

Zeitschrift:	Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift
Herausgeber:	Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band:	18 (1956)
Heft:	1
Rubrik:	IMA Schweizerisches Institut für Landmaschinenwesen und Landarbeitstechnik, Brugg

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

IMA
Schweiz. Institut für Landmaschinenwesen und
Landarbeitstechnik, Brugg

Prüfbericht Ep 904

Clinton-4-Takt-Benzinmotor, Mod. 2500

Anmelder: M. Eschler, Urania-Accessoires, Budenerstr. 288/296, Zürich.
Hersteller: Clinton Machine Company, Maquoketa, Iowa (USA).
Preis 1955: Kompletter, betriebsbereiter Motor inkl. Verpackung und
Wust Fr. 760.—.
Prüfstation: Kantonale landw. Schule Strickhof, Zürich.
Prüfungsjahr: 1955.

I. Beschreibung des Motors

1. Allgemeine Beschreibung:

Der luftgekühlte Einzylinder-Benzinmotor Clinton, Mod. 2500, arbeitet im 4-Takt-Verfahren. Als Treibstoff wird handelsübliches Bleibenzin verwendet. Die Verbrennungsluft wird in einem Oelbadfilter gereinigt. Der Doppelschwimmer-Vergaser mit Leerlauf- und Vollastverstellung ist ein Produkt der Firma Carter. Die Drehzahl des Motors wird durch einen von aussen verstellbaren Fliehkraftregler begrenzt. Die Schmierung erfolgt nach dem Tauchprinzip, d. h. an der Pleuelstange ist ein kleiner Schöpfbecher angebracht,

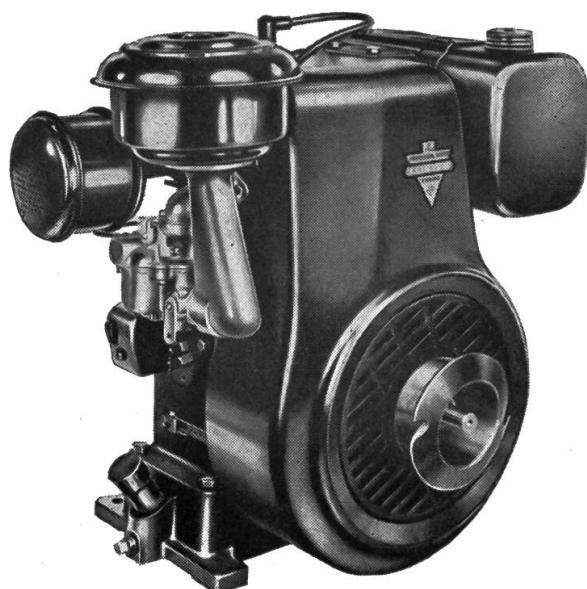


Abb. 1
Clinton Motor, Mod. 2500.

der bei jeder Umdrehung der Kurbelwelle in das Öl eintaucht und eine kleine Ölmenge erfasst. Die Kühlung wird durch das Schwungradgebläse gefördert. Diese wird am stark verrippten Zylinder und Zylinderkopf an Luftführungsblechen entlang geführt und tritt an der Auspuffseite aus. Der verripte Zylinder und das Kurbelgehäuse sind als Ganzes gefertigt und bestehen aus feinkörnigem Grauguss. Der Zylinderkopf aus Aluminiumlegierungsguss hat besonders hohe Kühlrippen, die selbst bei stärkster Belastung eine einwandfreie Wärmeabfuhr gewährleisten. Es ist ein L-Kopf, dessen Brennraum nach dem Ricardo-Prinzip gebaut ist. Die Befestigung des Zylinderkopfes auf dem Zylinder erfolgt mit 9 Schrauben. Der Kolben und die Pleuelstange bestehen aus Leichtmetall. Ersterer besitzt zwei Kompressionsringe und einen Ölabbreifring, deren Oberflächen speziell behandelt sind. Die induktionsgehärtete Kurbelwelle aus Stahlguss ist mit Gegengewichten versehen und in zwei Kugellagern gelagert, sowie aus einem Stück bestehend. Die stehenden Ein- und Auslassventile werden von der seitlich liegenden Nockenwelle gesteuert, wobei der Kopf des Auslassventils aus einer hitzebeständigen Legierung besteht. Ein seitlich am Kurbelgehäuse angebrachter Vakuum-Entlüfter dient zur Entlüftung des Kurbelgehäuses. Die Zündung erfolgt durch einen Schwungmagnetzünder mit permanentem Alnico-Magnet und wasserdichter Spule.

Unterbrecherkontakte, Kondensator und Stoppschalter befinden sich in einem leicht zugänglichen Gehäuse aussen am Motor. Die Verstellung des Zündzeitpunktes erfolgt automatisch, so dass man beim Anlassen Spätzündung und mit steigender Drehzahl immer mehr Frühzündung erhält.

Das Anlassen des Motors geschieht von Hand mit einer Handkurbel oder durch ein Starterseil mit Holzgriff.

2. Abmessungen und Ausrüstung:

Motor:	Hersteller: Clinton Machine Company, Maquoketa, Iowa (USA). Bezeichnung: 2500. Art: 4-Takt-Benzinmotor. Zahl und Anordnung der Zylinder: 1 Zylinder, stehend. Bohrung: 3 ¹ / ₈ " (78,37 mm). Hub: 3 ¹ / ₄ " (82,55 mm). Hubraum: 408,48 cm ³ . Verdichtungsverhältnis: 6,1 : 1. Steuerleistung: 2,08 PS. Angegebene Leistung bei Normalzustand (15,5° C, 760 Torr.): 9,0 PS bei Drehzahl 3200 U/min. Empfohlener Drehzahlbereich: 1600 U/min. bis 3200 U/min. Mittlere Kolbengeschwindigkeit: 8,8 m/sec. bei 3200 U/min. Kurbelwelle: Stahlguss, zweimal kugelgelagert. Pleuel: Leichtmetalllegierung. Kolbenbolzenlager: Gleitlager. Pleuellager: Gleitlager. Kolben: Leichtmetalllegierung, 2 Kompressionsringe, 1 Ölabbreifring. Nach Angabe des Herstellers verwendbare Treibstoffe: handelsübliches Bleibenzin.
--------	---

Zündung: Phelon Schwungmagnetzünder.
Unterbrecher: Kontaktabstand: 0,03" (0,76 mm).
Zündkerze: Champion H 10 mit 14 mm Gewinde.
Elektrodenabstand: 0,025" (0,63 mm).
Zündeneinstellung bei 0,03" (0,76 mm) Unterbrecherabstand: im OT
Ventile: Anordnung: stehend.
Spiele bei kaltem Motor: Einlassventil: 0,012" (0,3 mm).
Auslassventil: 0,012" (0,3 mm).
Zeiten bei obigen Ventilspielen:
E öffnet: OT
E schliesst: 30° n. OT.
A öffnet: 50° v. OT.
A schliesst: OT.
Vergaser: Hersteller: Carter.
Art: Doppelschwimmer-Vergaser mit Leerlauf- und Vollastverstellung.
Typ: UTO-979, Nr. 2217 S.
Ausrüstung: Start mit Choke.
Hauptdüse: Verstelldüse.
Lufttrichter: 18,3 mm.
Treibstoffregulierschraube: $\frac{1}{2}$ Umdrehung offen.
Nadeldurchmesser: 2,85 mm.
Schwimmergewicht: 13,5 gr.
Leerlaufeinstellung: Leerlaufdrehzahl durch Verstellen der Leerlaufgemischschraube einregulierbar; ca. $\frac{1}{2}$ Umdrehung offen.
Treibstofffilter: Siebfilter mit Schauglas am Treibstoffbehälter.
Regler: mechanisch verstellbarer Fliehkraftregler.
Luftfilter: Oelbadfilter Down, Draft.
Schmierung: Tauchschmierung durch Schöpföffel am Pleuellager.
Schmierölvorrat: 2,4 Liter.
Vorgeschrriebener Oelwechsel: nach 25 Betriebsstunden.
Von der Herstellerfirma vorgeschriebene Oelviskosität:
Sommer: SAE 30.
Winter: SAE 20.
Kühlung: Luftkühlung durch Axialgebläse.
Antrieb: durch Kurbelwelle, direkt Übersetzungsverhältnis: 1 : 1.
Aussendurchmesser des Laufrades: 251 mm.
Anwerfen des Motors durch Handkurbel oder durch Starterseil mit Holzgriff.
Treibstoffbehälter: Inhalt: 5,6 Liter.
Auspuff: 1 Schalldämpfer.
Anschlussrohr Innendurchmesser: 1" = 25,4 mm.

Batterie: keine.

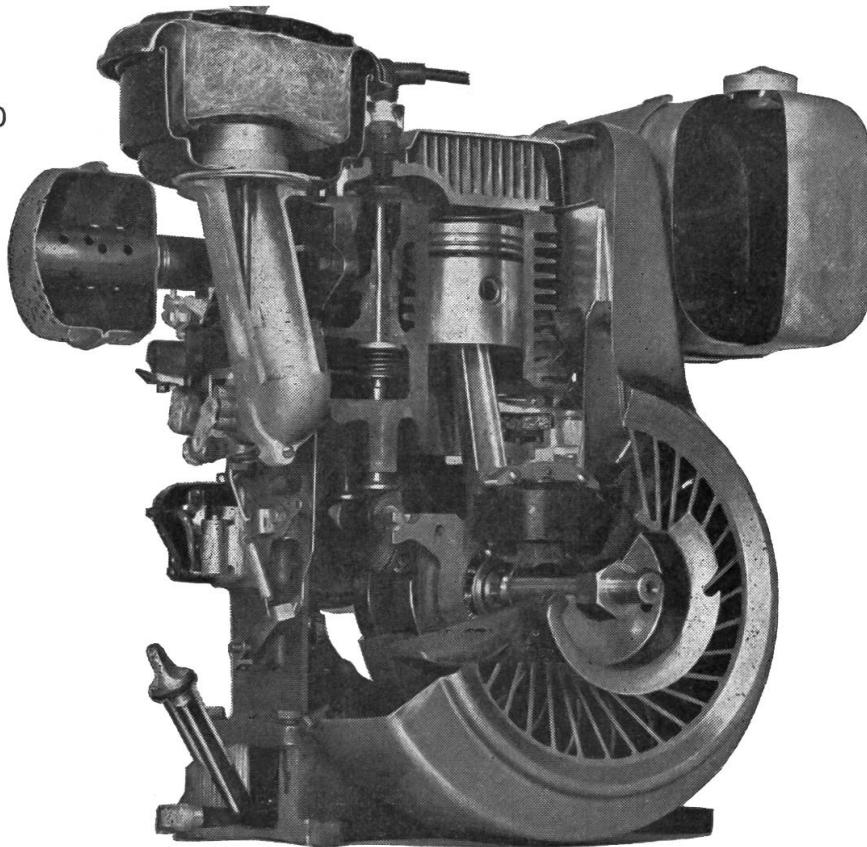
Aeussere Abmessungen: Grösste Höhe: 506 mm
Grösste Breite: 506 mm
Grösste Länge: 402 mm.

Sockelabmessungen:
(mit Oeleinfüllstutzen) 345 x 193 mm

Lochabstand: 270 x 159 mm

Lochdurchmesser: 10,3 mm

Abb. 2
Schnitt durch den
Clinton Motor, Mod. 2500



Wellenende:

Art: Zylindrische Welle mit einem Keil

Abstand Mitte Welle-Montagefläche: 156 mm

Durchmesser: 25,4 mm

Länge der Welle: 72 mm

Länge des Keils: 62 mm

Breite des Keils: 6,36 mm.

Gewicht:

Betriebsfertig gesamt (mit Treibstoff und Schmieröl): 54 kg.

II. Prüfungsgang und -ergebnisse

1. Prüfungsgang:

Die Bestimmung der Motorleistung erfolgte auf dem elektrischen Bremsstand (Pendel-Dynamo) des IMA an der Kant. landw. Schule Strickhof in Zürich. Der Antrieb des Bremsstandes erfolgte über eine Kreuzgelenkwelle.

Die Bestimmung der Motorleistung wurde nach DIN 70020, Ziffer 43, durchgeführt. Nach dieser Norm wird die Leistung an der Kupplung des in allen Teilen, einschliesslich der Saug- und Auspuffanlage reihenmässigen Motors unter normalen Betriebsbedingungen gemessen. Die Ermittlung der Motordauerleistung, d. h. der grössten Nutzleistung, die der Motor dauernd abgeben kann, ohne dass die Wärmebeanspruchung die zulässige Grenze überschreitet, erstreckte sich über eine Stunde, während der in gleichen Zeitabständen 10 Einzelmessungen durchgeführt wurden. Der Mittelwert dieser Messungen ergibt die Dauerleistung.

Es wurde ferner der Treibstoffverbrauch bei 85 % und 40 % der gemessenen Dauerleistung bestimmt.

Die zahlenmässigen Ergebnisse sind unter 3. «Messergebnisse» in der Tabelle wiedergegeben.

2. Einstellung und Ausrüstung bei der technischen Prüfung:

Zur Prüfung wurde verwendet Motor Nr. 3006342 A.

Vergaser:	Fabrikat: Carter UTO-979 Nr. 2217 S. Ausrüstung: Lufttrichter 18,3 mm. Treibstoffregulierschraube: 1/2 Umdrehung offen. Leerlaufgemischschraube: 1/2 Umdrehung offen.
Zündung:	Zünder: Phelon Schwungmagnetzünder. Zündeneinstellung: bei 0,03" (= 0,76 mm) Unterbrecherabstand: im O.T. Zündkerze: Champion H 10 mit 14 mm Gewinde.
Verwendeter Treibstoff:	Handelsübliches Bleibenzin. Spezifisches Gewicht bei 20° C: 0,722 kg/Liter.
Verwendetes Motorenöl:	Pennzoil HD, SAE 30. *)

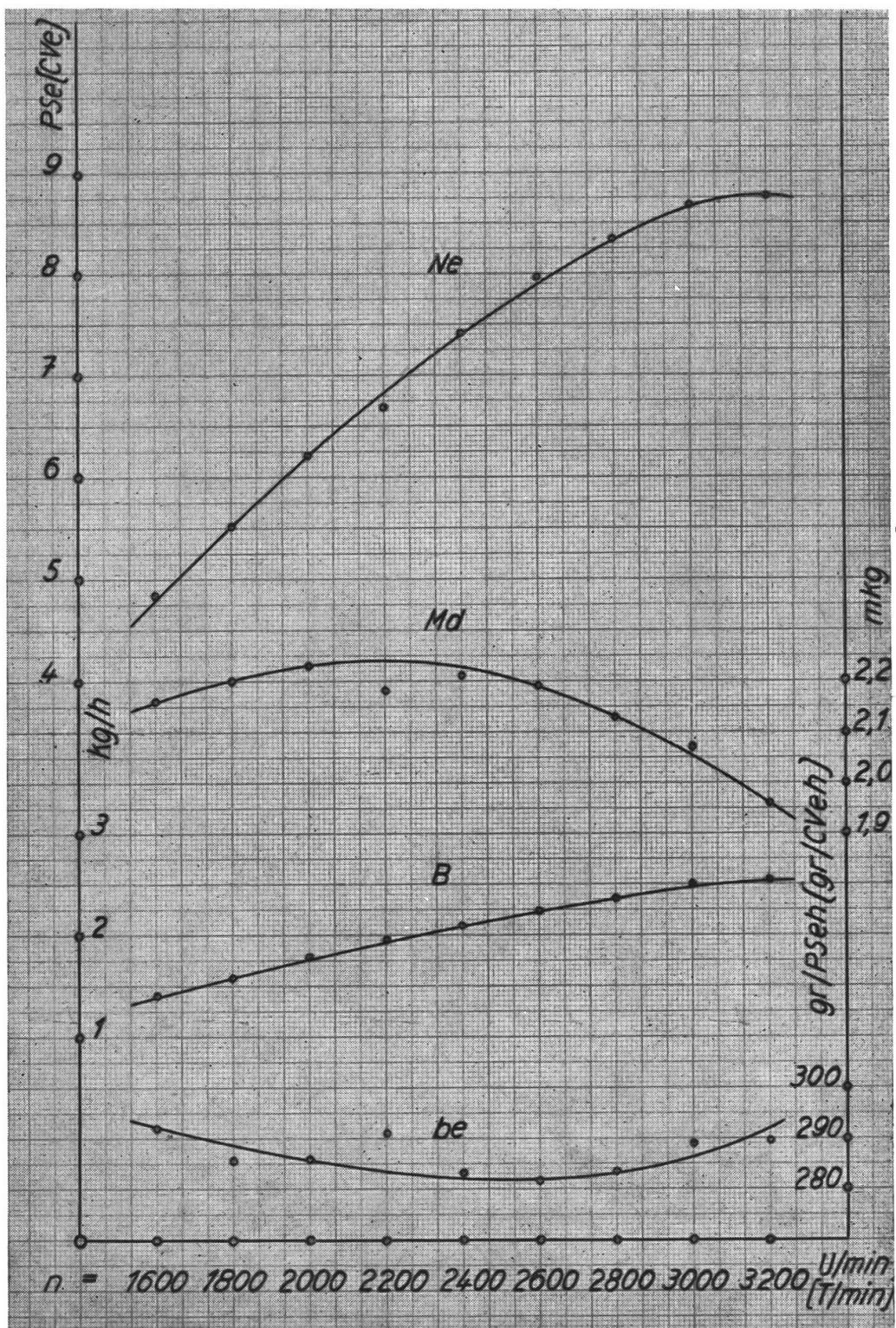
*) Andere Schmieröle, die die technischen Erfordernisse für ihre Eignung ebenso erfüllen, können nach Angabe der Motorenherstellerfirma ebenfalls verwendet werden.

3. Messergebnisse

Motorleistung

Leistung Nem PS	Drehzahl n U/min	Drehmoment Md {mkg} ■	Treibstoffverbrauch		Mittlere Lufttemperatur t °C	Barometerstand Torr.
			B kg/h	be gr/PSeh		
Dauerleistung						
8,75	3200	1,96	2,53	289,5	14,5	728
85 % Dauerleistung						
7,45	3200	1,67	2,29	308	15	728
40 % Dauerleistung						
3,50	3200	0,784	1,64	468	16	728
Dauerleistung bei Normalzustand (20° C, 760 Torr.): 9,05 PS. Optimaler Treibstoffverbrauch bei Vollast und herabgesetzter Drehzahl: 281,5 gr/PSeh. Schmieröltemperatur nach einstündigem Dauerlauf: 63° C.						

Während der ganzen Dauer der Messungen sprang der Motor sowohl im warmen, wie im kalten Zustand stets leicht und zuverlässig an. Der Motor hat während des Vollastbetriebes, sowie auch im Leerlauf einen regelmässigen



Motor Nr. 3006342 A

Air temp. t_m : 14,5° C.

Barometer: 728 Torr.

Legende:

- Ne** = effektive Motorleistung in PSe. **be** = spez. Treibstoffverbrauch in gr/PSe h
Md = Drehmoment in mkg. **n** = Motordrehzahl in U/min.
B = Treibstoffverbrauch in kg/h.

und ruhigen Lauf, ohne irgend welches Aussetzen. Vibratoren und Auspuffgeräusche sind die für diese Motorenart allgemein üblichen. Bei allen Versuchen, insbesondere beim Dauerversuch arbeitete der Motor stets ohne irgendwelche Störungen oder Ueberhitzung. Während der ganzen Prüfdauer ist am Motor weder eine Regulierung noch eine Abänderung vorgenommen, d. h. Vergaser- und Zündungseinstellung sind auf Fabrikregulierung belassen worden.

Die Messungen ergaben, dass die Leistung mit den Prospektangaben des Herstellers übereinstimmt.

III. Allgemeine Beurteilung

Beim luftgekühlten Einzylinder-4-Takt-Benzinmotor Clinton, Typ 2500, handelt es sich um einen Motor, der für stationären Antrieb sowie zum Anbau an verschiedene landwirtschaftliche Maschinen (Motormäher, Baumspritzen, Pumpen, Seilwinden etc.) verwendet werden kann. Er ist mit einem von aussen verstellbaren Fliehkraftregler ausgerüstet, der eine Begrenzung der gewünschten Höchstdrehzahl gestattet. Bei einer Drehzahl von 3200 U/min. besitzt der Motor eine maximale Dauerleistung von 8,75 PS effektiv oder 9,05 PS bei Normalzustand (20° C, 760 Torr.). Der Treibstoffverbrauch beträgt dabei 2,53 kg/h, was einem spezifischen Verbrauch von 289,5 gr/PSeh entspricht.

Zusammen mit dem gusseisernen Sockel wiegt der Motor in betriebsfertigem Zustand, d. h. mit aufgefülltem Treibstofftank und Schmieröl, 54 kg.

Die ganze Konstruktion des Motors ist einfach und solid; er ist leicht zu bedienen und zu warten.

Auf Grund der technischen Prüfung erhält der luftgekühlte Einzylinder-4-Takt-Benzinmotor Clinton, Typ 2500, die Auszeichnung: **Durch das IMA im Jahre 1956 anerkannt.**

Mitglieder ! Besucht zahlreich die Kurse und
 Versammlungen Eurer Sektion !
 Ihr werdet es nicht bereuen !
