Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 24 (1977)
Heft: 10

Rubrik: Aktueller Infodienst

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: 09.08.2025

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

AKTUELLER INFODIENST

Caterpillar-Motoren der Serie 3400

Geschichtlicher Rückblick

Ursprünglich konstruierte und baute Caterpillar nur Motoren zur Ausrüstung der Erdbewegungsgeräte eigener Produktion. Diese robusten, schweren und in der Leistung konservativ ausgelegten Motoren eigneten sich zum Antrieb von Fahrzeugen sowie für verschiedene andere Zwecke. Caterpillar setzt die Entwicklung dieser Motoren ständig fort, um sie der steigenden Leistungsfähigkeit der Fahrzeuge anzupassen. Im Jahre 1955 führte die Firma bei ihren Motoren den damals für Dieselmotoren als revolutionär geltenden Turbolader ein, der es gestattete, die Leistung eines selbstansaugenden Motors um 50 % zu erhöhen. Drei Jahre später folgte die Ladeluftkühlung durch Wasser, die bei Motoren mit Turboaufladung eine weitere Leistungssteigerung von 33 % erbrachte; 1965 entwickelte Caterpillar die Ladeluftkühlung durch Luft, bei der die Temperatur der Ansaugluft um rund 30 °C gesenkt werden konnte und so eine weitere zehnprozentige Steigerung der Motorleistung möglich war. Damit konnte Caterpillar den Leistungsbereich der einzelnen Motoren sehr weit ausdehnen und so auch ihre Anwendungsmöglichkeiten erhöhen.

Caterpillar konstruierte zum Beispiel Motoren mit obenliegenden Nockenwellen, verschiedene Ladeluftkühler und Treibstoffeinspritzsysteme, damit die höhere Leistung auch nutzbar war. Im Jahre 1968 nahmen Cat-Ingenieure eine Studie in Angriff, die sich mit derzeitigen und zukünftigen Anwendungsmöglichkeiten für Dieselmotoren befasste. Sie bildete die Grundlage für ein neues Motorenprogramm von Cat. Aus der Studie ergab sich eine Änderung in der Firmenpolitik hinsichtlich der Anwendung der Motoren; heute konstruiert und baut Caterpillar Motoren nicht nur für den Eigenbedarf, sondern auch für eine umfassende Reihe anderer Einsatzmöglichkeiten. Cat-Diesel werden in der Industrie als stationäre Motoren, zum Antrieb von Lastwagen und auf Schiffen als Haupt- und Hilfsantriebe verwendet. Der Leistungsbereich dieser Motoren liegt zwischen 100 und 1300 PS.

Der kleinste Motor im Cat-Programm ist – vom Gewicht her gesehen – der 3208, der für mittelschwere Einsätze ausgelegt ist. Für besonders harte Einsätze bietet Cat die Motoren der Serie 3300 an. Je nach Auslegung liegt die Leistung dieser 4- und 6-Zylinder-Modelle zwischen 80 und 270 PS.
Die grösste Baureihe der Industrie- und Schiffsmotoren umfasst Motoren mit 159-mm-Bohrung, darunter ein V16-Modell mit einer Leistung von 1300 PS. Zwischen diesen beiden Serien bietet Caterpillar neuerdings eine weitere Baureihe an.

Die Motoren der Serie 3400

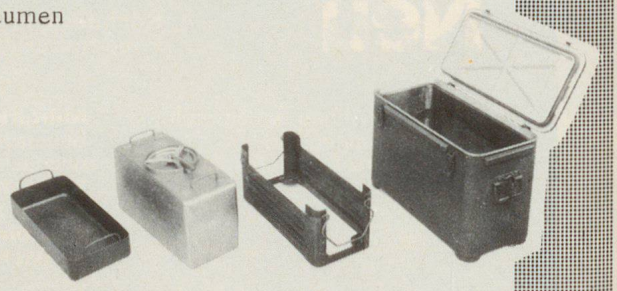
Diese neueste Serie von Cat-Motoren wird ausschliesslich im neuen Motorenwerk in Mossville, im US-Bundesstaat Illinois, gebaut. Die zu dieser Reihe gehörenden Motoren wurden als Antrieb von Erdbewegungsgeräten und Lastwagen, aber auch als Industrie- und Schiffsmotoren sowie als Kraftquelle für Stromerzeugungsanlagen konzipiert. Um Motoren für einen derart breiten Anwendungsbereich bauen zu können, befassten sich die Cat-Ingenieure mit allen wichtigen Faktoren, wie Wirkungsgrad, Haltbarkeit, Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit, Treibstoffverbrauch usw. Zur Erweiterung der Anwendungsmöglichkeiten werden die Motoren je nach Bedarf mit Vorkammer- oder mit Direkteinspritzsystem geliefert.
Jedes dieser Systeme bietet bestimmte Vorteile; welches der beiden Systeme in Zukunft dominieren wird, bleibt abzuwarten. Der Turbolader kann an mehreren Stellen angebracht werden. Ferner lässt sich die Ölwanne bei Bedarf umdrehen, und Anlasser, Ölmessstab sowie anderes Zubehör können an verschiedenen Orten angebracht werden.
Die Zuverlässigkeit der Motoren der Reihe 3400 wird neben der konservativen Auslegung durch ihre einfache Konstruktion sowie die Verwendung bewährter Teile gewährleistet.
Beim Entwurf der Motoren 3400 wurde Wert auf gute Wartbarkeit gelegt, da ein beachtlicher Teil der Betriebskosten auf die Wartung entfällt.
Von grosser Bedeutung ist auch die Teilegleichheit der Motoren der Reihe 3400. Sie vereinfacht die Produktion durch weniger Werkzeugmaschinen und sorgt durch hohe Stückzahlen der einzelnen Teile dafür, dass leistungsfähige Präzisionsgeräte in der Produktion wirtschaftlich genutzt werden können.

Die Serie 3400 umfasst drei verschiedene Motoren; einen 6-Zylinder-Reihenmotor und zwei V-Motoren mit 8 bzw. 12 Zylindern. Während die Bohrung mit 137 mm bei allen Motoren gleich ist, beträgt der Hub beim Sechszylinder 165 mm und bei den V8- und V12-Modellen 152 mm, wodurch sich die Breite der V-Motoren verringern liess. Das Hubvolumen reicht von 14,6 l beim Sechszylinder bis 27 l beim V12-Motor. Während der 3406 1250 kg wiegt, beträgt das Gewicht des 12-Zylinder-Motors 1860 kg. Die Leistung der

KOCHKISTEN 15 & 25 LITER

unentbehrlich für die Verpflegung in Schutzräumen
zur Erweiterung der Verpflegungskapazität
für die Warmhaltung von Speisen

Auch im Schutzraum leisten in der Armee
eingeführte und bewährte Hilfsmittel
beste Dienste.



Richten Sie Ihre Anfrage an :
Eidg. Konstruktionswerkstätte, 3602 Thun, Allmendstrasse 86 Tel 033/21 33 51

Jetzt können Sie wählen!

Der **Notabort** «Widmer» ist nun in **zwei** Ausführungen erhältlich.

◄—— **Standmodell**

zusammenlegbar ——►

Sehr praktisch zum **Mitnehmen,** bei Wasserausfall und für den Schutzraum. In bezug auf Sauberkeit und Hygiene auch heute noch unerreicht!

Herstellung und Verkauf:

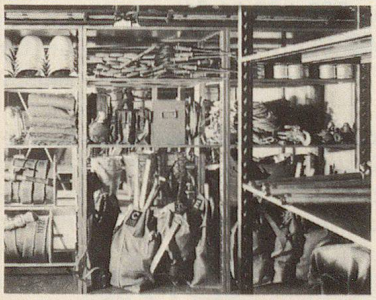
Walter Widmer, Technische Artikel
5722 Gränichen, Telefon 064 31 12 10

Motoren liegt je nach Auslegung zwischen 270 und 750 PS.
Bei beiden Verbrennungssystemen sind alle Teile, wie Ventilgestänge, Kipphebel, Ventile, Ventilsitze, Federn, Zylinderkopf und -block, Pleuel, Treibstoffleitungen usw., gleich. Mit Ausnahme der Böden gleichen sich auch die Kolben. Die Motoren mit Direkteinspritzung und die mit Vorkammersystem unterscheiden sich bei den Glühkerzen, den Einspritzelementen und den Nocken an der Ventilsteuerung und der Treibstoffpumpe. Es ist Caterpillar jedoch gelungen, bei beiden Systemen der Serie 3400 eine sehr hohe Teilegleichheit zu erreichen. Um möglichst viel Gewicht einzusparen, wird bei der Herstellung der Schwungrad- und Stirnradgehäuse sowie der Ölwannen vor allem Aluminium verwendet. Die aus vergütetem Aluminium bestehenden Gussstücke halten dem Zugfestigkeitsvergleich mit Gusseisen unbedingt stand. Diese Teile wiesen auch nach einer mehr als zweijährigen Einsatzerprobung in Fahrzeugen keinerlei Defekt auf.

Sonderzubehör für die Serie 3400
Die drei Modelle dieser Serie können als Industrie- und Schiffsmotoren oder als Antrieb von Generatoren verwendet werden. Die Motoren 3406 und 3408 wurden ausserdem als Lastwagenantriebe ausgelegt.

Der Schiffsmotor 3406 umfasst einen am Motor angebrachten flachen Expansionstank sowie entfernt angeordnete Luftfilter. Ein besonderes Merkmal dieses Motors sind die wassergekühlte Abgassammelleitung sowie der wassergekühlte Turbolader. Diese Caterpillar-Konzeption entspricht einer Vorschrift der Schiffsklassifizierungsgesellschaften, derzufolge die Temperatur freiliegender Teile des Motors 200 °C nicht überschreiten darf.
Der Motor 3406 ist auch als Generatoraggregat lieferbar, bei dem der Motor, der Kühler, der Generator und eine Schaltkupplung auf einem gemeinsamen Grundrahmen montiert sind. Der Motor kann auf Wunsch mit Vorkammersystem oder Direkteinspritzung geliefert werden.
Ein Generatorset mit einem 3412 als Antrieb leistet 420 kW und umfasst – ebenfalls auf einem gemeinsamen Grundrahmen montiert – alle zur Stromerzeugung benötigten Elemente.
Der hinter der Entwicklung der neuen Motorenreihe stehende Grundgedanke, Motoren für alle Anwendungsbereiche zu liefern, konnte mit der Serie 3400 voll verwirklicht werden.

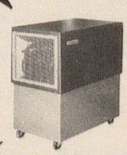
Generalvertretung für die Schweiz:
Ulrich Ammann
Baumaschinen AG
4900 Langenthal



Gestelle
Schränke
Tische
Stühle
Tanks
Garderoben
Pulte
Betten
Prospekt Z 09 verlangen

emag norm
8213 Neunkirch Telefon 053-6 14 81

pretema ag
RAUMLUFTENTFEUCHTER schützen Gebäude, Installationen und Material bei zu hoher FEUCHTIGKEIT!!



Rufen Sie uns an!
Unverbindliche Beratung durch Fachleute.
pretema ag
8903 Birmensdorf-Zürich Telefon 01/737 17 11

therma

Pionier der Küche

plant
baut
installiert
betreut

Küchen
für Zivilschutzräume

Unsere Stand-Druck-Kochkessel in schockgesicherter Ausführung sind vom Bundesamt für Zivilschutz geprüft und entsprechen den Anforderungen zur Aufstellung in Zivilschutzküchen.

Beratung, Montage und Unterhalt durch erfahrene Fachleute.

Therma-Grossküchen AG

6210 Sursee
Centralstrasse
Telefon 045 21 14 44

Filialen in:

8152 Glattbrugg
Flughofstrasse 61
Telefon 01 810 13 83

1000 Lausanne
64, avenue d'Ouchy
Telefon 021 27 64 64

An der IGEHO in Basel
vom 17. bis 23. November 1977
zeigen wir unser grosses Verkaufssortiment.
Halle 24, Stand 531.
Bitte besuchen Sie uns, es lohnt sich.