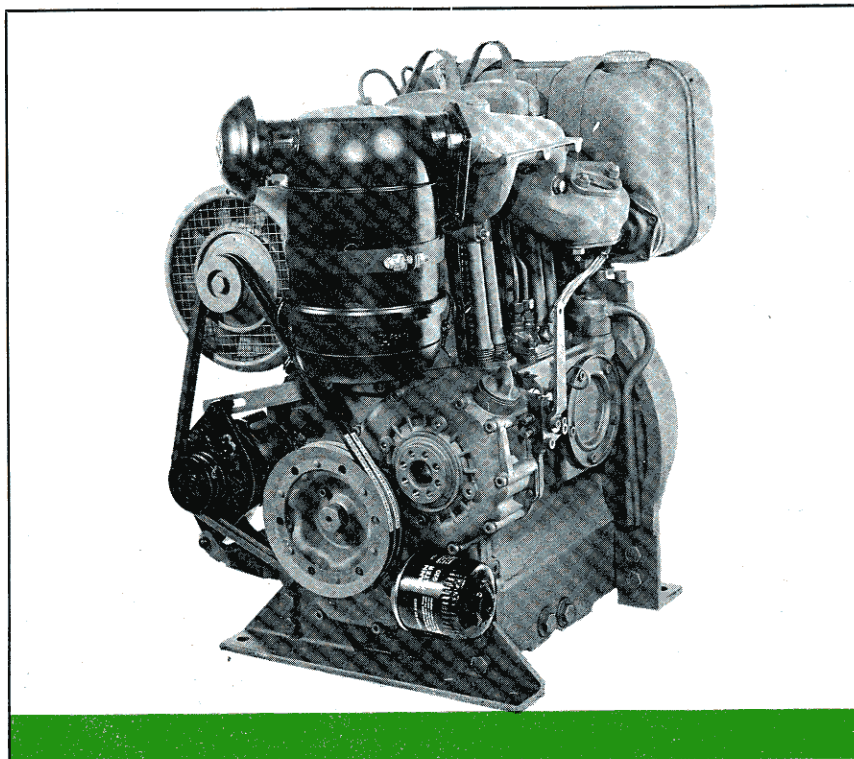


Typenblatt



E 108 ... Z 108 ...

Leistungsbereich

7,4 - 29,5 kW
10 - 40 PS

Grundausrüstung:

betriebsfertig montiert, Drehzahlverstellregler, auswechselbares Schmierölfilter, Luftansaugrohr, Auspuffkrümmer, zwei Keilriemen für Kühlgebläseantrieb, Spannrolle, Motorfüße, Satz Werkzeug, kleiner Dichtungssatz, Betriebsanleitung, Ersatzteilliste.

Kraftstoffbehälter mit Kraftstofffilter, Luftfilter und Auspufftopf zählen zur Zusatzausrüstung. Das Motormaßblatt enthält diese notwendigen Zusatzausrüstungen zur Baugrößen-Information.

Luftgekühlte Einzylinder- (E 108 ...) und Zweizylinder- (Z 108 ...) Viertakt-Dieselmotoren, stehende Bauart, Direkt-Einspritzung. Die Typen E 108 und Z 108 sind nach dem Baukastenprinzip gefertigt und gehören zu einer Baureihe, die bis zu einem Vierzylinder-Motor reicht. Der Typ E 108 kann mit einer gegenläufigen Unwucht ausgerüstet werden, welche die freien Massenkräfte weitgehendst ausgleicht.

Hydraulikpumpen sind direkt anbaubar (s. Zusatzausrüstung).

Universell einsetzbar vom schweren Dauereinsatz bis zum Fahrzeugbetrieb.

Kurbelgehäuse aus Grauguß.

Befestigungsmöglichkeit durch Motorfüße oder freitragend angeflanscht.

Schmieröl-Zahnradpumpe versorgt über Kurbelgehäusebohrungen die Schmierstellen.

Die Kühlung erfolgt durch ein geräuscharmes Axialgebläse.

Einspritzausrüstung:
Fabrikat BOSCH.

Die Geräuschabstrahlung wurde durch konstruktive Maßnahmen bis auf ein Mindestmaß reduziert („lärmgebremst“).

Der Handstart (Andrehkurbel) über die 2:1 übersetzte Nockenwelle wird durch die Verwendung einer Dekompressionsautomatik (Zusatzausrüstung) wesentlich erleichtert.

Elektrische Startausrüstung in 12 V- und 24 V-Ausrüstung lieferbar.

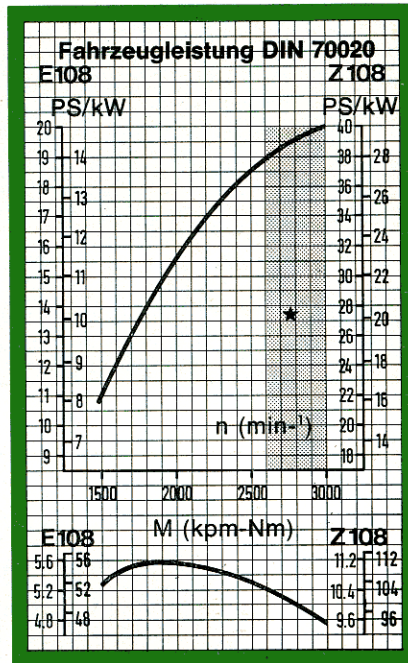
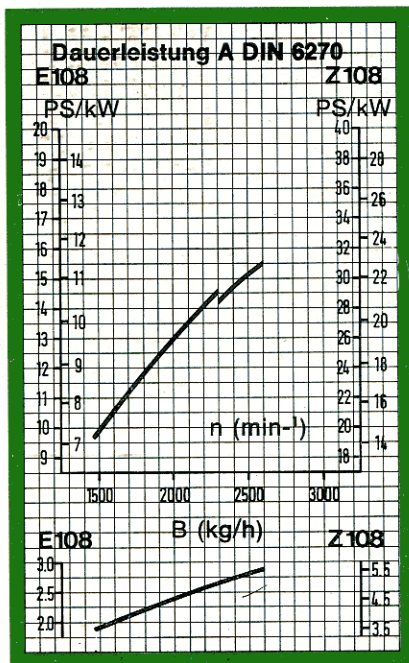
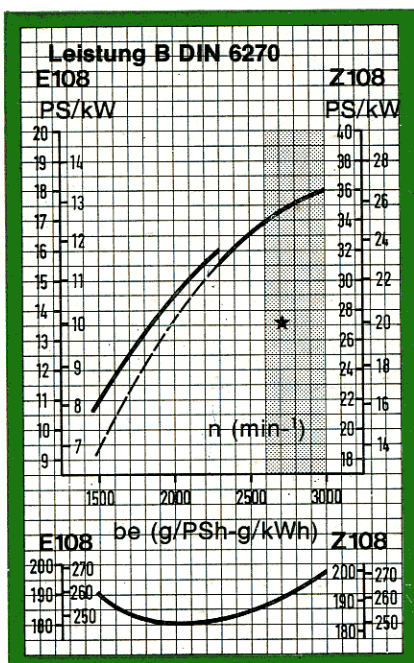
Startfüllungsknopf erhöht Einspritzmenge während des Startvorganges

und verbessert die ohnehin besonders guten Kaltstarteigenschaften.

Drehzahlregelung: Fliehgewichtsregler im ganzen Drehzahlverstellbereich wirksam. Reglerungleichförmigkeitsgrad in Standardausrüstung bei 2600 min^{-1} ca. 5%.

Bei anderen Drehzahlen kann der Ungleichförmigkeitsgrad (statische Drehzahländerung) durch eine entsprechende Reglerausrüstung den einzelnen Forderungen weitgehend angepaßt werden.

Wenn nichts anderes vereinbart, wird folgende Reglereinstellung bei Nenndrehzahl 2600 min^{-1} vorgenommen: obere Leerlaufdrehzahl bei unbelastetem Motor liegt ca. 2,5% über Nenndrehzahl, dazugehörige Vollastdrehzahl ca. 2,5% unter Nenndrehzahl.



Leistung B nach DIN 6270. Zugrundelegen bei intermittierender Belastung und konstanter oder variabler Drehzahl = NORMFALL.

Dauerleistung A nach DIN 6270. Zugrundelegen bei konstanter Belastung und konstanter Drehzahl. Zum Beispiel für Pumpenaggregate im Dauerbetrieb.

Fahrzeugleistung F nach DIN 70020. Zugrundelegen bei stark intermittierender Belastung und wechselnder Drehzahl. Zum Beispiel Fahrzeuge aller Art.

be = spez. Kraftstoffverbrauch bei Vollast

B = Kraftstoffverbrauch absolut bei Vollast

M = Drehmoment bei Fahrzeugleistung

★ Bei Drehzahlen 2600 min⁻¹ müssen Verwendungszweck und Einbaubedingungen mit uns abgestimmt werden.

Motordaten / Leistungstabelle

Typ	E 108		Z 108	
Bohrung/Hub/Hubraum	mm/mm/cm ³		mm/mm/cm ³	
Schmierölfüllung	l		l	
Schmierölverbrauch ca.	kg/h		kg/h	
Nettogewicht	kg		kg	
	153		220	
Dauerleistung DIN 6270	B	A	B	A
	kW/PS	kW/PS	kW/PS	kW/PS
bei Drehzahl 1500 min ⁻¹	8,1/11,0	7,4/10,0	16,2/22,0	14,7/20,0
1800 min ⁻¹	9,7/13,2	8,7/11,8	19,4/26,4	17,4/23,6
2000 min ⁻¹	10,7/14,5	9,6/13,0	21,3/29,0	19,1/26,0
2300 min ⁻¹	11,9/16,2	10,7/14,6	23,8/32,4	21,5/29,2
2600 min ⁻¹	12,6/17,1	11,4/15,5	25,2/34,2	22,8/31,0
3000 min ⁻¹	13,2/18,0	—	26,5/36,0	—
mittl. Kolbengeschwindigkeit bei 2600 min ⁻¹	m/s	9,5	9,5	

Elektrische Ausrüstung:

BOSCH-Ritzelanlasser greift in Schwungrad-Zahnkranz ein. Lichtmaschine wird über Keilriemen angetrieben.

Starter: 12 V Gleichstrom, max. Leistung 1,9 kW, Kurzschlußstromaufnahme 900 A bei + 20° C und halbvoller Batterie.

Lichtmaschine: Drehstromgenerator mit elektronischem Regler und Gleichrichter.

Der Ladestrom = Verbraucherstrom wird direkt (ohne Schleifringe) von den Induktionsspulen abgenommen. Nur der geringe Erregerstrom wird über Schleifringe geleitet.

Ladespannung: 14 V Gleichstrom, bei Motordrehzahl 800 min⁻¹ stehen ca 20 A Ladestrom zur Verfügung.

Maximalstrom von 28 A wird bei Motordrehzahl 2300 min⁻¹ erreicht.

Den Drehstromgenerator nur mit angeschlossenem Regler und angeschlossenem Verbraucher (Batterie, Scheinwerfer etc.) betreiben. Ist während des Betriebes kein Verbraucher angeschlossen, dann muß der Regler vom Drehstromgenerator getrennt werden.

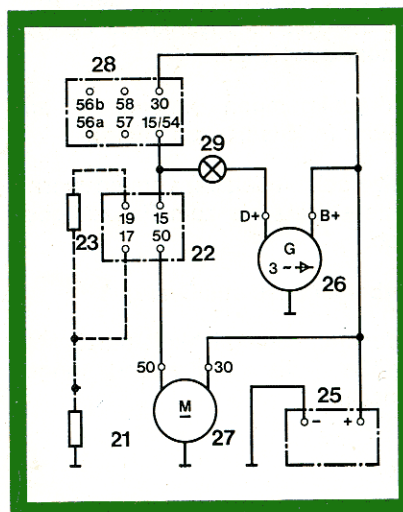
Im Normalfall notwendige Starterbatterie: 12 V / 86 Ah.

- 21 = Glühkerzen
- 22 = Glühzanlaßschalter
- 23 = Glühüberwacher
- 25 = Batterie
- 26 = Drehstromgenerator
- 27 = Anlasser
- 28 = Schaltkasten
- 29 = Lade-Anzeigeleuchte

Bezugszustand für die Leistungsangaben nach DIN 6270 ist: Luftdruck 0,981 bar (in ca. 300 m über NN), Ansauglufttemperatur + 20 °C, relative Luftfeuchte 60%. Notwendige Leistungsreduktion (genaue Werte in DIN 6270): über 300 m ca. 1% pro 100 m; über + 20 °C ca. 4% pro 10 °C.

Während der Einlaufzeit erhöht sich die Leistung um ca. 5% — das wird bei Lieferung berücksichtigt.

Bei der Leistungskalkulation sind Leistungsverluste durch angetriebene Zusatzausrüstungen wie: Lichtmaschine usw. zu berücksichtigen; ebenso der Wirkungsgrad von angebauten Getrieben, Hydraulikpumpen etc.



Einbauempfehlung

Bei Einbau des Motors unter einer Verkleidung oder Haube: Temperaturerhöhung durch Verkleidung darf nicht mehr als 10 °C betragen. Der dabei entstehende Leistungsverlust darf nicht vernachlässigt werden. Eintrittsöffnung für Kühl- und Verbrennungsluft möglichst unmittelbar am Kühlgebläse bzw. Luftfilter. Die austretende Kuhlluft muß ungehindert ins Freie abströmen können. (Abluftschacht s. Zusatzausrüstung). Drosselverluste durch Verwendung zu engmaschiger Gitter vermeiden. Jedes Vermischen der angesaugten Frischluft mit der ausgeblasenen Warmluft verhindern, evtl. durch Leitbleche oder Abluftschächte. Bei Betrieb in geschlossenen Räumen gelten die gleichen Voraussetzungen wie vorher. Fordern Sie von uns eine Aufstellungs- und Installationsempfehlung an, sie enthält wesentliche Daten und nützliche Hinweise.

Kraftabnahme ist möglich vom Schwungrad, von der 2:1 unteretzten Nockenwelle (beim Typ Z 108 muß Motorausführung Z 108 N bzw. Z 108 NH gewählt werden), von der Kurbelwelle auf Steuerseite (Zusatzausrüstung) und vom Hydraulikpumpenabtrieb (Motorausführungen ... H, ... UH oder ... NH müssen gewählt werden) Hydraulikpumpendrehzahl = Kurbelwellendrehzahl. Drehrichtungspfeile und max. zul. Kraftabnahmedaten beachten.

Kraftabnahmedaten

Axiale Kraftabnahme (z. B. über elastische Kupplung): vom Schwungrad 100%, von Kurbelwelle auf Steuerseite 100%, von Nockenwelle 100%, vom Hydraulikpumpenabtrieb bis 19 PS (14 kW).

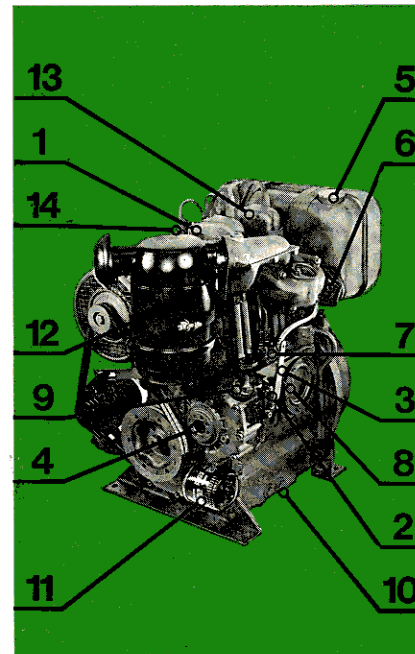
Radiale Kraftabnahme (z. B. über Riemetrieb): Voraussetzung ist, daß die Riemenscheiben möglichst nahe am Motor (an der Lagerstelle) angebracht und die Durchmesser nicht zu klein gewählt sind.

Die radiale Belastbarkeit des Schwungrades (F 1) beträgt bis zu 100% rundum, die radiale Belastbarkeit der Kurbelwelle auf Steuerseite bei sinnvoll großer Wahl des Riemenscheibendurchmessers ebenfalls 100%, die radiale Belastbarkeit der Nockenwelle ab einem Riemenscheibendurchmesser von ca. 150 mm ist bei E 108 bis ca. 80% und bei Z 108 bis ca. 40% des Nockenwellendrehmoments möglich. Genaue Kraftabnahmedaten siehe Skizze.

Bedienungs- und Wartungsstellen

müssen leicht zugänglich sein. Ausbauhöhen berücksichtigen. Täglich Ölstand kontrollieren.

- 1 Dekompression (bei Handstart)
- 2 Startfüllung
- 3 Drehzahlverstellhebel
- 4 Öffnung für Andrehkurbel bei Handstart
- 5 Kraftstoffzuführung
- 6 Kraftstofffilterausbau
- 7 Einspritzpumpenentlüftung
- 8 Ölmeßstab
- 9 Öleinfüllung
- 10 Ölablaß
- 11 Schmierölfilter
- 12 Ölbadluftfilter
- 13 Ventilspieleinstellung
- 14 Einspritzdüse

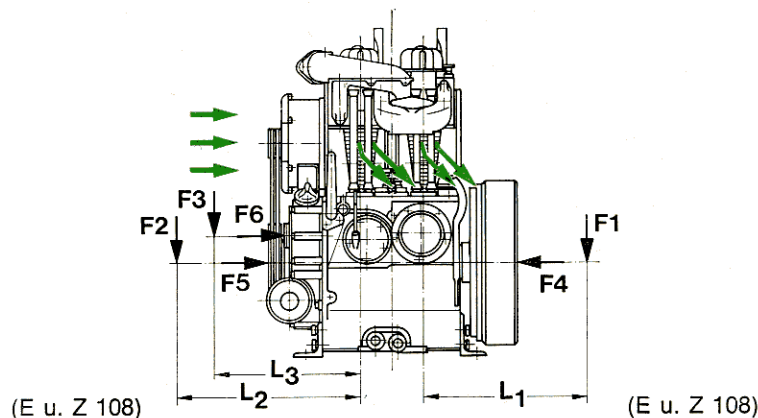


Einbaudaten

Typ		E 108	Z 108
Verbrennungsluftbedarf	m³/min	1,5	3,0
Kühlluftbedarf bei 2600 min⁻¹	m³/min	12,5	25,5
Dauerschräglage max. zul.			
in Richtung Schwungrad tief/hoch	Grad	45/35	18/35
in Richtung Auspuff tief/hoch	Grad	22,5/22,5	22,5/22,5
Massenträgheitsmoment mit Normalschwungrad	kgm²	1,04	1,06
mit großem Schwungrad	kgm²	2,14	2,16
Ungleichförmigkeitsgrad bei			
Leistung B mit 1500 min⁻¹		1/23	1/20
Normalschwungrad 1800 min⁻¹		1/33	1/28
Leistung B mit 1500 min⁻¹		1/46	1/40
groß. Schwungrad 1800 min⁻¹		1/66	1/58

Kühlluftführung

ermöglicht Anbau von völlig geschlossenen Kupplungsgehäusen. Luft-Strömungsrichtung siehe farbige Pfeile unten.



$$\begin{aligned}
 F1 \text{ max. zul. (N)} &= \frac{490\,000}{L1 \text{ (mm)} - 74} & F4 \text{ max. zul. (N)} &= 2700 \\
 F2 \text{ max. zul. (N)} &= \frac{490\,000}{L2 \text{ (mm)} - 40} & F5 \text{ max. zul. (N)} &= 2700 \\
 F3 \text{ max. zul. (N)} &= \frac{180\,000}{L3 \text{ (mm)} - 142} & F6 \text{ max. zul. (N)} &= 680
 \end{aligned}$$

$$10 \text{ N} \approx 9,81 \text{ N} = 1 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 1 \text{ kp}$$

Motorausführungen

E 108 = Normalausführung bis 1800 min⁻¹.

E 108 U = Motor mit gegenläufiger Unwucht zum Ausgleich der freien Massenkräfte, ab 1800 min⁻¹ zwingend notwendig. E 108 UH = Ausführung E 108 U plus direkter Anbaumöglichkeit für z. B. BOSCH-Zahnrad-Hydraulikpumpen.

E 108 H = Motorausführung bis 1800 min⁻¹ und mit direkter Anbaumöglichkeit für z. B. BOSCH-Zahnrad-Hydraulikpumpen. Bei allen Motorausführungen des Typs E 108... ist die Nockenwelle als zusätzliche Kraftabnahmestelle ausgebildet.

Zusatzausrüstungen

E 108... / Z 108...

Alle serienmäßig lieferbaren Zusatz-ausrüstungen sind nachfolgend in Ausrüstungsbereiche mit Erkennungsschlüssel (A 01.00 bis A 30.00) zusammengefaßt.

Die angegebene Erkennungsschlüsselnummer bezieht sich nicht auf eine bestimmte Zusatz-ausrüstung, sondern bei verschiedenen Lösungsmöglichkeiten auch auf mehrere. So enthält z. B. A 03.10 Auspufftöpfe verschiedener Wirksamkeit und verschiedener Form.

Dieses Blatt kann deshalb nur Vorinformation sein. Maßzeichnungen im Maßstab 1:5 erhalten Sie auf Anforderung von jeder zu einer Erkennungsschlüsselnummer gehörenden Zusatz-ausrüstung. Sie finden daraus die für Sie am besten geeignete Lösung.

Ausrüstungsempfehlung

Die Zusatz-ausrüstungen: Kraftstoffbehälter mit Kraftstofffilter, Luftfilter, Auspufftopf sind unerlässlich. Bei Handkurbelstart ist eine Dekompressionsautomatik empfehlenswert.

Fremde Luftfilter und Auspufftöpfe müssen von HATZ geprüft und freigegeben werden.

Überwachungselemente (A 10.20: z. B. elektr. Öldruckschalter oder elektr. Temperaturschalter im Zylinderkopf) signalisieren rechtzeitig unzulässige Betriebswerte und schützen den Motor, wenn sie zu einer automatischen Abschaltvorrichtung (A 11.00) erweitert werden. Riemenschutz (A 12.00) und Anschlußgehäuse über dem Schwungrad (A 15.20) schalten die Unfallgefahr aus.

Trennbare Kupplungen (A 17.00) erleichtern den Startvorgang, besonders bei niedrigen Temperaturen.

A 01.00 KRAFTSTOFF

A 01.10 Behälter

A 01.20 Leitungen

Z 108 = Normalausführung

Z 108 N = Nockenwelle als Kraftabnahmestelle ausgebildet (auch für Handstart notwendig).

Z 108 H = Motorausführung mit direkter Anbaumöglichkeit für z. B. BOSCH-Zahnrad-Hydraulikpumpen.

Z 108 NH = Z 108 N plus direkter Anbaumöglichkeit für z. B. BOSCH-Zahnrad-Hydraulikpumpen.

A 01.30 Filter

A 01.40 Förderpumpen

A 01.50 Wandkonsolen für weggebauten Tank

A 02.00 VERBRENNUNGSLUFT

A 02.10 Ölbadluftfilter

A 02.20 Vorabscheider

A 03.00 AUSPUFF

A 03.10 Auspuffbrausen

A 03.11 Auspufftöpfe nicht lärmgebremst

A 03.12 Auspufftöpfe lärmgebremst

A 03.40 Wetterkappe

A 04.00 START MECHANISCH

A 04.20 Dekompressionsautomatik

A 04.21 Handdekompression

A 04.80 Automatische Startfüllung

A 05.00 START ELEKTRISCH

A 05.10 Kompl. E-Start (ohne Batterie). Beinhaltet A 05.20, A 05.40, A 05.50, A 05.60, A 05.80

A 05.20 Anlasser

A 05.40 Lichtmaschinen m. Regler

A 05.50 Anbauteile f. Lichtmaschinen

A 05.60 Armaturen

A 05.70 Glühkerzen

A 05.80 Zahnkranz

A 07.00 SCHMIERÖL

A 07.10 Schmierölkühler

A 07.30 Ölwannen (für große Schräglagen)

A 07.50 Ölablaßrohr

A 07.60 Dauerölvorsorgung

A 08.00 KÜHLLUFT

A 08.50 Abluftschacht

A 09.00 DREHZAHLEINSTELLUNG

A 09.20 Drehzahlverstellungen f. Bowdenzug

A 09.40 Drehzahlverstellungen mit einstellbaren Drehzahlen

A 10.00 MOTORÜBERWACHUNG

A 10.20 Öldruckschalter

A 10.30 Zylinderkopf-Temperaturschalter

A 10.50 Kühlgebläseüberwachung

A 10.60 Drehzahlmesser

A 10.70 Betriebsstundenzähler

A 10.80 Anzeileuchte

A 11.00 AUTOMATIK

A 11.10 Hubmagnet 12 V

A 11.10 Kraftstoffabsperrentventil, elektromagnetisch

A 11.20 Autom. Abschaltvorrichtung

A 12.00 BERÜHRUNGSSCHUTZ

A 12.10 Keilriemenschutz

A 14.00 SCHWUNGRÄDER

A 14.10 Normalschwungrad nach SAE.

A 14.20 Schweres Schwungrad

A 15.00 GEHÄUSE — FLANSCH

A 15.10 Motorflansch

A 15.20 Anschlußgehäuse nach SAE

A 16.00 KRAFTABNAHME, NICHT TRENNBAR

A 16.10 Keilriemenscheibe auf Kurbelwelle — Steuerseite

A 16.20 Wellenstummel

A 16.30 Elast. Kupplungen

A 16.50 Außenlager

A 17.00 KRAFTABNAHME, TRENNBAR

A 17.11 kurzausrückbare Kupplungen mit Außenlager

A 17.21 dauerausrückbare Kupplungen mit Außenlager

A 17.30 Anfahrkupplungen (Fliehkraftriemenscheiben)

A 17.50 Anbauteile zu A 17.30 (auch zum Anbau fremder Kupplungsfabrikate)

A 18.00 KRAFTABNAHME HYDRAULIK

A 18.10 Anbauteile f. Hydraulik-Pumpen (z. B. für BOSCH Zahnradpumpen HY/ZFS 1/... L 201)

A 18.30 Hydraulikölkühler

A 20.00 GETRIEBE

A 20.11 Untersetzungsgetriebe mit Kupplung

— Hurth oder Newage —

A 20.60 Anbauteile für Getriebe

A 30.00 KLASSIFIKATIONS- UND SONDERVORSCHRIFTEN

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.



HATZ
DIESEL

MOTORENFABRIK HATZ ^{GMBH} ^{+CO} KG
D - 8399 RUHSTORF · ROTT
TEL. 08531 3022 · TELEX 057260

