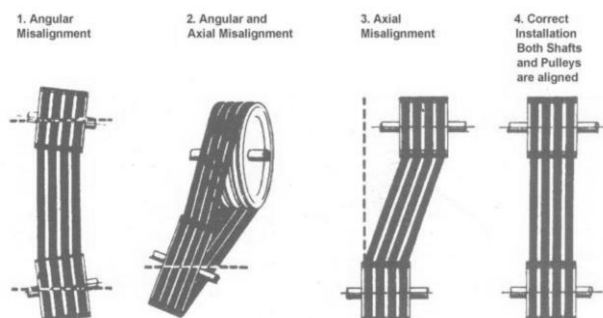
Pulire le gole. Materiale estraneo che contamina le pulegge o le cinghie riduce drasticamente la durata di vita della trasmissione. Olio e grasso riducono la trazione delle cinghie e distruggono la superficie della cinghia.



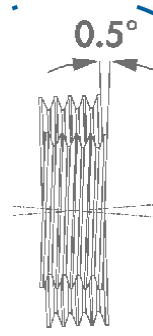
2. Verificare l'usura delle pulegge. Pulegge usurate riducono fortemente la durata delle cinghie. Una estrema usura può portare la cinghia a contatto con il fondo delle gole. Il risultato è uno slittamento con eccessivo surriscaldamento. Usare uno strumento per il controllo dell'usura. Le cinghie montate dovrebbero posizionarsi in linea con il profilo superiore della puleggia o al massimo 2mm all'esterno. Controllare regolarmente le condizioni delle cinghie, tagli e screpolature possono ridurre la durata di vita. Sostituire le cinghie se necessario.

Allineamento delle pulegge

Le pulegge devono essere parallele su tutti gli assi

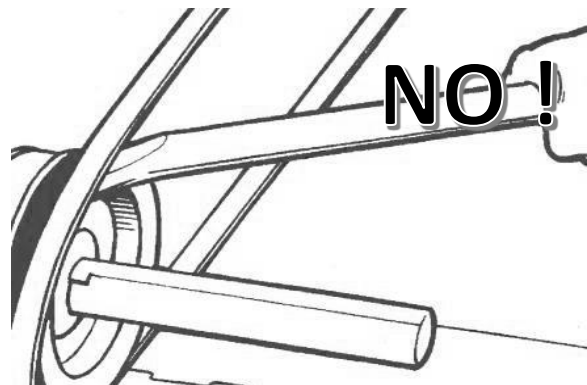
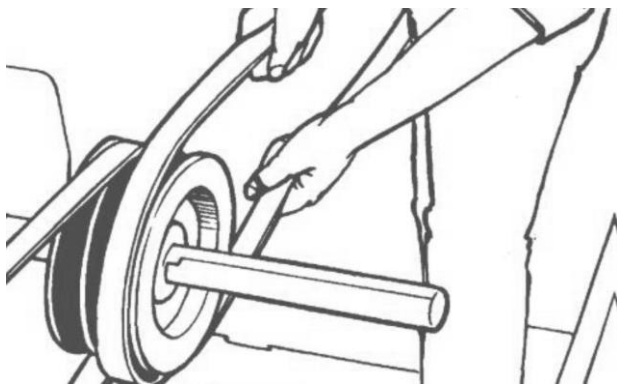


Qualsiasi deviazione parallela = max 0,5 % dell'interasse

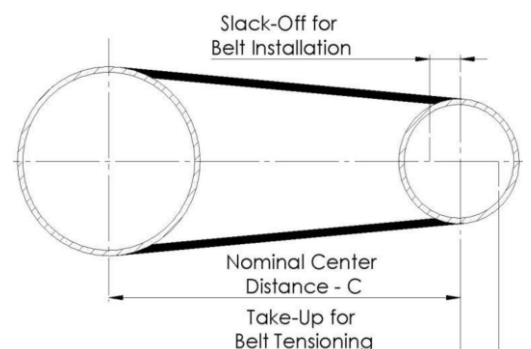


4. Assicurarsi che tutte le cinghie siano uguali. Non mescolare differenti marche. Non mescolare differenti costruzioni (dentellate , rivestite, singole e multiple). Non mescolare cinghie nuove ed usate. La nuova o le nuove cinghie sosterranno l'intero carico. Non mischiare cinghie usate di trasmissioni diverse. Eventuali cinghie miste faranno sì che il carico venga trasportato in modo non uniforme, provocando la rapida rottura della cinghia che trasporta la maggior parte del carico, seguita dalle cinghie rimanenti.

5. Posizionare le cinghie sulla trasmissione. Non forzare mai le cinghie nella puleggia usando una leva. Ciò potrebbe causare danni irreversibili ai cavi e / o strappi del tessuto. Spostare sempre l'unità motore in avanti in modo che le cinghie possano essere infilate nelle gole delle pulegge senza danneggiare le cinghie.



6. Informazioni sull'interasse per l'installazione e il tensionamento delle cinghie . Il campo di regolazione deve essere determinato in base all'interasse di lavoro della trasmissione e progettato in modo che i centri possano essere avvicinati e distanziati per consentire l'installazione e il tensionamento.



TENSIONAMENTO DELLA CINGHIA

Metodo della deflessione

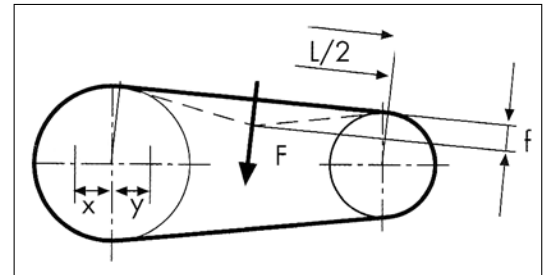
Un metodo da utilizzare di preferenza per le trasmissioni di potenza ridotta o con un interasse limitato.

Montare le cinghie su pulegge allineate correttamente. Far scorrere il motore o applicare il tenditore finché i due rami non sono più allentati.

Tendere le cinghie gradualmente, facendo girare la trasmissione di alcuni

giri completi dopo ogni ripresa di tensione e misurando su una cinghia al centro del gruppo la deflessione f ottenuta al centro del ramo sotto la

forza di deflessione F calcolata con le formule riportate sul Manuale Tecnico ed esercitata perpendicolarmente alla cinghia o all'elemento della cinghia.



Profilo	Piccola puleggia diam. mm	Tensione statica per ramo[N]			
		Cinghie Foderate		Cinghie dentellate	
		Primo tensionamento	valore dopo 24h	Primo tensionamento	valore dopo 24h
SPZ - XPZ 3V - 3VX	< 71	20	15	25	20
	71 > 90	25	20	30	25
	90 > 125	30	25	35	30
	>125	da calcolarsi			
SPA XPA	< 100	35	25	40	30
	100 > 140	40	30	50	40
	140 > 200	50	40	60	45
	>200	da calcolarsi			
SPB -XPB 5V - 5VX	< 160	65	50	70	55
	160 > 224	70	55	85	65
	224 > 355	90	70	100	80
	>355	da calcolarsi			
SPC XPC	< 250	100	80	140	110
	250 > 355	140	110	160	120
	355 > 560	180	140	190	150
	>560	da calcolarsi			
Z ZX	< 50	9	7	12	9
	50 > 71	12	9	14	11
	71 > 100	14	11	16	13
	>100	da calcolarsi			
A AX	< 80	15	11	20	15
	80 > 100	20	15	25	20
	100 > 132	30	25	40	30
	>132	da calcolarsi			
B X	< 125	30	25	45	35
	125 > 160	40	35	50	40
	160 > 200	50	40	60	45
	>200	da calcolarsi			
C CX	< 200	70	50	80	60
	200 > 250	80	60	90	70
	250 > 355	90	70	100	80
	>355	da calcolarsi			

I valori sono riferiti alla massima potenza trasmissibile per ciascuna cinghia



Metodo dell'allungamento

Da utilizzare di preferenza per le trasmissioni di alta potenza con grandi interassi, oppure per trasmissioni con cinghie multiple.

Montare le cinghie su pulegge allineate correttamente. Far scorrere il motore o applicare il tenditore finché i due rami non sono più allentati.

Indicare sul dorso della cinghia oppure della cinghia multipla due linee trasversali il più lontano possibile l'una dall'altra, ma sempre sullo stesso ramo rettilineo della cinghia. Tendere le cinghie gradualmente, facendo girare la trasmissione di alcuni giri completi dopo ogni ripresa di tensione finché la lunghezza fra le due linee aumenta della percentuale indicata nella tabella sottostante.

		coppia o resistenza uniforme	coppia o resistenza variabile	coppia o resistenza molto variabile
allungamento medio in %	cinghie strette	0,6	0,8	1
	cinghie classiche	0,5	0,6	0,8

Esempio: una distanza iniziale di 1000 mm fra le due linee diventerà 1006mm (+ 0,6%), 1008mm (+ 0,8%) o 1010mm (+1%).

I valori di allungamento in % indicati in questa tabella, e quelli ottenuti come risultato delle formule per calcolare la forza di deflessione, sono valori efficaci di servizio. Perciò, tenendo conto delle variazioni dovute al rodaggio, è consigliabile ritensionare le cinghie dopo alcune ore di servizio, in modo da ritornare al valore di allungamento iniziale A%, oppure di forza di deflessione - per garantire l'ottimo funzionamento

DURATA DI VITA

TEORIA

- Quando una cinghia trasmette potenza, i trefoli sono soggetti ad un certo numero di sforzi:
- lo sforzo di trazione relativo alla coppia da trasmettere;
- uno sforzo di trazione dovuto alla forza centrifuga, che tende a far uscire la cinghia dalla gola;
- uno sforzo di trazione complementare, dovuto alla tensione del montaggio, che è necessario per evitare uno slittamento anormale durante il servizio;
- uno sforzo di trazione causato dalla flessione istantanea della cinghia nel momento in cui entra nelle gole della puleggia. È la ripetizione ciclica di questi sforzi di trazione che genera una fatica di servizio, da tenere in considerazione quando si calcolano le potenze lorde trasmissibili. Questa affermazione è basata sui seguenti argomenti:

Possiamo supporre che una cinghia con una determinata lunghezza percorra una certa distanza ad una determinata velocità. Aggiungiamo una nozione di velocità di usura, cioè una velocità teorica alla quale una cinghia con una determinata lunghezza si consuma. Da questa velocità e dal percorso conosciuto, si può dedurre il tempo di questo percorso, in altre parole, il tempo della durata teorica della cinghia. Le tabelle delle potenze trasmissibili indicate nelle pagine precedenti sono riferite ad una durata teorica di 25 000 ore.

SCELTA DI UNA TRASMISSIONE

Considerando queste nozioni teoriche, assicuratevi di applicare il fattore di servizio corretto alla potenza da trasmettere. In effetti, è proprio questo fattore di servizio che vi dà la possibilità di passare dalla teoria alla pratica, perché dipende dall'insieme di caratteristiche specifiche della trasmissione (es.: frequenza degli avviamenti, irregolarità nel funzionamento, influenze esterne, ...)

È molto importante ricordare che gli sforzi di flessione dovuti all'avvolgimento sulla puleggia minore, sono particolarmente dannosi per la longevità della cinghia. Perciò, si devono utilizzare sempre i diametri di puleggia più grandi possibile, e mai inferiori ai diametri minimi indicati.

TENSIONAMENTO

Oltre a controllare che gli alberi siano paralleli e che la trasmissione sia allineata correttamente, è anche molto importante ai fini della durata di una cinghia, applicare la corretta tensione. Una tensione insufficiente dà luogo a slittamento con surriscaldamento e conseguente danneggiamento delle cinghie, oppure limita la possibilità di assorbire le punte di coppia a cui la trasmissione è soggetta.

ATTENZIONE! la tensione al montaggio o l'allungamento iniziale non rimangono costanti durante il servizio. Le cinghie si rodano e presentano un allungamento variabile durante la loro vita utile

RODAGGIO DELLE CINGHIE

Siccome i fianchi della cinghia si adattano alle gole delle pulegge e siccome i componenti si stabilizzano durante il servizio, la tensione di montaggio diminuirà.

Durante i primi minuti di funzionamento, c'è un allungamento della cinghia superiore all'effettivo allungamento dell'armatura.

Dal momento in cui la cinghia comincia a muoversi, l'allungamento di montaggio diminuisce di nuovo, perché la cinghia si adatta, e poi tende verso un valore stabile (A_s , che corrisponde al 60-70% del valore originale). Ritensionare la cinghia dopo un periodo di rodaggio di alcune ore, applicando una forza di tensione supplementare dal 50 al 60% del valore applicato inizialmente. Ci sarà una nuova perdita di tensione, prima della stabilizzazione al valore di allungamento efficace (A_{eff}) richiesto. Il grafico illustra l'evoluzione dell'allungamento nel processo di ritensionamento descritto sopra.

