

Tekniska anvisningar för remspänningsmätare 22100



Allmänt:

Remspänningsmätaren används för att snabbt och enkelt kontrollera förspänningen i vanliga remdrivningar genom att mäta frekvensen.

Eftersom mätaren är helt elektronisk och utrustad med den senaste mikroprocessortekniken kan den användas för exakt inställning av samtliga kil-, flat- och kuggremmar som måste spännas i mätområdet mellan 10 och 600 Hz. Remmens typ, färg och material påverkar inte mätresultatet eftersom mätaren arbetar akustiskt.

Det sker med hjälp av strängvibration. Frekvensen för grundsvängningen i en rem som satts i svängning av en impuls står i fast relation till remmens förspänning. Ju högre frekvens i remmen, desto högre är förspänningen.

!! Säkerhetsanvisning

Mätningen får aldrig utföras när drivenheten är igång. Kontrollera att drivenheten är avstängd och säkrad så att den inte kan startas igen innan du börjar mäta.

Indikering:

Mätaren har en tydlig och överskådlig LCD-display med 2 x 8 tecken. Här visas förutom mätresultaten även annan viktig information.

Sensor:

Sensorn fästs med en kontakt direkt på huset. På så sätt kan apparaten användas med bara en hand. För mätning på svåråtkomliga ställen medföljer en förlängningskabel som installeras mellan apparaten och mät huvudet.

Spänningsförsörjning:

2 vanliga AAA-batterier 1,5 V. Se till att de har tillräcklig kvalitet för att klara långvarigt arbete.

Bruksanvisning:

Koppla till apparaten med den vänstra knappen. På displayen visas "-----". Apparaten är klar för användning. Om "L.B." visas i stället för strecken måste batterierna bytas ut. När det visas kan man arbeta i ca 4 timmar till. Auto-avstängning: Automatisk avstängning efter 2 minuter när apparaten inte används.

Beräkning av spännkraft:

Svängningsfrekvensen motsvarar förhållandet:

$F_v = 4 \cdot m \cdot L^2 \cdot f^2$	$F_v =$ förspänningskraft	[N]
	$m =$ remmens metervikt	[kg/m]
	$L =$ remlängd som kan svänga	[m]
	$f =$ remsvängningens frekvens	[Hz]

Mätning:

Efter monteringen ska man vrida runt drivenheten några gånger så att remmen sätter sig ordentligt och eventuella skillnader i spänning mellan remmens delar utjämnas innan mätningen börjar.

Håll mät huvudet över remmens baksida (ca 10 mm). Mät alltid i mitten av den fria remlängden. I motsats till en "fri sträng" har kuggremmar en viss tvärstyvhet beroende på sin längd. Det kan göra att resultaten blir högre än den faktiska remspänningen, i synnerhet för mycket korta remlängder. Därför bör man mäta på remlängder som är mer än tjugo gånger så långa som remdelningen.

Slå till på remmen med handen eller ett lämpligt verktyg (t.ex. skruvmejselhandtag, hammarskaft); mätaren börjar mäta.

Efter mätningen visas mätresultatet. Dessutom visas ytterligare information om mätningen. Kvaliteten på resultatet bedöms genom en siffra mellan 1 och 4. 1 betyder att bara en lyckad mätcykel har genomförts. Flera mätningar bör göras.

2 eller högre betyder att flera lyckade mätningar har genomförts och gett ett statistiskt medelvärde. Dessa mätningar är mycket exakta och säkra. Ytterligare mätningar görs automatiskt så länge sensorn tar emot signaler. Om bokstaven E visas efter siffran betyder det att en av mätcyklerna låg utanför toleransen. Även denna mätning ska upprepas. Man raderar visningen genom att trycka på återställningsknappen [on]

Spänningsmätning på specialrem:

Mätning av speciella remmar i specialkonstruktioner (till exempel förstärkta remmar, speciell gummiblandning osv.) kan leda till inexakta resultat om enhetsvikterna för standardremmar används för frekvensberäkningen. I så fall kan man göra en enkel kalibrering:

Montera remmen mellan två spännplattor och lägg på olika spänningar (till exempel genom påhängda vikter).

Genom frekvensmätning med olika spänning kan man få fram remfrekvensen som en funktion av spänningsvärdena. Den här informationen kan sedan användas för att omvandla de uppmätta remsvängningsfrekvenserna till motsvarande remspänningar. Informationen som fastställs på det här sättet är specifik för just den remmen och får inte användas för drivenheter med andra remmar eller remlängder.

Problem vid mätningen:

Vind kan påverka mätresultaten negativt eftersom den kan orsaka för höga bakgrundsljud. Om man mäter i blåsig miljöer ska sensorn skyddas (till exempel med en skyddsskiva) Om den fria remlängden är mycket lång blir svängningsfrekvenserna låga (<10 Hz) med stora amplituder som är svåra att mäta och ibland kan ligga utanför mätområdet.

I så fall ska remmen fixeras med lämpliga stödelement utmed en definierad sträcka på exempelvis 1 m för att minska svängningslängden och -amplituden och öka frekvensen.

Om inget visas trots flera slag kan det ha flera orsaker:

- Remmen svänger utanför det angivna frekvensområdet.
- Inom mätarens mätområde finns en akustisk källa som ligger inom mätningens frekvensområde.
- Remmen kan inte svänga alls eller endast lite.

Varningar!

- Remspänningsmätaren är inte godkänd resp. certifierad för att användas i arbetsområden med explosionsrisk.
- Apparaten får inte falla i golvet. Olika sorters skakningar kan orsaka skador.
- Apparaten får inte komma i kontakt med vatten, lösningsmedel eller andra vätskor.
- Använd inte flyktiga rengöringsmedel för att rengöra den.
- Skydda apparaten mot damm och smuts.
- Utsätt inte apparaten för höga temperaturer eller direkt solljus (till exempel i bilen).

Tekniska data

Mätområde:	10 - 600Hz
Mätnoggrannhet:	10 - 400Hz \pm 1% / >400Hz \pm 2%
Upplösning:	10 - 99,9Hz: 0,1Hz: 1Hz
Mätmetod:	Beröringsfri (akustisk med elektronisk bullerdämpning)
Spänningsförsörjning:	2 x 1,5 V AAA-batterier
Arbetstid:	> 48 h konstant mätning (beroende på batteriernas kvalitet) automatisk avstängning efter 2 minuter utan användning
Strömförbrukning:	Max. 12 mA
Indikering:	LCD med två rader, 2 x 8 tecken
Mått:	Ca 90 x 50 x 27 mm
Vikt:	Ca 100 g (utan batterier och mikrofon)

Kalibrering:

Mätaren kalibreras vid slutkontrollen. Ytterligare kalibreringar krävs normalt inte. Men om ytterligare kalibreringar föreskrivs genom interna direktiv kan en så kallad fabrikskalibrering beställas hos oss. Då kontrolleras mätaren på definierade mätpunkter inom mätområdet och resultaten bekräftas i ett kalibreringsprotokoll.