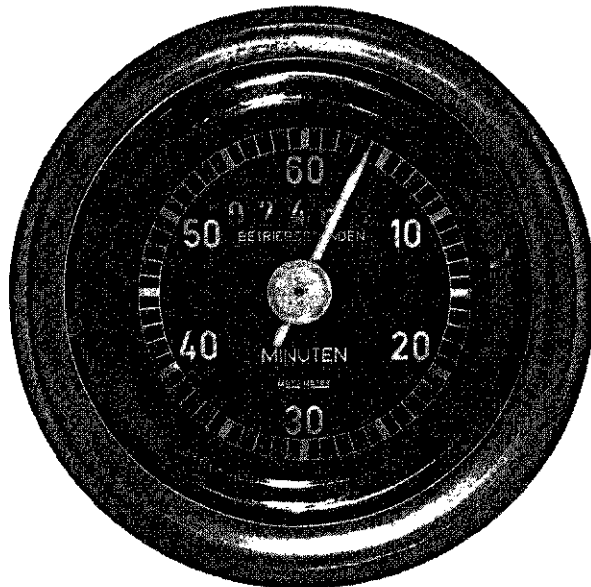


BULLETIN No. 176

BEPROEVING MOTO METER BEDRIJFSURENTELLER



**Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie**

Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen

• DE MOTO METER BEDRIJFSURENTELLER

Fabrikant: Hermann Schlaich, Stuttgart
Verkoop: De Nederlandse grossiers in automateriaal
Prijs op 1 april 1961 type EBZ/60/12: f 65,—

In 1959 en 1960 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een elektrische bedrijfsurenteller Moto Meter type EBZ/60/12 beproefd. De beproeving vond plaats in de proefruimtes van het I.L.R. te Wageningen en op de Oostwaardhoeve, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp.

BESCHRIJVING VAN HET INSTRUMENT

De Moto Meter bedrijfsurenteller is een instrument, dat de bedrijfsuren van trekkers of machines, die zijn voorzien van een elektrische installatie met 6, 12, of 24 V gelijkstroom, registreert. Beproefd is het type EBZ/60/12 voor 12 V. De teller is ook leverbaar voor 6- en 24-volt-installaties (type EBZ/60/6 en EBZ/60/24).

Het instrument bestaat uit een cilindrisch huis, waarin het telwerk, het uurwerk en het elektrische gedeelte zijn ondergebracht. Het telwerk bevindt zich aan één uiteinde van het huis achter glas. Het heeft een wijzer die op een ronde schaal de minuten aangeeft en een urenteller bestaande uit een cijferrol met vijf cijfers. Het telwerk wordt aangedreven door een uurwerk. Het elektrische gedeelte bestaat uit een elektromagneet die door middel van een hefboomstelsel de veer van het uurwerk spant.

Het instrument is met drie boutjes in het huis bevestigd. De stroomtoevoer geschiedt door een van het huis geïsoleerd contact. Een ander contact dient voor de aansluiting van de massadraad. Een afzonderlijke wikkeling om een bimetaalstrip verbreekt de stroomkring bij het warm worden tengevolge van kortsluiting. Na afkoeling sluit het contact de stroomkring vanzelf weer.

Rondom het huis zit een rubberring, die een opening afsluit. Door deze opening kan het uurwerk worden bijgesteld, als het voor- of achterloopt.

Voor de montage op de trekker of de machine wordt een plaat meegeleverd. De teller wordt hierin met een rubberring, een klembeugel en twee kartelmoeren vastgezet. Sommige trekkers hebben een genormaliseerde opening in het instrumentenbord. Dan behoeft de montageplaat niet te worden gebruikt. De geïsoleerde pool van de teller wordt door een geïsoleerde draad verbonden met de pluspool van de dynamo en de andere pool met de massa van de trekker.

De teller werkt als volgt: Zodra de motor is gestart en de dynamo stroom levert, komt er spanning op de spoel van de elektromagneet. Een anker dat zich tussen de polen van de magneet bevindt, wordt aangetrokken en spant door middel van een hefboom de veer van het uurwerk. Dan wordt direct een contact verbroken, waardoor de elektromagneet stroomloos wordt. Als het uurwerk bijna is afgelopen, wordt het contact weer gesloten en de veer van het uurwerk opnieuw door de elektromagneet gespannen.

TECHNISCHE GEGEVENS

Diameter van het huis	60 mm
Lengte van de teller	74 mm
Inbouwdiepte	60 mm

Spanning	6, 12 of 24 V
Aanwijzing: Uren	9999
Minuten	60

WIJZE VAN BEPROEVEN

De beproeving is uitgevoerd in duplo. De tellers zijn eerst gedurende 50 uur met een elektrische klok vergeleken. Als stroombron fungeerde een voedingsapparaat, dat constant 12 V afgaf. Daarna zijn ze in twee trekkers gemonteerd en een half jaar in de praktijk gebruikt. Na afloop van deze praktische beproeving zijn ze weer een aantal uren met de elektrische klok vergeleken. Vervolgens zijn de tellers op een trilapparaat geplaatst, dat een frequentie van 50 Hz en een amplitude van 0,6 mm had. Deze beproeving duurde ca. 2000 uur. Tenslotte zijn de tellers weer vergeleken met de elektrische klok.

RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

Bij de controle van de nieuwe tellers werden geen afwijkingen geconstateerd. Ze gaven de tijd op de minuut nauwkeurig aan.

Voor het praktijkonderzoek is de ene teller op een trekker met een viercilinder viertaktmotor van 50 pk gemonteerd. Met deze trekker is gedurende de beproeving ca. 300 uur gewerkt. De andere teller is op een trekker met een tweecilinder viertaktmotor van 30 pk beproefd. Deze trekker heeft in die tijd ca. 400 bedrijfsuren gemaakt. De tellers zijn door middel van de meegeleverde montageplaat aan de zijkant resp. voorkant van de trekker bevestigd. De trekkers zijn voor allerlei landbouwwerkzaamheden gebruikt. De beide tellers hebben gedurende die tijd zonder storingen gewerkt.

Na de beproeving in de praktijk hadden de tellers, vergeleken met de elektrische klok, afwijkingen van 25 min in 65 uur, dat is 0,64 % resp. 8 min in 48 uur, dat is 0,3 %.

Ook tijdens de beproeving op het trilapparaat zijn geen storingen opgetreden. Na deze proef waren de afwijkingen ten opzichte van een elektrische klok in 50 uur 18 min of 0,6 % resp. 24 min of 0,8 %.

De constructie van de Moto Meter bedrijfsurentellers maakte een degelijke indruk. In de montageplaat werd de teller door een profielrubbering tegen schokken en trillingen beschermd. Het huis was stof- en waterdicht. De tellers vroegen geen onderhoud en konden met behulp van de bijgeleverde montageplaat gemakkelijk aan de trekker worden bevestigd. Daar het huis van de teller als massa-aansluiting in de stroomkring staat, dient de meegeleverde instructie ten aanzien van de aansluiting nauwkeurig te worden opgevolgd; dit om kortsluiting te voorkomen. Het telwerk was duidelijk en kon tot op de minuut worden afgelezen. Doordat de minuten door een wijzer worden aangegeven zal een eventuele storing in de stroomtoevoer of in de teller spoedig opvallen.

• BEOORDELING

De elektrische Moto Meter bedrijfsurenteller type EBZ/60 registreert het aantal bedrijfsuren van een trekker of een andere met een elektrische installatie uitgeruste machine automatisch en nauwkeurig. De teller is leverbaar voor installaties met 6, 12 of 24 V gelijkstroom. De constructie en de afwerking van de teller zijn goed. Het mechanisme bevindt zich in een stof- en waterdicht huis. Door een met een

rubbering afgesloten opening kan het uurwerk worden bijgesteld, als het voor- of achterloopt. Het mechanisme is door een thermisch contact tegen kortsluiting beveiligd.

Het instrument kan met behulp van de bijbehorende montageplaat gemakkelijk op de trekker of de machine worden bevestigd. De aansluiting vraagt geen bijzondere vakkennis, maar dient wel volgens de voorschriften te worden uitgevoerd.

Wageningen, maart 1961

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK
EN RATIONALISATIE
AFD. BEPROEVING
TECHNISCHE AFDELING

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling volledig en ongewijzigd wordt vermeld.