

RAPPORT

ONDERWERP : Het ijken van de Gaydon compressie-
tester van de Coöperatieve Carton-
fabriek "Union" G.A. te Oude Pekela

UITGEVOERD DOOR : S.L. Schuurman en Drs. B.P. Knol

GESTELD DOOR : Drs. B.P. Knol

DATUM : 8 mei 1963

OPDRACHTGEVER : Coöperatieve Cartonfabriek
"Union" G.A.,
H. Westerstraat 24,
Oude Pekela

DOSSIER NO : 1960D - 8 - 1

AFSCHRIJFT AAN : Coöperatieve Cartonfabriek
"Union" G.A. (3 x)
H. van der Wielen (1 x)
S.L. Schuurman (1 x)

Dit rapport is no. 5 van 10 exemplaren

De Gaydon compressie-tester, van de Coöperatieve Cartonfabriek "Union" G.A. te Oude Pekela, werd door ons geïjkt. De bedoeling was dat dit apparaat, binnen de daarvoor geldende foutengrens, dezelfde Concora-waarde zou geven als de Alwetron elektronische trekbank van het N.T.I.-T.N.O. Afdeling Stroverwerking.

Dit is na de ijking inderdaad het geval.

De "gevoeligheid" van deze Gaydon compressie-tester is momenteel zó, dat

4,0 schaaldelen van de micrometer equivalent zijn met 1,0 kg
drukkracht,

met andere woorden de aflezing (in schaaldelen) op de micrometer moet door 4 gedeeld worden, om de drukkracht, die op het te onderzoeken monster wordt uitgeoefend, in kg te verkrijgen.

IJKING.

In de Gaydon compressie-tester van de Coöperatieve Cartonfabriek "Union" G.A. is de doorbuigplaat van 3/16" vervangen door die van 1/8".

Ook is de micrometer vastgezet, nadat de tastpen vertikaal was gesteld.

Daarna is het apparaat geijkt met behulp van ijkveren, die bij het apparaat zijn meegeleverd.

De ijking wordt als volgt uitgevoerd.

Tussen de twee drukplaten van de compressie-tester worden twee drukveren geplaatst. Deze worden daarna zover ingedrukt, tot de lengte van de ingedrukte veren precies gelijk is aan die van de "kop" van het bij de drukveren behorende "afstandshamertje".

In dat geval oefenen de drukveren een drukkracht op de platen uit van elk 80 engelse gewichtsponden.

De totaal uitgeoefende drukkracht bedraagt dan dus 160 pounds of $160 \times 0,454 \text{ kg} = 72,6 \text{ kg}$.

Met behulp van de knoppen, die zich aan weerszijden van het apparaat bevinden, kan men de afstand verstellen van de twee messen, waarop de doorbuigplaat rust. En op deze wijze wordt ook de drukkracht gevarieerd, die door de doorbuigplaat wordt ontwikkeld bij een doorbuiging, die overeenkomt met één schaaldeel van de micrometer.

Door systematisch aftasten van de messenafstand en de bepaling van de daarbij behorende drukkracht (in kg) per schaaldeel, kon een situatie worden verkregen, waarbij een doorbuiging van de 1/8" plaat van 290 schaaldelen (afgelezen op de micrometer) overeenkwam met een doorbuigkracht van 72,6 kg.

Dit betekent dat:

4 schaaldelen van de micrometer overeenkomen met 1,0 kg drukkracht (of wel 1 schaaldeel \equiv 0,25 kg).

De bepaling van de drukkracht is nu dus heel eenvoudig geworden: De aflezing op de micrometer (in schaaldelen) moet door 4 worden gedeeld om de (op een monster) uitgeoefende drukkracht in kg te geven.

Deze situatie wordt bereikt bij een aanwijzing van de "afstands-aanwijzers" van de messen (die zich aan de zijkanten van het apparaat bevinden) van elk 2,5 schaaldelen.

Tot slot zij hier nog vermeld, dat de tester nog werd nageijkt met één veer. Daarbij was de aflezing op de micrometer 146 schaaldelen bij een krachtontwikkeling van 36,3 kg.

VERGELIJKENDE C.M.T. 30-BEPALING.

De (Alwetron) elektronische trek- en drukbank van het N.T.I. werd met behulp van de ijkveren ook geijkt.

Bij de gekozen instelling waren 74,5 schaaldelen van de recorder equivalent met 36,3 kg drukkracht.

Vervolgens werd een oriënterende vergelijking uitgevoerd tussen de compressie-testers, door op elk zeven C.M.T. 30-bepalingen te verrichten, met een bepaald soort materiaal.

Bij beide testers werden alle 10 golven van het te onderzoeken monster gedrukt.

Dit laatste bij de Gaydon tester, door het monster diagonaalsgewijs tussen de drukplaten te plaatsen.

De resultaten daarvan zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Alwetron trek- en drukbank			Gaydon compressie-tester		
bepaling no	aflezing in schaaldelen	na omrekening in kg	bepaling no	aflezing in schaaldelen	na omrekening in kg
1	58,5	28,5	1	110	27,5
2	51,8	25,2	2	108	27,0
3	53,7	26,2	3	114	28,5
4	53,0	25,8	4	109	27,3
5	56,4	27,4	5	104	26,0
6	53,0	25,8	6	107	26,8
7	56,0	27,3	7	104	26,0
gemidd.	54,6	26,7	gemidd.	108	27,0

74,5 schaaldelen = 36,3 kg

4 schaaldelen = 1,0 kg

De resultaten van deze oriënterende vergelijking zijn alleszins bevredigend. Beide apparaten zullen nagenoeg dezelfde resultaten geven.

OPMERKING.

Tot slot zij hier nog opgemerkt, dat bij de ijking van de compressie-tester is uitgegaan van de juistheid van de veronderstelling, dat een ijkveer bij een bepaalde mate van indrukken een kracht ontwikkeld van 36,3 kg (zoals door de fabrikant wordt aangegeven). Wij zijn niet geheel zeker, dat dit ook inderdaad het geval is.

En wel om de volgende reden:

Zoals boven reeds werd aangegeven, kwamen bij een bepaalde instelling van de Alwetron trek- en drukbank 74,5 schaaldelen van de recorder overeen met 36,3 kg (als zijnde de door de drukveer veronderstelde drukkracht).

Volgens de instelling van de Alwetron was een aanwijzing van 72,6 schaaldelen verwacht.

Hieruit volgt dus dat, of de ijking van de Alwetron, of de ijking met de drukveer, of beide ijkingen niet geheel juist zijn.

Hoewel het hier om betrekkelijk geringe verschillen gaat (ca. 3%) zullen wij hieraan toch nog de nodige moeite besteden om uit te maken, waaraan dit verschil in ijking te wijten is.