

JTEKT

HYDRAULIC INNOVATION AT YOUR SERVICE



PERFORMANCES - CURVES

WORKING CONDITIONS OF HYDRAULIC GEAR PUMPS

PERFORMANCES-COURBES

CONDITIONS D'UTILISATION DES POMPES
HYDRAULIQUES A ENGRENAGE

LEISTUNGSDATEN - KENNLINIEN

BETRIEBSBEDINGUNGEN DER HYDRAULIK
ZAHNRADPUMPEN

C 10

PUBLISHING
EDITION 01 /2007
AUSGABE



<u>Production Programme</u>	<u>Programme de Fabrication</u>	<u>Herstellungsprogramm</u>	Page Page : Seite
<u>Sales Organization</u>	<u>Organisation de Vente</u>	<u>Verkaufs - Organisation</u>	C.10.003.00
<u>Technical Information</u>	<u>Préconisations d'installation</u>	<u>Technische Auskünfte</u>	C.10.004.00
- HPI Pumps and Motors installation Recommendations - Recommendation concerning the Driving Types of HPI Hydraulic Pumps and Motors - Recommendations for Maintenance of HPI Hydraulic Pumps and Motors - Recommendations for "SAPHIR" Pumps - Fluid recommendation (presently elaborated) - Principal characteristics of Pumps - Classification per Series and per Capacity of the Pumps depending upon the Pressures Maximum P3	- Préconisations d'installation des Pompes et Moteurs HPI - Préconisation sur les modes d'entraînement des Pompes et Moteurs Hydrauliques HPI - Conseils d'entretien des Pompes et Moteurs Hydrauliques HPI - Conseils d'utilisation des Pompes "SAPHIR" - Préconisation des Huiles (en cours) - Principales caractéristiques des Pompes - Classement par Séries et par Capacités de Pompes en fonction des Pressions Maximum (P3)	- Empfehlungen für die Installation von HPI Pumpen und Motoren - Hinweis über die Antriebsart der HPI Hydraulikpumpen und motoren - Wartungs - anleitung für HPI Hydraulikpumpen und Motoren - Gebrauchshinweise "SAPHIR" Pumpen - Empfehlung für Betriebsmedium (z.Zt in Ausarbeitung) - Pumpen Hauptsächliche Kennzeichen - Klassifizierung der Pumpen nach reihen und nach Fördervolumen je nach Druck Maximum P3	C.10.005.00 C.10.006.00 to - à - bis C.10.009.00 C.10.010.00 to - à - bis C.10.012.00 C.10.013.00 to - à - bis C.10.017.00 C.10.018.00 C.10.019.00 C.10.020.00 C.10.021.00 C.10.022.00
<u>SERIES 0</u>	<u>SERIES 0</u>	<u>REIHEN 0</u>	C.10.023.00
- Max. working conditions Pumps ECO .T. - Curves	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T. - Courbes de rendements	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T. - Kennlinien	C.10.024.00 C.10.025.00 to - à - bis C.10.031.00
<u>SERIES 1</u>	<u>SERIES 1</u>	<u>REIHEN 1</u>	C.10.032.00
- Max. working conditions Pumps ECO .T. - Max. working conditions Pumps SAPHIR - Curves	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T. - Conditions de Service Maxi Pompes SAPHIR - Courbes de rendements	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T. - Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR - Kennlinien	C.10.033.00 C.10.034.00 C.10.035.00 to - à - bis C.10.040.00
<u>SERIES 2</u>	<u>SERIES 2</u>	<u>REIHEN 2</u>	C.10.041.00
- Max. working conditions Pumps ECO .T. - Max. working conditions Pumps SAPHIR	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T. - Conditions de Service Maxi Pompes SAPHIR	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T. - Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR	C.10.042.00 C.10.043.00

			Page Page : Seite
<u>SERIES 2</u>	<u>SERIES 2 (Suite)</u>	<u>REIHEN 2</u>	
- Curves	- Courbes de rendements	- Kennlinien	C.10.044.00 to - à - bis C.10.053.00
<u>SERIES 2,5</u>	<u>SERIES 2,5</u>	<u>REIHEN 2,5</u>	C.10.054.00
- Max. working conditions Pumps ECO .T.	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T.	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T.	C.10.055.00
- Max. working conditions Pumps SAPHIR	- Conditions de Service Maxi Pompes SAPHIR	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR	C.10.056.00
- Curves	- Courbes de rendements	- Kennlinien	C.10.057.00 to - à - bis C.10.060.00
<u>SERIES 3</u>	<u>SERIES 3</u>	<u>REIHEN 3</u>	C.10.061.00
- Max. working conditions Pumps ECO .T.	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T.	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T.	C.10.062.00
- Max. working conditions Pumps SAPHIR	- Conditions de Service Maxi Pompes SAPHIR	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR	C.10.063.00
- Curves	- Courbes de rendements	- Kennlinien	C.10.064.00 to - à - bis C.10.073.00
<u>SERIES 5</u>	<u>SERIES 5</u>	<u>REIHEN 5</u>	C.10.074.00
- Max. working conditions Pumps ECO	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO	C.10.075.00
- Curves	- Courbes de rendements	- Kennlinien	C.10.076.00 to - à - bis C.10.085.00
<u>SERIES 4</u>	<u>SERIES 4</u>	<u>REIHEN 4</u>	C.10.086.00
- Max. working conditions Pumps ECO	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO	C.10.087.00
- Curves	- Courbes de rendements	- Kennlinien	C.10.088.00 to - à - bis C.10.090.00

HYDRAULIC GEAR PUMPS

53 models in 7 series
Capacities : 0,25 to 250 cc/rev

HYDRAULIC GEAR MOTORS

50 models
Capacities : 0,5 to 250 cc/rev

MULTI-BODIED PUMPS

Thousands of combinations in all
capacities of multi-bodied pumps

POMPES HYDRAULIQUES à ENGRENAGE

53 modèles en 7 séries
Capacités : 0,25 à 250 cm³/t

MOTEURS HYDRAULIQUES à ENGRENAGE

50 modèles
Capacités : 0,5 à 250 cm³/t

POMPES MULTICORPS

Des milliers de combinaisons
modulaires disponibles

HYDRAULIK ZAHNRADPUMPEN

53 Modelle in 7 Reihen
Fördervolumen : 0,25 bis 250 cm³/U

HYDRAULIK ZAHNRADMOTOREN

50 Modelle
Fördervolumen : 0,5 bis 250 cm³/U

MEHRFACHPUMPEN

Tausende von Kombinationsmöglichkeiten für
Mehrfachpumpen aller Fördervolumen

FLOW DIVIDER

Capacities : 2 to 100 cc/rev

DIVISEURS de DEBIT

Capacités : 2 à 100 cm³/t

MENGENTEILER

Fördervolumen : 2 bis 100 cm³/U

MICRO PUMP-SETS MICRO POWER-PACKS

Direct current : 0,175 to 1,5 kW
Alternating current : 0,25 to 1,1 kW

**MICRO GROUPES
MICRO CENTRALES**
Courant continu : 0,175 à 1,5 kW
Courant alternatif : 0,25 à 1,1 kW

**MIKRO ELEKTRO-PUMPEN
MIKRO-AGGREGATE**
Gleichstrom : 0,175 bis 1,5 kW
Wechselstrom 1-phasig : 0,25 bis 1,1 kW

MINI PUMP-SETS MINI POWER-PACKS

Direct current : 1,2 to 3 kW
Alternating current : 0,55 to 2,2 kW

**MINI GROUPES
MINI CENTRALES**
Courant continu : 1,2 à 3 kW
Courant alternatif : 0,55 à 2,2 kW

**MINI ELEKTRO-PUMPEN
MINI-AGGREGATE**
Gleichstrom : 1,2 bis 3 kW
Wechselstrom 1-phasig : 0,55 bis 2,2 kW

HYPOSY PUMP SETS

"HYDRAULIC POWER SYSTEM"
Direct current : 0,175 to 0,8 kW

GROUPES HYPOSY
"HYDRAULIC POWER SYSTEM"
Courant continu : 0,175 à 0,8 kW

HYPOSY PUMPEN-AGGREGATE
"HYDRAULIC POWER SYSTEM"
Gleichstrom : 0,175 bis 0,8 kW

BINARY DISTRIBUTION & ELECTRO POPPET VALVES

ELECTRO POPPET VALVES
Flow : 20 l/min Pressure : 300 bar

DIRECTIONAL CONTROL VALVES
For mobile & stationary equipments

HYDROSTATIC VALVES
Flow : 5 to 70 l/min

PORT CONNECTORS

Ports : Metric - Metric ISO 6149
BSP - NPT - UNF - Hole to drill

DISTRIBUTION BINAIRE & ELECTRO VALVES à CLAPET

ELECTRO VALVES à CLAPET
Débit : 20 l/mn Pression : 300 bar

DISTRIBUTEURS
Pour équipements fixes et mobiles

VALVES HYDROSTATIQUES
Débit : 5 à 70 l/mn

BRIDES d'ALIMENTATION
Orifices : Métrique - Métrique ISO 6149
Gaz - Briggs - UNF - Orifice à usiner

BINÄR-VERTEILUNG & ELEKTRO-SITZVENTILE

ELEKTRO-SITZVENTILE
Fördermenge : 20 l/min Druck : 300 bar

WEGEVENTILE
Für stationäre & mobile Ausrüstungen

HYDROSTATISCHE VENTILE
Fördermenge : 5 bis 70 l/min

FLANSCHVERSCHRAUBUNGEN
Anschlüsse : Metrisch - Metrisch ISO 6149 - Gas
NPT - UNF - Bohrung z. maschinellen Bearbeit.

APPLICATIONS

All applications
for **POWER TRANSMISSION** :

AUTOMOTIVE INDUSTRY
AERONAUTICS
MARINE
PUBLIC WORKS MACHINERY
AGRICULTURAL MACHINERY
HANDLING
MACHINE-TOOLS
IRON AND STEEL INDUSTRY
MINING
MOBILE AND STATIONARY EQUIPEMENTS
MILITARY EQUIPEMENTS

APPLICATIONS

Toutes applications
de **TRANSMISSION de PUISSANCE** :

AUTOMOBILE
AÉRONAUTIQUE
MARINE
MATÉRIELS TRAVAUX PUBLICS
MATÉRIELS AGRICOLES
MANUTENTION
MACHINES-OUTILS
SIDÉRURGIE
MINES
EQUIPEMENTS FIXES ET MOBILES
EQUIPEMENTS MILITAIRES

ANWENDUNGEN

Alle Anwendungen
von **KRAFTÜBERTRAGUNG** :

FAHRZEUGBAU
LUFTFAHRT
MARINE
BAUMASCHINEN
LANDMASCHINEN
HEBETECHNIK
WERKZEUGMASCHINENBAU
EISEN- UND STAHLINDUSTRIE
BERGWERKBAU
STATIONÄRE UND MOBILE AUSTRÜSTUNGEN
MILITÄRAUSTRÜSTUNGEN

SALES ORGANISATION ORGANISATION de VENTE VERKAUFSORGANISATION



JTEKT HPI

ZI - 26, RUE CONDORCET - B.P. 87 - 94432 CHENNEVIERES-SUR-MARNE CEDEX - FRANCE

Tel: 01 - 49 - 62 - 28 - 00 Fax: 01 - 45 - 76 - 68 - 40

www.jtekt-hpi.com

TECHNICAL INFORMATION

PRECONISATIONS D'INSTALLATION

TECHNISCHE AUSKÜNFTE

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques
approximatives
sont réservés à modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

			Page Page : Seite
- HPI Pumps and Motors installation Recommendations	- Préconisations d'installation des Pompes et Moteurs HPI	- Empfehlungen für die Installation von HPI Pumpen und Motoren	C.10.006.00 to - à - bis C.10.009.00
- Recommendation concerning the Driving Types of HPI Hydraulic Pumps and Motors	- Préconisation sur les modes d'entraînement des Pompes et Moteurs Hydrauliques HPI	- Hinweis über die Antriebsart der HPI Hydraulikpumpen und motoren	C.10.010.00 to - à - bis C.10.012.00
- Recommendations for Maintenance of HPI Hydraulic Pumps and Motors	- Conseils d'entretien des Pompes et Moteurs Hydrauliques HPI	- Wartungs - anleitung für HPI Hydraulikpumpen und Motoren	C.10.013.00 to - à - bis C.10.017.00
- Recommendation for " SAPHIR " Pumps	- Conseils d'utilisation des Pompes " SAPHIR "	- Gebrauchshinweise " SAPHIR " Pumpen	C.10.018.00 C.10.019.00
- Fluid recommendation (pressently elaborated)	- Préconisation des Huiles (en cours)	- Empfehlung für Betriebsmedium (z. Zt in Ausarbeitung)	C.10.020.00
- Principal characteristics of Pumps	- Principales caractéristiques des Pompes	- Pumpen Hauptsächliche Kennzeichen	C.10.021.00
- Classification per Series and per Capacity of the Pumps depending upon the Pressures Maximum P3	- Classement par Séries et par Capacités de Pompes en fonction des Pressions Maximum (P3)	- Klassifizierung der Pumpen nach reihen und nach Fördervolumen je nach Druck Maximum P3	C.10.022.00

HPI PUMPS AND MOTORS INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Our pumps and motors have been designed and built to give you complete satisfaction.

They are made of first quality materials, manufactured with modern methods, and controlled by rigorous testing.

However, to obtain the maximum of use, it is indispensable to make arrangements for installation and operation. Here are the 10 main recommendations:

1 - Installation

On a rigid and non-deformable support, coupled to the drive motor.

assure the perfect concentricity of the pump spigot with the drive shaft (about 5/100 mm maximum; at the reading), depending upon the series.

The pump or the motor may be placed in any position.

2 - Drive

To ensure good performance and long service, besides the drive torque, no radial or axial load should be applied to the pump shaft. See technical sheet R 0009.

3 - Pipes

The choice of tubing for the pipes is very important. Besides the flexible tubes, use preferably cold drawn steel pipes, free of inside oxydation and carbon deposits.

All the pipes must be properly deburred and cleaned. There should be no remaining trace of pollution or dust; make sure before installation.

- 1) Never elbow the pipes when hot to avoid deposits of oxydation.
- 2) Plug the pipes during the storage.
- 3) During the installation period, do not let them remain on the ground.
- 4) Be sure that they remain clean until final mounting.

4 - Reservoirs

There must be a capacity of reservoir such as to have, at maximum operation, an oil temperature stabilized at 50/60°, taking into account the quantity of oil which may be taken off to run the various cycles.

PRÉCONISATION D'INSTALLATION DES POMPES ET MOTEURS HPI

Nos pompes et moteurs ont été étudiés et réalisés pour vous apporter entière satisfaction.

Ils ont été élaborés avec des matériaux de 1ère qualité, fabriqués par des procédés modernes et contrôlés par des tests rigoureux.

Cependant, pour obtenir leur meilleure utilisation, il est indispensable de prendre certaines dispositions de montage et d'utilisation. Nous vous en rappelons les 10 principales :

1 - Montage

Sur un support rigide et indéformable, solidaire du moteur d'entraînement.

S'assurer de la parfaite concentricité du centrage de pompe avec l'arbre d'entraînement (5/100 maximum près, à la lecture), suivant les séries.

La pompe ou le moteur peut être placé dans n'importe quelle position.

2 - Entraînement

En dehors du couple d'entraînement, aucun effort radial ou axial ne doit être appliqué sur l'arbre de pompe pour assurer un bon rendement et un long service. Voir fiche technique R 0009.

3 - Tuyauteries

Le choix des tubes pour la réalisation des tuyauteries est très important. Employer de préférence, en dehors des tuyauteries flexibles, des tubes aciers étirés à froid, exempts de calamine et d'oxydation à l'intérieur.

Toutes les tuyauteries doivent être proprement ébavurées et nettoyées. Aucune trace de corps étrangers ou de poussière ne doit subsister; s'en assurer avant montage.

- 1) *Ne jamais couder les tuyauteries à chaud pour éviter les dépôts d'oxydation.*
- 2) *Obturer les tuyauteries pendant le stockage.*
- 3) *Pendant la période de montage, ne pas les laisser traîner au sol.*
- 4) *S'assurer de leur propreté jusqu'au montage final.*

4 - Réservoirs

La capacité du réservoir doit être telle qu'en fonctionnement maximum, la température de l'huile doit se stabiliser à une valeur de 50/60° maximum. Il doit tenir compte de la quantité d'huile pouvant être prélevée pour assurer les différents cycles.

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE INSTALLATION VON HPI PUMPEN UND -MOTOREN

Die vollste Zufriedenheit des Benutzers war unser Ziel bei der Entwicklung und dem Bau unserer Pumpen und Motoren :

Verwendung Erstklassiges Material, Herstellung nach modernsten Fertigungsmethoden und strengste Qualitätskontrollen wurden angewendet.

Dennoch setzt eine optimale Benützung voraus, daß bei der Montage und dem Betrieb gewisse Vorschriften berücksichtigt werden. Die 10 wichtigsten davon führen wir nachstehend auf :

1 - Montage

Montiert wird die Pumpe auf eine feste, nicht verformbare Auflage, die mit dem Antriebsmotor fest verbunden ist.

Auf eine exakte Konzentrität der Pumpe mit der Antriebswelle ist zu achten (Höchst Differenz 5/100 auf Messuhr), je nach den Baureihen.

Die Pumpe oder der Motor kann in jeder beliebigen Position angebracht werden.

2 - Antrieb

Ausser dem Antriebsdrehmoment darf die Pumpenwelle weder radial noch axial belastet werden, was für eine hohe und dauerhafte Leistung Voraussetzung ist. Siehe technisches Datenblatt R 0009.

3 - Rohrleitung

Die Wahl der für die Leitung zu verwendenden Rohre ist sehr wichtig. Abgesehen von Schläuchen sind vorzugsweise kaltgezogene Stahlrohre zu verwenden, die innerlich zunder - und rostfrei sind.

Sämtliche Leitungsrohre sind sauber abzugraten und zu reinigen. Vor der Montage sicherstellen, daß keine Spuren von Fremdkörpern oder Staub übrigbleiben.

1) Die Rohre zum Abbiegen keinesfalls warm bearbeiten, damit Oxydationsablagerungen vermieden werden.

2) Für die Dauer der Lagerung sind die Leitungsrohre zu verstopfen.

3) Auch ist darauf zu achten, daß sie während der Montagearbeiten nicht am Boden herumliegen.

4) Sie sind bis zum Abschluß der Montage unbedingt sauber zu halten.

4 - Behälter

Das Fassungsvermögen des Behälters muß so groß sein, daß die Temperatur des Öls bei maximalem Betrieb auf höchstens 50 - 60° bleibt. Dabei ist auch die Ölmenge zu berücksichtigen, die für die verschiedenen Arbeitsspiele zu entnehmen ist.

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications without notice. Les dimensions et les caractéristiques approximatives sont réservées à modifications sans préavis.

F.T. R0019 1/4

The function of the reservoir, besides being a container, is to rapidly dissipate the calories stored by the circuit when there is no associated cooling device.

Also, it should make it possible for the fluid to decant possible emulsions and to consequently avoid any formation of emulsion.

All hoses ending in the tank must plunge into the fluid .

The fluid coming back to the reservoir must expand to a minimum speed to avoid disturbances in the suction hosing.

The reservoir should be perfectly clean, made of lead coated sheet metal or should have an inside coat of hydrocarbon-proof paint.

It should be designed in such a way to have an inspection door to make it possible to completely clean it before installation and during maintenance inspection.

It should be proof against outside impurities.

It should be built in a simple shape, either parallelepiped or cylindrical.

Le rôle du réservoir, en plus de celui d'un récipient, est de pouvoir dissiper rapidement les calories emmagasinées par le circuit lorsqu'il n'y a pas, en annexe, un dispositif de refroidissement.

De plus, il doit permettre au fluide de se décanter des émulsions éventuelles et d'éviter, en conséquence, cette formation d'émulsion.

Toutes les tuyauteries aboutissant au réservoir doivent obligatoirement plonger dans le fluide.

Le fluide en retour au réservoir doit se détendre à une vitesse minimum pour éviter les perturbations sur la tuyauterie d'aspiration.

Le réservoir doit être parfaitement propre, réalisé en tôle plombée ou muni intérieurement d'une couche de peinture inaltérable aux hydrocarbures.

Il doit être conçu de manière à ce qu'une trappe de visite permette un nettoyage minutieux avant montage et en cours de maintenance.

Il doit être étanche aux impuretés extérieures.

Il doit être réalisé de forme simple, soit parallélépipédique ou cylindrique.

Der behälter ist nicht nur ein Gefäß, sondern hat ausserdem zur Aufgabe, die vom Kreislauf gespeicherten Kalorien schnell abzuführen, sofern nicht zusätzlich eine Kühlvorrichtung vorgesehen ist.

Ausserdem muß sich dort die Flüssigkeit von eventuellen Emulsionen absetzen können, um hierber auch die Bildung solcher Emulsionen zu verhindern.

Sämtliche Rohrleitungen, die in den Behälter einmünden, müssen in die Flüssigkeit eintauchen.

Die zum Behälter zurücklaufende Flüssigkeit muß langsam in den Behälter zurückgehen, damit Störungen in der Ansaugleitung vermieden werden. Der Behälter hat einwandfrei sauber zu sein und wird am besten aus bleibeschichtetem Blech hergestellt oder innen mit einem mineralölbeständigen Anstrich versehen. Eine Schauklappe ist vorzusehen, damit der Behälter vor der Montage und später bei der Wartung gründlichst gereinigt werden kann. Er muß abgeschirmt sein gegen Unreinheiten von aussen.

Der Behälter ist in einer einfachen Form herzustellen, entweder eckig oder rund.

5 - Suction Pipe

The suction pipe should be designed to obtain a maximum fluid circulation of 2,5 m/s - and less if possible, particularly for heavy flows.

Below, some indications of flows based upon pipe dimensions :

1/4"	8 x 13	=	8 l/mn
3/8"	12 x 17	=	17 l/mn
1/2"	15 x 21	=	27 l/mn
3/4"	21 x 27	=	52 l/mn
1"	26 x 34	=	80 l/mn
1 1/4"	33 x 42	=	130 l/mn
1 1/2"	40 x 49	=	190 l/mn
2"	50 x 60	=	295 l/mn
2 1/2"	66 x 76	=	513 l/mn
3"	80 x 90	=	750 l/mn

This pipe must be as straight as possible. Avoid elbows and connections. Right angle elbows are prohibited. Narrowing is prohibited.

The suction pipe must be as short as possible (less than 1,50 m). Beyond that length, reduce the circulation speed and consult our technical departments for information.

The difference in level between the suction opening and the oil level should not be greater than 0,75 m when the reservoir is at a lower level. It is recommended to place the reservoir «on load», that is, above the pump.

5 - Conduite d'Aspiration

Elle doit être réalisée de façon à obtenir une vitesse de circulation maximum de fluide de 2,5 m/s, moins si possible, surtout pour les gros débits.

Ci-après, quelques indications de débits en fonction des dimensions des tuyauteries :

1/4"	8 x 13	=	8 l/min.
3/8"	12 x 17	=	17 l/min.
1/2"	15 x 21	=	27 l/min.
3/4"	21 x 27	=	52 l/min.
1"	26 x 34	=	80 l/min.
1 1/4"	33 x 42	=	130 l/min.
1 1/2"	40 x 49	=	190 l/min.
2"	50 x 60	=	295 l/min.
2 1/2"	66 x 76	=	513 l/min.
3"	80 x 90	=	750 l/min.

Cette conduite doit être la plus droite possible. Eviter les coudes et les raccords. Les coudes à angle droit sont prohibés. Proscrire les rétrécissements.

La conduite d'aspiration doit être la plus courte possible (inférieure à 1,50m). Au-delà de cette longueur, diminuer la vitesse de circulation et consulter nos Services Techniques pour information.

La dénivellation entre l'orifice d'aspiration et le niveau d'huile ne doit pas dépasser 0,75 m lorsque le réservoir se trouve en contre-bas. Le réservoir placé en charge, c'est-à-dire au-dessus de la pompe, est conseillé.

5 - Ansaugleitung

Sie ist so auszuführen, daß für den Flüssigkeitsumlauf eine Höchstgeschwindigkeit von 2,5 m/s erreicht wird wenn möglich weniger, vor allem für grosse Ausstossmengen.

Nachstehend einige Angaben zur Ausstossmenge bei verschiedenen Rohrdurchmessern :

1/4"	8 x 13	=	8 l/min.
3/8"	12 x 17	=	17 l/min.
1/2"	15 x 21	=	27 l/min.
3/4"	21 x 27	=	52 l/min.
1"	26 x 34	=	80 l/min.
1 1/4"	33 x 42	=	130 l/min.
1 1/2"	40 x 49	=	190 l/min.
2"	50 x 60	=	295 l/min.
2 1/2"	66 x 76	=	513 l/min.
3"	80 x 90	=	750 l/min.

Die Rohre müssen möglichst gerade verlaufen, Krümmungen und Verbindungen sind zu vermeiden. Absolut unzulässig sind Abbiegungen im rechten Winkel, ebenso Verengungen.

Die Ansaugleitung muß so kurz wie möglich sein (kürzer als 1 m 50). Ist sie länger, muß die Umlaufgeschwindigkeit reduziert und unsere technische Abteilung informiert werden.

Der Niveauunterschied zwischen Ansaugöffnung und Ölstand darf 0,75 m nicht überschreiten, wenn der Behälter tiefer als die Pumpe liegt. Wir empfehlen, den Behälter über der Pumpe anzubringen.

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sujettes à modifications
Änderungen infolge auf Ausmass und approximative Kennwerte vorbehalten

F.T. R0019 2/4

Do not use flexible materials for the pipes since the vacuum and the temperature tend to draw the walls together and reduce the circulation surface. Make sure that the connections are properly tightened to prevent air inlet.

6 - Filtering the Fluid

So that the pump or the motor performs well and has a long life, it is indispensable to filter the hydraulic fluid.

Do not forget that the pump, the motor, and the various components of the circuit are lubricated by the fluid which is carried.

At suction, equip the suction pipe with a strainer submerged in the reservoir with filtration efficiency of 125 micron.

The strainer used should not be more efficient than that because of the possible effects of cavitation for the pump.

Capacity of passage : 1 dm² for a maximum flow of 10 l/mn.

At the outlet side of the pump or at the return to the reservoir, there is to be a filter with a filtering efficiency of 10 to 15 micron. A metal filter may be used.

7 - Air Filtration

Most pumps are worn prematurely because of abrasion. This abrasion is due to elements outside the reservoir. It is indispensable to equip the reservoir with a real air filter and not with a simple breather valve.

This air filter should have a filtering efficiency of 5 micron. All the other parts of the reservoir should be airtight.

8 - Protection of the Pump or the Motor

a) All the hydraulic installations should have a pressure limiter to protect the pump, or the motor, in each direction of rotation.

Several types may be used : direct control, differential control, piloted control.

Whatever the model, the following features are necessary :

- quick opening
- small opening range (less than 20 bar)
- small closing range (less than 10 bar)
- with no pulsations.

Ne pas utiliser de matériaux souples pour confectionner la tuyauterie, la dépression et la température ayant tendance à rapprocher les parois et à réduire la surface de passage.

Veiller au bon serrage des raccords pour éviter les prises d'air.

6 - Filtration du Fluide

Pour conserver à la pompe ou au moteur un bon rendement et une longue vie, la filtration du fluide hydraulique est indispensable.

Ne pas oublier que la pompe, le moteur et les différents composants du circuit sont graissés par le fluide véhiculé.

A l'aspiration : Munir la conduite d'aspiration d'une crépine immergée dans le réservoir, d'une efficacité de filtration de 125 microns.

Ne pas utiliser de crépine possédant une plus grande efficacité par suite des effets de sous-alimentation possible sur la pompe.

Capacité de passage : 1 dm² pour un débit maximum de 10 l/mn.

Au refoulement ou au retour du réservoir : un filtre ayant une capacité de filtration de 10 à 15 microns. Il peut être employé un filtre métallique.

7 - Filtration Air

La plupart des pompes sont usées prématurément par un phénomène d'abrasion. Cette abrasion provient des éléments extérieurs au réservoir. Il est indispensable de munir celui-ci d'un véritable filtre à air et non d'un simple reniflard.

Ce filtre à air doit posséder une efficacité de filtration de 5 microns. Toutes les autres parties du réservoir doivent être étanches à l'air.

8 - Protection de la Pompe ou du Moteur

a) Toutes les installations hydrauliques doivent posséder un limiteur de pression pour protéger la pompe ou le moteur, et ce pour chaque sens de rotation.

Plusieurs types peuvent être employés : à commande directe, à commande différentielle, à commande pilotée.

Quel que soit le modèle, il faut :

- une ouverture rapide
- une faible plage d'ouverture (inférieure à 20 bar)
- une faible plage de fermeture (inférieure à 10 bar)
- qu'il soit exempt de pulsations.

Für die Leitungen soll kein weiches Material verwendet werden.

Unterdrücke und Temperatureinwirkungen haben oft zur Folge, daß sich die Rohrwände zusammenziehen und somit den Durchlauf verengend.

Bei den Verbindungen ist auf eine einwandfreie Verschraubung zu achten, damit keine Luft eintreten kann.

6 - Filtern der Flüssigkeit

Damit die Leistungsfähigkeit der Pumpe oder des Motors erhalten und eine lange Lebensdauer gewährleistet wird, ist ein Filtern der hydraulischen Flüssigkeit unerlässlich.

Daran denken, daß die Pumpe, der Motor, und die verschiedenen Teile des Kreislaufs von der durchlaufenden Flüssigkeit geschmiert werden.

An der Ansaugstelle ist auf das Ansaugrohr ein Saugkopf aufzusetzen, der in den Behälter reichen muß, mit einer Filterleistung von 125 Mikron. Keinen Saugkopf mit grösserer Filterleistung verwenden, da sonst die Gefahr einer unzureichenden Flüssigkeitszufuhr zur Pumpe besteht.

Durchlaufkapazität : 1 dm² bei einer maximalen Förderleistung von 10 l/min.

An der Druckseite oder am Rücklauf vom Behälter : ein Filter mit einer Filterleistung von 10 bis 15 Mikron. Es kann ein Metallfilter verwendet werden.

7 - Filtern der Luft

Die meisten Pumpen nutzen sich vorseitig durch eine gewisse Reibung ab. Zurückzuführen ist diese Reibung auf Teile, die von ausserhalb des Behälters kommen. Er muß deshalb mit einem richtigen Luftfilter geschützt werden. Ein einfaches Schnarchventil genügt hierfür nicht.

Dieser Luftfilter muß eine Filterkapazität von 5 Mikron besitzen. Alle anderen Behälterteile müssen luftdicht abgeschlossen sein.

8 - Absicherung der Pumpe oder des Motor

a) Alle hydraulischen Vorrichtungen müssen zum Schutz der Pumpe oder der Motors mit D.B.V

(Druckbegrenzungsventil) ausgerüstet sein, und dies für jede Drehrichtung. Dafür können verschiedene Typen verwendet werden : direkt wirksam mit Differentialsteuerung oder hydraulisch angesteuert.

Das gewählte Modell muß auf jeden Fall über :

- eine schnelle Öffnung
- einen kleinen Öffnungsbereich (weniger als 20 bar)
- einen kleinen Verschlussbereich (weniger als 10 bar)
- Verfügen Schwingungsfreiheit .

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications without notice.
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sujettes à modifications sans préavis.
Änderungen inbezug auf Ausmass und approximative Kennwerte vorbehalten.

F.T. R0019 3/4

Make sure that the flow capacity of the relief valve corresponds to the output of the pump.

b) For the Motors : The max acceptable pressure at the draining must not be over 1 bar in all the working conditions.

The draining is directly connected to the tank and must plunge under the minimum level of the fluid.

9 - Fluid to be used

A good quality of oil must be used.

The greater the working cycle, the higher the working speed and pressure, the more indispensable it is to choose a high quality lubricant.

An oil of 30 to 40 cSt should be used.

Remember that the higher the temperature is in the circuit, the more necessary it is to choose a high viscosity oil.

For the choice of fluids, consult table R 0003.

In many applications, motor oils may be used. They give excellent results. For lubrication and longevity, choose oils of categories SAE 20 - 40 multigrade.

10 - Complementary Information

For all complementary information, consult our technical departments.

S'assurer de la capacité de passage du limiteur de pression en fonction du débit de la pompe.

b) Pour les Moteurs : La pression maxi admise au drainage ne doit pas être supérieure à 1 bar dans toutes les conditions de fonctionnement.

La drainage, directement relié au réservoir, doit plonger sous le niveau minimum du fluide.

9 - Fluide à employer

Une huile de bonne qualité doit être employée.

Plus le cycle de travail est important, plus la pression et la vitesse d'entraînement sont élevées, plus il est indispensable de choisir une bonne qualité de lubrifiant.

Une huile de 4 à 5° E (30 à 40 cSt) doit être employée.

Tenir compte du fait que plus la température du circuit est élevée, plus il est nécessaire de choisir une huile de viscosité élevée.

Pour le choix des fluides, consulter le tableau R 0003.

Dans beaucoup d'applications, les huiles moteur peuvent être employées; elles donnent d'excellents résultats. Pour le graissage et la longévité, choisir des huiles des classes SAE 20 - 40 multigrades.

10 - Informations supplémentaires

Pour tous renseignements complémentaires, consulter nos Services Techniques.

Die Durchlaufkapazität des DBV im Verhältnis zum Ausstoß der Pumpe ist ebenfalls zu prüfen.

b) Für Motoren : Der zulässige Maximal-Druck in der Leckölleitung darf nicht mehr als 1 Bar betragen bei allen Betriebsbedingungen.

Die direkt mit dem Ölbehälter verbundene Leckölleitung muß unter das Mindest-Niveau des Betriebsmediums getaucht werden.

9 - Zu verwendende Flüssigkeit

Zu verwenden ist ein Qualitätsöl. Je grösser der Arbeitszyklus ist, desto höher ist der Druck und die Antriebsgeschwindigkeit, und desto wichtiger ist es auch, ein Schmiermittel guter Qualität zu verwenden.

Erforderlich ist ein Öl von 4 bis 5° E (30 bis 40 cSt).

Ebenfalls zu berücksichtigen : je höher die Temperatur des Kreislaufs, desto notwendiger ist ein Öl mit hoher Viskosität.

Richten Sie sich bei der Wahl der Flüssigkeiten nach unserer Tabelle

R 0003.

Für zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten genügen Motorenöle, mit denen ausgezeichnete Resultate erzielt werden. Für die Schmierung und eine lange Lebensdauer empfehlen wir Mehrbereichsöle der Kategorien SAE 20 - 40.

10 - Weitere Auskünfte

Wenden Sie sich bitte für weitere Auskünfte an unsere technische Abteilung.

JTEKT HPI

ZI - 26 Rue Condorcet

BP 87

94432 CHENNEVIÈRES-SUR-MARNE CEDEX

Tél. (33) 01 49 62 28 00

Fax : (33) 01 45 76 68 40

**HYDRAULIC GEAR PUMPS
POMPES HYDRAULIQUES A ENGRENAGE
HYDRAULIK ZAHNRADPUMPEN**

**PUBLISHING
EDITION 27 / 04 / 99
AUSGABE**

C.10 | 009 | 00

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sous réserve de modifications
Änderungen in den Abmessungen und in den
Kennwerten vorbehalten

F.T. 0019 4/4

RECOMMENDATION CONCERNING THE DRIVING TYPES OF HPI HYDRAULIC PUMPS AND MOTORS

As the HPI hydraulic pumps and motors are designed with shafts on bush bearings, it is necessary to avoid any axial or radial load and, in order to obtain the best performances and a longer life time, to pay some keen attention to the transmission driving type.

The hereunder sketches show the couplings to realize or to proscribe in order to avoid any kind of damage of the Pump or the Motor.

PRÉCONISATION SUR LES MODES D'ENTRAÎNEMENT DES POMPES ET MOTEURS HYDRAULIQUES HPI

Les Pompes et Moteurs hydrauliques HPI étant réalisés avec des arbres sur paliers lisses, il est indispensable pour éviter leurs contraintes axiales et radiales, afin d'obtenir les meilleures performances et une grande longévité, d'apporter un minimum d'attention au mode d'entraînement de la transmission.

Les croquis ci-après montrent les accouplements à réaliser ou à proscrire afin d'éviter toutes dégradations de la Pompe ou du Moteur.

HINWEIS ÜBER DIE ANTRIEBSART DER HPI HYDRAULIK -PUMPEN UND -MOTOREN

Die HPI Hydraulikpumpen und Motoren sind mit Wellen auf Gleitlager ausgestattet. Dadurch ist es unbedingt notwendig auf eine sorgfältige Antriebsart zu achten, um alle axialen und Querkkräfte zu vermeiden. So erreichen wir die beste Leistung und eine hohe Lebensdauer.

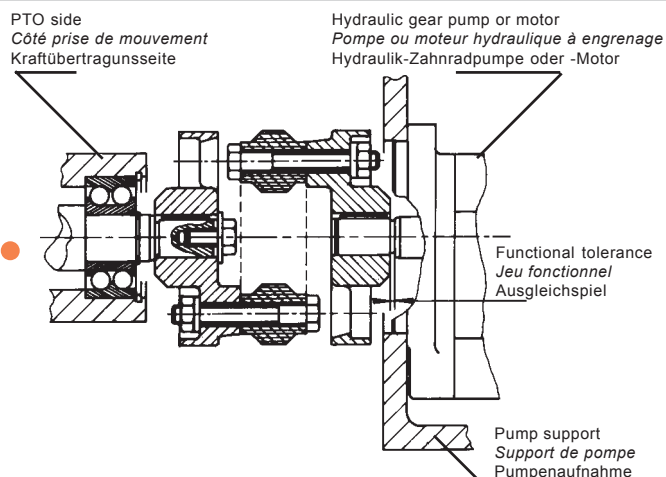
Um jeden Pumpen oder Motor schaden zu vermeiden, sind die empfohlenen oder zu vermeidenden Kupplungen auf den folgenden Schemen dargestellt.

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sous réserve de modifications
Änderungen vorbehalten
Kartensatz 1/3

RECOMMENDED COUPLINGS

ACCOUPEMENTS CONSEILLES

EMPFOHLENE KUPPLUNGEN



Mounting with rubber - Coupling 3 parts

The pump shafts can be :

- straight keyed shafts
- tapered shafts
- splined shafts

Montage avec accouplement élastique en trois pièces

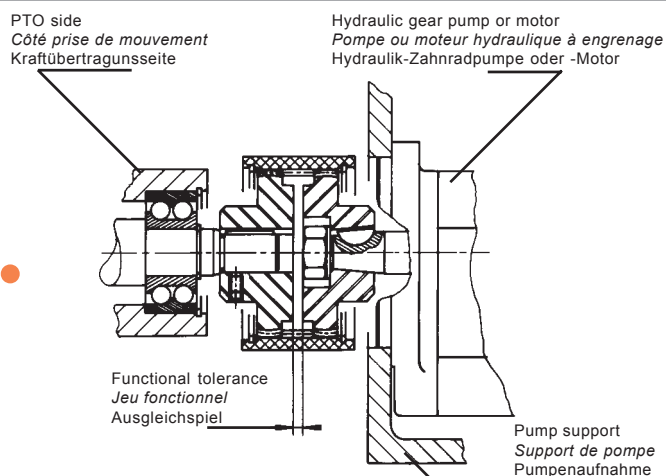
Les arbres de pompes peuvent être en version :

- cylindrique à clavette
- conique à clavette
- cannelée

Einbau mit 3 - teiliger elastischer Kupplung

Die Pumpenwellen können in folgender Ausführung gefertigt werden :

- zylindrisch mit Paßfeder
- konisch mit Paßfeder
- Vielkeilwelle



Mounting with 3 parts coupling with Bulged-Gear

The pump shafts can be :

- straight keyed shafts
- tapered shafts
- splined shafts

Montage avec accouplement trois pièces à denture bombée

Les arbres de pompes peuvent être en version :

- cylindrique à clavette
- conique à clavette
- cannelée

Einbau mit 3 - teiliger Kupplung in mit ausgewölbten Zähnen

Die Pumpenwellen können in folgender Ausführung gefertigt werden :

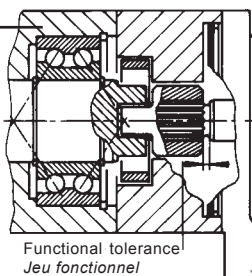
- zylindrisch mit Paßfeder
- konisch mit Paßfeder
- Vielkeilwelle

HYDRAULIC GEAR PUMPS POMPES HYDRAULIQUES A ENGRENAGE HYDRAULIK ZAHNRADPUMPEN

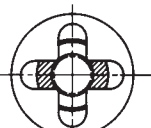
PTO side
Côté prise de mouvement
Kraftübertragungsseite



PTO shaft
Arbre de prise de mouvement
Kraftübertragungswelle



Functional tolerance
Jeu fonctionnel
Ausgleichspiel



Splined and oldham coupling
with oldham nut
Manchon cannelé et tournevis
avec noix croisillon
Vielkeilhülse und
Mitnehmerzapfen mit
Kreuzkupplung

Mounting with Coupling and Oldham Coupling

The pump shafts can be :

- straight keyed shafts
- tapered shafts
- splined shafts

RECOMMENDED LUBRICATION

Montage avec Manchon et Noix de Oldham

Les arbres de pompes peuvent être en version :

- cylindrique à clavette
- conique à clavette
- cannelée

LUBRIFICATION CONSEILLÉE

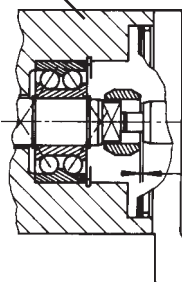
Einbau mit Hülse- und Oldhamkupplung

Die Pumpenwellen können in folgender Ausführung gefertigt werden :

- zylindrisch mit Paßfeder
- konisch mit Paßfeder
- Vielkeilwelle

EMPFOHLENE SCHMIERUNG

PTO side
Côté prise de mouvement
Kraftübertragungsseite



Functional tolerance
Jeu fonctionnel
Ausgleichspiel

Hydraulic gear pump or motor
Pompe ou moteur hydraulique à engrenage
Hydraulik-Zahnradpumpe oder -Motor

Mounting with Oldham Coupling

Tang drive shaft on PTO
and pump shaft

RECOMMENDED LUBRICATION

Montage avec Noix croisillon

Arbre tournevis sur prise de force
et sur arbre de pompe

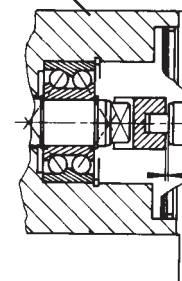
LUBRIFICATION CONSEILLÉE

Einbau mit Kreuzkupplung

Mitnehmerzapfen auf der
Kraftübertragungswelle
und Pumpenwelle

EMPFOHLENE SCHMIERUNG

PTO side
Côté prise de mouvement
Kraftübertragungsseite



Functional tolerance
Jeu fonctionnel
Ausgleichspiel

Hydraulic gear pump or motor
Pompe ou moteur hydraulique à engrenage
Hydraulik-Zahnradpumpe oder -Motor

Mounting with Oldham Coupling

Tang drive shaft on PTO
and pump shaft

RECOMMENDED LUBRICATION

Montage avec Noix de Oldham

Arbre tournevis sur prise de force
et sur arbre de pompe

LUBRIFICATION CONSEILLÉE

Einbau mit Oldhamkupplung

Mitnehmerzapfen auf der
Kraftübertragungswelle
und Pumpenwelle

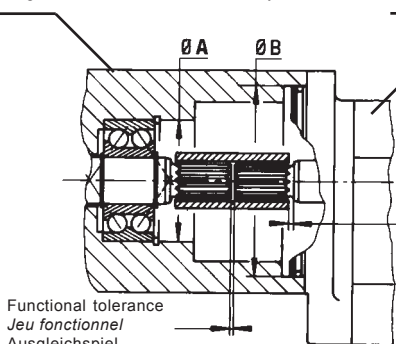
EMPFOHLENE SCHMIERUNG

CONDITIONALLY ALLOWED COUPLINGS

ACCOUPLEMENTS TOLERES SOUS CONDITIONS

BEDINGT ZUGELASSENE KUPPLUNGEN

PTO side
Côté prise de mouvement
Kraftübertragungsseite



Functional tolerance
Jeu fonctionnel
Ausgleichspiel

Hydraulic gear pump or motor
Pompe ou moteur hydraulique à engrenage
Hydraulik-Zahnradpumpe oder -Motor

Functional tolerance
Jeu fonctionnel
Ausgleichspiel

Mounting with Splined Coupling

Tolerated coupling provided that there is a perfect concentricity
between Ø A and Ø B

Concentricity ≤ 0,03 (according to the pump type and capacity)

Montage avec Manchon cannelé (centrage sur flanc libre)

Accouplement toléré sous réserve d'une parfaite concentricité
entre Ø A et Ø B

Concentricité ≤ 0,03 (suivant modèle et capacité de la pompe)

Einbau mit Vielkeilwelle

Zulässige Kupplung unter Bedingung einer perfekten

Konzentrität zwischen Ø A und Ø B

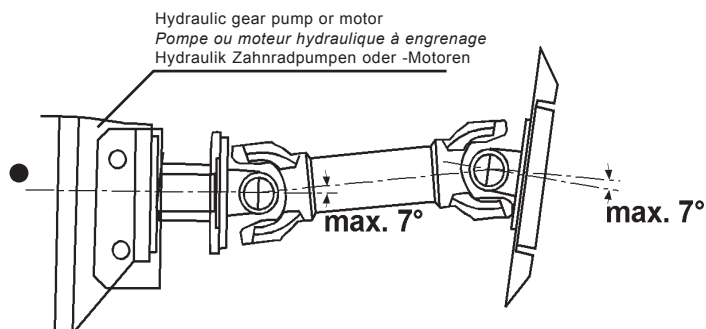
Konzentrität ≤ 0,03 (je nach Ausführung und Fördervolumen der
Pumpen)

F.T. R0009 2/3

CONDITIONALLY ALLOWED COUPLINGS

ACCOUPEMENTS TOLERES SOUS CONDITIONS

BEDINGT ZUGELASSENE KUPPLUNGEN



Homocinetic Coupling

Accouplement Homocinétique

Homocinetik Kupplung

PROSCRIBED COUPLINGS

(Direct drive of the pump
shaft on the PTO shaft)

ACCOUPEMENTS PROSCRITS

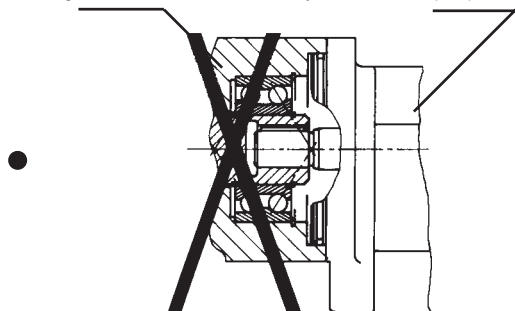
(Entraînement direct de l'arbre de pompe
sur l'arbre de la prise de force)

VERBOTENE KUPPLUNGEN

(Direktaufnahme der Pumpenwelle
auf der Kraftübertragungswelle)

PTO side
Côté prise de mouvement
Kraftübertragungsseite

Hydraulic gear pump or motor
Pompe ou moteur hydraulique à engrenage
Hydraulik-Zahnradpumpe oder -Motor



Straight keyed drive

Hyperstatic mounting

Impossibility to line up properly the pump shaft and the
PTO shaft

INEVITABLE PUMP SHAFT - CONSTRAINT

Entraînement cylindrique à clavette

Montage hyperstatique

Impossibilité d'aligner correctement l'arbre de la pompe et
celui de la prise de mouvement.

CONTRAINTES DE L'ARBRE DE POMPE INÉVITABLE

Antriebsausführung zylindrisch mit Paßfeder

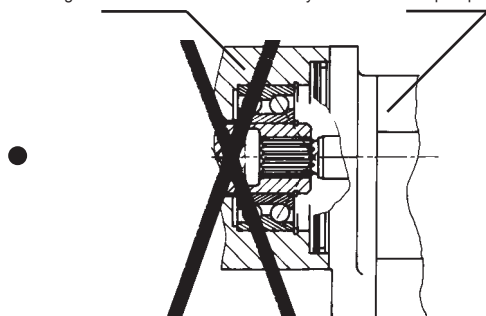
Statisch - unbestimmter Einbau

Korrekte Ausrichtung der Pumpenwelle mit der
Kraftübertragung unmöglich

SPANNUNG AUF PUMPENWELLE NICHT ZU VERMEIDEN

PTO side
Côté prise de mouvement
Kraftübertragungsseite

Hydraulic gear pump or motor
Pompe ou moteur hydraulique à engrenage
Hydraulik-Zahnradpumpe oder -Motor



Splined drive

Hyperstatic mounting

Impossibility to line up properly the pump shaft and the
PTO shaft

INEVITABLE PUMP SHAFT - CONSTRAINT

Entraînement cannelé

Montage hyperstatique

Impossibilité d'aligner correctement l'arbre de la pompe et
celui de la prise de mouvement.

CONTRAINTES DE L'ARBRE DE POMPE INÉVITABLE

Antriebsausführung Vielkeilwelle

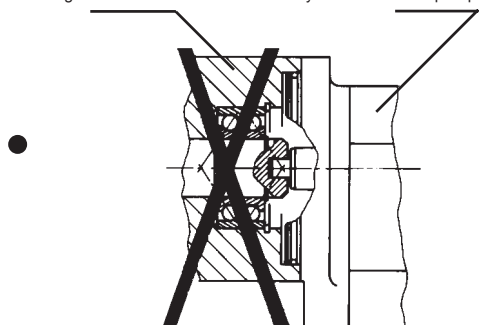
Statisch - unbestimmter Einbau

Korrekte Ausrichtung der Pumpenwelle mit der
Kraftübertragung unmöglich

SPANNUNG AUF PUMPENWELLE NICHT ZU VERMEIDEN

PTO side
Côté prise de mouvement
Kraftübertragungsseite

Hydraulic gear pump or motor
Pompe ou moteur hydraulique à engrenage
Hydraulik-Zahnradpumpe oder -Motor



Tang drive drive

Pump shaft (or motor) directly into the PTO shaft

INEVITABLE PUMP SHAFT - CONSTRAINT

Entraînement tournevis

Arbre de pompe (ou moteur) directement dans l'arbre de
prise de mouvement

CONTRAINTES DE L'ARBRE DE POMPE INÉVITABLE

Antriebsausführung Mitnehmerzapfen

Pumpen oder Motorenwelle direkt an der Kraftüber-
tragungsstelle

SPANNUNG AUF PUMPENWELLE NICHT ZU VERMEIDEN

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques
approximatives
sujettes à modifications
pour raisons de maintenance
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

F.T. R0009 3/3

RECOMMENDATIONS FOR MAINTENANCE OF JTEKT HPI HYDR. PUMPS AND MOTORS

Since all the pump and motor parts subject to friction are lubricated by the fluid carried, no maintenance and no corrective action is to be foreseen on these units except the monitoring of the hydraulic liquid used and the protection mechanisms.

To obtain maximum operating life, the following points are to be taken into consideration :

- 1°) Quality of the oil used
- 2°) Viscosity characteristics of the oil
- 3°) Maximum operating temperature
- 4°) Cleanliness of the oil (emulsion, pollution, filtration)
- 5°) Ageing of the oil (oxydation, loss of viscosity)
- 6°) Checking the leaktightness (connections)
- 7°) Protection of the installation (safety valve)
- 8°) Checking of the coupling-drive of the pump or the motor
- 9°) Operation of hydraulic pumps and motors.

If the pressure or output of the pump or motor drops and after making sure that the problem comes from the equipment, it is advised to remove the faulty mechanism and contact our «After Sales» department for test bench checking and repair or standard exchange if necessary.

1 - Grade of oil to be used

The higher the performance required from the hydraulic circuit is, the more important it is to consider the oil grade carefully.

So it is necessary to know what oil to use before refilling after draining.

The R 0003 technical sheets indicate the oil grades to be used, depending upon speeds, pressures and temperatures.

It is explicitly recommended not to mix two oils from different sources.

CONSEILS D'ENTRETIEN DES POMPES ET MOTEURS HYDRAULIQUES JTEKT HPI

Toutes les parties frottantes des pompes et moteurs étant lubrifiées par le fluide véhiculé, aucun entretien ni aucune intervention n'est à prévoir sur ces appareils en dehors de la surveillance du liquide hydraulique employé et des organes de protection.

Pour obtenir une longévité maximum de fonctionnement, les points suivants sont à prendre en considération :

- 1°) *Qualité de l'huile employée*
- 2°) *Caractéristique de Viscosité de cette huile*
- 3°) *Température maximum de fonctionnement*
- 4°) *Propreté de l'huile (émulsion - pollution - filtration)*
- 5°) *Viellissement de l'huile (oxydation - perte de viscosité)*
- 6°) *Contrôle du niveau - contrôle des étanchéités (raccordements)*
- 7°) *Protection de l'installation par la soupape de sécurité - contrôle de pression*
- 8°) *Contrôle de l'accouplement de l'entraînement de la pompe ou du moteur*
- 9°) *Fonctionnement des pompes et moteurs hydrauliques.*

En cas de chute ou de débit de la pompe ou du moteur, après s'être assuré que ces anomalies proviennent bien des matériels considérés, il est conseillé de déposer l'organe incriminé et l'adresser à notre service "Après-Vente" pour tests au banc d'essai et réparation ou échange standard s'il y a lieu.

L'action d'examens de nos services techniques vous permettra de connaître les motifs de dégradation du matériel et de prendre éventuellement les mesures nécessaires à la modification du circuit ou des conditions d'utilisation.

1 - Qualité de l'huile à employer

La qualité d'huile est d'autant plus à considérer que les performances demandées au circuit hydraulique sont élevées.

Il est donc nécessaire de s'informer de l'huile à employer avant d'opérer à un remplissage après vidange.

Les fiches techniques R 0003 indiquent les qualités d'huile à utiliser en fonction des vitesses, pressions et températures.

Il est expressément recommandé de ne pas mélanger deux huiles de provenance différente.

WARTUNGS- ANLEITUNG FÜR JTEKT HPI HYDRAULIKPUMPEN UND -MOTOREN

Da alle der Reibung ausgesetzten Teile der Pumpen und Motoren durch die umlaufende Flüssigkeit geschmiert werden, sind ausser einer Überwachung der verwendeten Hydraulikflüssigkeit weder eine Wartung noch Eingriffe irgendwelcher Art vorzusehen.

Um eine möglichst lange Betriebsdauer zu erreichen, bitten wir, die nachstehenden Punkte zu beachten :

- 1°) Qualität des verwendeten Öls
- 2°) Viskosität dieses Öls
- 3°) Maximale Betriebstemperatur
- 4°) Sauberkeit des Öls (Emulsionen, Verschmutzung, Filterung)
- 5°) Alterung des Öls (Oxydierung, Viskositätsverlust)
- 6°) Ölstandskontrolle, Dichtheitskontrolle (Verbindungen)
- 7°) Schutz der Installation durch Sicherheitsventil - Druckkontrolle
- 8°) Kontrolle von Kupplung und Antrieb der Pumpe oder des Motors
- 9°) Betrieb der Hydraulik-Zahnradpumpen- und motoren.

Bei einem einwandfrei auf Mängel zurückzuführenden Abfallen des Drucks oder der Fördermenge der Pumpe oder des Motors wird empfohlen, das fehlerhafte Organ auszubauen und an unseren Kundendienst zu senden, der es im Versuchsstand testet und gegebenenfalls repariert oder austauscht.

Die Ergebnisse unserer technischen Kontrolle erlauben es Ihnen, die Schadensursache zu erfahren und dementsprechend die notwendigen Massnahmen für eventuelle Änderungen des Hydrauliksystems oder der Einsatzbedingungen zu ergreifen.

1 - Qualität des verwendeten Öls

Die Qualität des verwendeten Öls ist umso wichtiger, je höher die Leistungen des Hydraulikkreislaufs sind.

Es ist also nötig, sich vor einem Ölwechsel genau über das am besten geeignete Öl zu informieren.

Unser technisches Datenblatt R 0003 gibt genau an, welches Öl zu verwenden ist, je nach Geschwindigkeit, Druck oder Temperatur.

Wir raten unbedingt davon ab, zwei Ölarten verschiedener Herkunft miteinander zu vermischen.

2 - Viscosity characteristic

Besides the quality, the viscosity is very important depending upon the circuit consideration.

Generally speaking, a centistoke viscosity from 29,3 cSt to 52,9 cSt at 50°C is applicable.

However, this choice is based upon the temperature at which the circuit is used.

The higher the circuit stabilization temperature is, the higher the viscosity should be.

A viscosity which is too low may cause a drop in the equipment performance and premature pump wear.

If the viscosity is too high, this may cause cavitation of the pumps at start-up at cool temperatures and overly large pressure drops in the circuits when the circuit has long pipes and miscellaneous obstructions.

Whenever the hydraulic circuit is subject to substantial temperature variations, it is necessary to consider using an oil with a high viscosity index which may be from 130 to 180.

In this case, check the lubricant quality with the suppliers. It happens too often that heavily doped oils quickly lose their « high index » grade of viscosity after a relatively short running time. This temperature viscosity drop may hinder the proper lubrication of the motor and valves.

3 - Max. operating temperature

The maintenance of a hydraulic circuit requires monitoring, particularly monitoring of oil temperature.

Generally speaking, it is recommended not to go higher than 50 to 60°C. If the temperature goes higher than 60°C, it is necessary to envisage, either an increase of the volume of the reservoir or the use of a cooling unit.

Also make sure that this heating is not caused by obstructions in the circuit or abnormal throttling of certain distribution or regulation mechanisms.

If the running conditions or ambient temperature require a running temperature higher than 60°C, it is necessary to use a higher viscosity oil (for example 37,4 cSt at 70°C instead of 50°C).

Ambient temperature - 15° to + 60°C.

Also ensure that no external heating disturbs the work of the pump or the motor.

2 - Caractéristiques de viscosité

En plus de la qualité, la viscosité est très importante en fonction du circuit considéré.

D'une façon générale, une viscosité entre 4° et 7° Engler à 50°C doit être retenue.

Toutefois, ce choix est fonction de la température d'utilisation du circuit.

La viscosité doit être d'autant plus élevée que la température de stabilisation du circuit est élevée.

Le choix d'une viscosité trop faible peut entraîner une chute de rendement de l'installation et une usure prématurée de la pompe.

Le choix d'une viscosité trop élevée peut entraîner une sous-alimentation des pompes au démarrage par temps froid et des pertes de charges trop importantes dans le circuit lorsque celui-ci possède de longues tuyauteries et des obstructions diverses.

Lorsque le circuit hydraulique est exposé à des variations importantes de température, il est nécessaire d'envisager l'emploi d'une huile possédant un indice de viscosité élevé, pouvant se situer entre 130 et 180.

Dans ce cas, s'assurer de la qualité du lubrifiant auprès des fournisseurs. Il arrive trop souvent que les huiles fortement "dopées" perdent rapidement leur qualité de "haut index" de viscosité après un temps relativement court d'utilisation, cette chute de viscosité en température pouvant être préjudiciable à la bonne lubrification des pompes, des moteurs et des valves.

3 - Température maximum de fonctionnement

L'entretien d'un circuit hydraulique nécessite une surveillance, notamment celle de la température de l'huile.

D'une façon générale, il est conseillé de ne pas dépasser 50 à 60°C. Au cas où cette dernière valeur serait dépassée, il est nécessaire d'envisager soit une augmentation du volume du réservoir, soit l'emploi d'un refroidisseur.

Rechercher également si des obstructions du circuit ou un laminage anormal de certains organes de distribution ou de régulation ne sont pas la cause de cet échauffement.

Dans le cas où les conditions de fonctionnement ou de température ambiante nécessitent une température de fonctionnement supérieure à 60°C, il est alors nécessaire d'utiliser une huile à plus forte viscosité (par exemple 5°E à 70°C au lieu de 50°C).

Température ambiante - 15° à 60°C.

S'assurer également qu'aucun apport calorifique de l'extérieur ne vient perturber le fonctionnement de la pompe ou du moteur.

2 - Viskosität des Öls Abgesehen von der Qualität ist auch die Viskosität je nach dem Kreislauf von grosser Wichtigkeit.

Erforderlich ist im allgemeinen eine Viskosität zwischen 4° und 7° Engler bei 50°C, doch richtet sich dies wiederum nach der Temperatur, bei welcher der Kreislauf benutzt wird.

Jedwieser die Stabilisierungstemperatur des Kreislaufs ist, desto höher muß auch die Viskosität sein.

Eine zu schwache Viskosität kann einen Leistungsabfall der Anlage und eine vorzeitige Abnutzung der Pumpe nach sich ziehen.

Als Folge einer zu starken Viskosität kann es bei kalten Aussentemperaturen zu einer ungenügenden Ölzufuhr der Pumpen und zu grossen Druckverlusten im Kreislauf kommen, wenn dieser lange Rohrleitungen und verschiedene Verengungen enthält.

Bei einem Hydraulikkreislauf, der grossen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, sollte man ein Öl mit einer hohen Viskosität zwischen 130 und 180 verwenden.

In diesem Fall hat man sich beim Lieferanten von der Schmierqualität des Öls zu überzeugen. Nur zu oft geschieht es, daß die stark «gedopten» Öle sehr schnell, nach einer verhältnismässig kurzen Anwendungszeit, ihren «hohen Viskositätsindex» verlieren, wobei der Viskositätsverlust bei höheren Temperaturen eine unzureichende Schmierung der Pumpen, Motoren und Ventile nach sich ziehen kann.

3 - Maximale Betriebstemperatur

Die Wartung eines Hydraulikkreislaufs erfordert eine genaue Überwachung, vor allem der Öltemperatur.

Im allgemeinen raten wir, eine Temperatur von 50 - 60°C nicht zu übersteigen. Wird dieser letztere Wert überschritten, muß man entweder das Fassungsvermögen des Behälters vergrössern oder eine Kühlvorrichtung vorsehen. Auf jeden Fall sollte vorher geprüft werden, ob diese starke Erwärmung nicht vielleicht auf Verstopfungen im Kreislauf oder eine anormale Drosselung verschiedener Verteiler- oder Regulierorgane zurückzuführen ist.

Wenn die Betriebsbedingungen oder die Umgebungstemperatur eine Betriebstemperatur von mehr als 60°C erforderlich macht, muß ein Öl mit stärkerer Viskosität verwendet werden (z.B. 50° E bei 70°C statt 50°C).

Aussentemperaturen - 15° bis + 60°C.

Es muß darauf geachtet werden, daß sich die Aussentemperaturen nicht nachteilig auf den Betrieb der Pumpe oder der Motors auswirken.

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sous réserve de modifications
Änderungen vorbehalten
Änderungen vorbehalten

F.T. R0002 2/5

If that is the case, please inform our Technical Department that will be in a position to advise you, proposing you for example, the "Viton" seals for temperatures stepped from 70°C to 130°C (Ex. Contact of a hydraulic pump or motor with a diesel motor gear case which can work at temperatures equal to 120°C).

4 - Oil cleanliness (pollution, emulsion, filtration)

Proper running of a circuit depends above all on the monitoring of the hydraulic liquid.

Experience shows that the pump or motor wear come mainly from abrasion phenomena caused by oil pollution (particularly for moving equipments).

So it is recommended to check frequently the filters and if there are no filters, to provide them as soon as possible.

Filtration from 10 to 40 microns is advised. It must be incorporated either on to the pressure circuit or on the return circuit, BUT NEVER AT THE PUMP SUCTION.

A filter should never be clogged, so it is necessary to check filters frequently. Impurities in the circuit may be due to metal or other particles detaching themselves from the pipes, from the reservoir, or from the mechanisms making up the circuit, but they mainly come from outside.

So it is necessary for the tank to be well protected, not by simple «breather valves» but by real air filters, the filtration efficiency of which should be from 5 to 10 microns.

During maintenance, the air filter should be examined, cleaned or changed in case of pollution.

If the filter is clogged it can cause cavitation phenomena at the suction side of the pump due to vacuum in the reservoir body.

The oil should be clean and not emulsified by the presence of :

- a) air or b) water.

Air emulsifying is more frequent and brings about a rapid oxydation of the liquid plus functional anomalies (jerky running) and heating up of the whole circuit.

Oil still emulsified after several resting hours should be drained and replaced by new oil.

Anyway, it is necessary to look for the reason of the emulsifying and stop it.

The presence of water in the oil causes a molecular transformation (observation : troubled oil becoming opaque) and actually requires its renewing.

Dans ce cas, informer notre Service Technique qui vous apportera tout conseil utile, entre autre la préconisation de joints "Viton" pour des températures situées entre 70 et 130°C (Ex. Contact d'une pompe ou d'un moteur hydraulique avec le carter d'un moteur diesel pouvant fonctionner à des températures de 120°C).

4 - Propreté de l'huile (pollution, émulsion, filtration)

Le bon fonctionnement d'un circuit dépend avant toute chose de la surveillance du liquide hydraulique.

L'expérience montre que l'usure d'une pompe ou d'un moteur provient principalement d'un phénomène d'abrasion causé par la pollution de l'huile (sur-tout pour les équipements mobiles).

Il est donc conseillé de surveiller fréquemment les filtres et si le circuit n'en possède pas, de l'équiper dès que possible.

Une filtration comprise entre 10 et 40 microns est conseillée; elle doit être incorporée soit sur le circuit pression soit sur le circuit retour, MAIS JAMAIS À L'ASPIRATION D'UNE POMPE.

Un filtre ne doit jamais être colmaté, d'où la nécessité d'une visite périodique. Les impuretés du circuit peuvent provenir de particules métalliques ou autres pouvant se détacher des tuyauteries, du réservoir, des organes composant le circuit mais, d'une façon générale, celles-ci proviennent de l'extérieur.

Il est donc nécessaire que le réservoir soit bien protégé, non pas par de simples "reniflards" mais par de véritables filtres à air, dont l'efficacité de filtration doit être de l'ordre de 5 à 10 microns.

Lors de l'entretien, le filtre à air doit être examiné, nettoyé ou changé en cas de pollution.

Le filtre ne doit jamais être colmaté sous peine de provoquer des phénomènes de cavitation à l'entrée de la pompe par suite de dépressions dans l'enceinte du réservoir.

En dehors de la propreté de l'huile, il est également nécessaire que celle-ci ne soit pas émulsionnée par la présence :

- a) d'air b) d'eau.

Le premier cas est le plus fréquent, et il apporte une oxydation rapide du liquide, des anomalies fonctionnelles (marche par à-coups) et des échauffements de l'ensemble du circuit.

Une huile restant émulsionnée après un repos de quelques heures doit être vidangée et remplacée par une nouvelle charge d'huile neuve.

De toute façon, il est nécessaire de rechercher la cause de l'entretien de l'émulsion et d'y remédier.

La présence d'eau dans l'huile provoque une transformation moléculaire (observation : huile trouble devenant opaque) et nécessite obligatoirement son changement.

In einem solchen Fall bitten wir um Kontaktaufnahme mit unsere technischen Abteilung, die Sie entsprechend beraten kann (z.B. Verwendung von Viton Dichtungen bei Temperaturen zwischen 70° und 130°C beim Anbau einer Pumpe oder eines Motors an den Nebenabtrieb eines Motors an den Nebenabtrieb eines Dieselmotors, dessen Betriebstemperatur bei 120 °C liegen kann.

4 - Sauberkeit des Öls (Verschmutzung, Emulsion, Filterung)

Das gute Funktionieren eines Kreislaufs hängt vor allem von der Überwachung der Hydraulikflüssigkeit ab.

Die Erfahrung zeigt, daß die Abnutzung einer Pumpe oder eines Motors hauptsächlich auf einen Reibungsvorgang zurückzuführen ist, der durch die Verschmutzung des Öls hervorgerufen wird (vor allem für die beweglichen Teile). Deshalb wird empfohlen, besonders auf die Filter zu achten oder, sofern nicht vorhanden den Kreislauf schnellstens damit auszustatten.

Wir empfehlen eine Filterung zwischen 10 und 40 Mikron. Die Filter sind entweder in den Druckkreis auf oder in den Rücklaufkreis einzubauen, NIEMALS JEDOCH IN DEN ANSAUGTEIL EINER PUMPE.

Ein Filter darf nie verstopfen, daher die Notwendigkeit einer regelmässigen Kontrolle. Unreinheiten im Kreislauf können auf Metall oder andere Partikel zurückzuführen sein, die sich von den Leitungsrohren, dem Behälter, den Organen des Kreislaufs lösen, aber im allgemeinen kommen sie von aussen. Deshalb ist der Behälter auch gut zu schützen, und zwar nicht nur durch einfache Schnarchventile, sondern durch richtige Luftfilter, deren Filterleistung bei 5 bis 10 Mikron liegen muß.

Bei der Wartung ist der Luftfilter zu prüfen, zu reinigen oder bei zu starker Verschmutzung auszutauschen. Der Filter darf nie verstopfen, da sonst am Pumpen eingang ein Hohlsoog entstehen kann als Folge von Unterdruck im Behälter.

Ausser auf die Sauberkeit des Öls ist ebenfalls darauf zu achten, daß das Öl nicht durch eine Vermischung mit :

- a) Luft b) Wasser

emulsioniert. Der erste Fall ist der häufigere, und er führt zu einer raschen Oxydierung der Flüssigkeit, zu Funktionsstörungen (stossweiser Gang) und zu einer Erhitzung des gesamten Kreislaufs.

Öl, das nach einigen Stunden Ruhe immer noch emulgiert, ist abzulassen und durch neues Öl zu ersetzen.

Auf jeden Fall ist der Grund für die anhaltende Emulsion zu suchen und zu beseitigen.

Wasser im Öl zieht eine molekulare Umwandlung nach sich (Auswirkung trübes Öl wird dunkel) und muß auf jeden Fall gewechselt werden.

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sous réserve de modifications
Änderungen in der Dimensionierung und in den deprosumativen
Kennwerte vorbehalten

F.T. R0002 3/5

5 - Ageing of the oil

The use of oil which has lost its lubricating properties causes wear of the pump, of the motor and of the mechanisms making up the circuit.

Temperature variations and throttling in the distribution and regulation valves cause a molecular transformation of the liquid in more or less time.

The rate of this ageing depends upon the volume of oil in the circuit, the temperature differences and the throttling under pressure.

An oxydation of the oil, a reduction of its viscosity characteristics and a disappearance of its lubricating quality occurs.

Depending upon the rate of energy transformation in the circuit, it is necessary to provide for a drainage after 500 to 1000 hours of operation (note : analysis in case of a big quantity of oil).

6 - Checking level (Leaktightness of connections)

One of the factors for maintenance is monitoring the level of the reservoir.

Based upon the capacity of the reservoir, a continuous seepage from a pipe or a connection may, with time, cause a considerable loss of liquid.

The consequences are always harmful for the pump, possible air intake, increase in the temperature of the circuit, premature ageing of the oil, etc...

So it is periodically necessary to examine all the connections of the circuit to make sure that there is no leakage.

7 - Protection of the installation (safety valve)

For proper operation and long life of the hydraulic motor and pump, it is necessary to protect against excess pressure and to limit the maximum pressure to a determined value.

This monitoring of the pressure and checking of the valve is part of the circuit maintenance operation and consequently of the hydraulic pump maintenance operation.

For installations which must operate permanently with intensive working cycles, it is necessary to fit a permanent pressure gauge on the pressure circuit, at the pump output. This pressure gauge is to be insulated by a shut off valve and is to have a damping device for checking the pressure every week or even every day.

In the other cases, hooking up a pressure gauge to the pump pipe will make it possible, every three or four months, to check the working pressure and the adjustment pressure of the safety valve.

5 - Vieillessement de l'huile

L'utilisation d'une huile ayant perdu ses propriétés de lubrification est une cause d'usure de la pompe, du moteur et des organes composant le circuit.

Les variations de température, le laminage dans les valves de distribution et de régulation provoquent une transformation moléculaire du liquide à plus ou moins longue échéance.

La rapidité de ce vieillissement est fonction du volume d'huile dans le circuit, des écarts importants de température et des laminages en pression.

On constate une oxydation de l'huile et une diminution de sa caractéristique viscosité, une disparition de son onctuosité.

En fonction du taux de transformation énergétique du circuit, il est nécessaire de prévoir une vidange entre 500 et 1000 heures de fonctionnement (note : analyse en cas de grande quantité d'huile).

6 - Contrôle du niveau (Étanchéité des raccords)

L'un des facteurs de l'entretien est la surveillance du niveau du réservoir.

En fonction de la contenance du réservoir, un suintement continu d'une canalisation ou d'un raccordement peut apporter à la pompe une perte non négligeable de liquide.

Les conséquences sont toujours néfastes pour la pompe; aspiration d'air possible, augmentation de la température du circuit, vieillissement prématuré de l'huile, etc...

Périodiquement, il est donc nécessaire d'examiner tous les raccords du circuit afin de s'assurer qu'aucune fuite n'existe.

7 - Protection de l'installation (soupape de sécurité)

L'un des éléments de bon fonctionnement et de longévité de la pompe ou du moteur hydraulique est la protection contre les surpressions et la limitation maximum de pression à la valeur déterminée.

Cette surveillance de la pression, et la vérification de la soupape, rentre dans le cadre de l'opération d'entretien du circuit et par voie de conséquence de la pompe hydraulique.

Pour des installations devant fonctionner d'une façon permanente avec des cycles de travail intensif, il est nécessaire de monter à poste fixe, sur le circuit pression, à la sortie de la pompe, un manomètre isolé par un robinet et muni d'un dispositif d'amortissement pour le contrôle de pression hebdomadaire ou même journalier.

Dans les autres cas, une prise de pression sur la canalisation de pompe permettra, tous les trois ou quatre mois, de contrôler, par le branchement d'un manomètre, la pression de travail et la pression de réglage de la soupape de sécurité.

5 - Alterung des Öls

Die Verwendung von Öl, das seine Schmierfähigkeit verloren hat, führt zu einem Verschleiß der Pumpe, Motors und der Organe, die den Kreislauf bilden.

Temperaturschwankungen, die Drosselung in den Verteiler- und Regulierventilen führen über kurz oder lang zu einer molekularen Umwandlung der Flüssigkeit. Wie schnell diese Alterung erfolgt, hängt von der Ölmenge im Kreislauf, vom Ausmaß der Temperaturunterschiede und von den Druckdrosselungen ab.

Es tritt dann eine Oxydierung des Öls eine Minderung seiner Viskosität, ein Verschwinden seiner «Fettigkeit» auf.

Je nach dem Grad der Energieumwandlung des Kreislauf ist ein Ölwechsel zwischen 500 und 1000 Betriebsstunden vorzusehen (Anmerkung : Analyse bei grosser Ölmenge).

6 - Ölstandskontrolle (Dichtheitskontrolle der Anschlüsse)

Einer der Faktoren bei der Wartung ist die Überwachung des Ölstandes im Behälter.

Je nach dem Fassungsvermögen des Behälters kann ein ständiges Lecken an einer Leitung oder an einem Verbindungsstück auf lange Sicht einen nicht unerheblichen Flüssigkeitsverlust nach sich ziehen.

Die Folgen sind immer schlecht für die Pumpe : Luft kann angesaugt werden, die Temperatur im Kreislauf steigt, das Öl altert vorzeitig, u.s.w.

Die Verbindungen im Kreislauf sind also regelmässig auf Leckagen zu untersuchen.

7 - Schutz der Installation (Sicherheitsventil)

Eine Voraussetzung für eine hohe Leistungsfähigkeit und eine lange Lebensdauer der Pumpe oder des Hydraulikmotors ist ein Schutz gegen Überdrücke und die maximale Begrenzung des Drucks auf einen bestimmten Wert.

Diese Drucküberwachung und die Überprüfung des Ventils sind Arbeiten, die zur Wartung des Hydraulikkreises gehören und damit auch zur Wartung der Hydropumpe.

Bei Installationen, die ständig mit intensiven Arbeitsspielen funktionieren, muß man auf den Druckkreis am Pumpenausgang einen Manometer fest einbauen, der durch einen Hahn getrennt und mit einer Dämpfervorrichtung ausgestattet ist und mit welchem der Druck wöchentlich oder sogar täglich gemessen werden kann.

In den anderen Fällen kann man durch den Anschluß eines Manometers auf die Rohrleitung der Pumpe alle drei bis vier Monate den Arbeitsdruck und den Regeldruck des Sicherheitsventils messen.

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
Änderungen infolge von Änderungen und Approximationen
Änderungen infolge von Änderungen und Approximationen

F.T. R0002 4/5

8 - Pump drive

If the installation has one or more of the following features :

- quick working cycle
- frequent pressure variations
- high operating pressure
- substantial variation in the speed of the hydraulic pump

it is advised to examine periodically the pump coupling and to grease lightly the coupling sleeve and shaft to prevent contact oxydation phenomena in case of drive by a smooth keyed shaft and splined shaft (a bearing grease or a molybdenum disulphide grease is recommended).

9 - Operation of hydraulic pumps and motors

The maximum speeds and pressures indicated in our catalogues and technical data sheets, are «maximum» which one must avoid to reach simultaneously.

The working conditions and the functional cycles intervene on the nominal pressures and speeds of pumps and motors.

Will you please pay all your attention to this.

We advise you against the simultaneous starting of the pump in rotation and the application of the working pressure. Therefore we advise you to apply the pressure after having the pump in rotation.

We advise you to consult our Technical Departments to determine the needed speeds and pressures to ensure a perfect and long life work and this, according to your applications and to the different pump and motor capacities.

8 - Entraînement pompe

Dans le cas d'une installation :

- à cycle de travail rapide
- variations fréquentes de pression
- pression élevée de fonctionnement
- variation importante de vitesse de la pompe hydraulique

il est conseillé d'examiner périodiquement l'accouplement pompe et de procéder à un léger graissage de l'arbre et du manchon d'accouplement pour éviter les phénomènes d'oxydation au contact, dans le cas d'entraînement d'arbre lisse à clavette et d'arbre cannelé (une graisse pour roulement ou au bisulfure de molybdène est conseillée).

9 - Fonctionnement des pompes et moteurs hydrauliques

Les pressions et vitesses maximum indiquées, dans nos catalogues et sur nos fiches techniques, sont des maximum qu'il faut éviter d'atteindre simultanément.

Les conditions de travail et les cycles fonctionnels interviennent sur les pressions et vitesses nominales des pompes et moteurs. Veuillez y apporter une très grande attention.

Il est déconseillé de mettre simultanément le démarrage de la pompe en rotation et l'application de la pression de travail.

Il est donc recommandé d'appliquer la pression après avoir effectué la mise en rotation de la pompe.

Nous vous conseillons de consulter nos Services Techniques pour déterminer, en fonction de vos applications et des différentes capacités de pompes et moteurs, les pressions et vitesses appropriées pour assurer un fonctionnement irréprochable et de longue durée.

8 - Pumpenantrieb

Bei Installationen mit :

- schnellem Arbeitsspiel
- häufigen Druckveränderungen
- hohem Arbeitsdruck
- grossen Geschwindigkeitsänderungen

der Hydropumpe empfehlen wir, die Kupplung der Pumpe regelmässig zu überprüfen und die Welle sowie die Kupplungsmuffe leicht zu schmieren, um ein Rosten an den Kontaktstellen bei einem Antrieb mit einer glatten Keilwelle und einer Nutwelle zu vermeiden (empfohlen wird ein Schmiermittel für Wälzlager oder mit Molybdänbisulfid).

9 - Betrieb der Hydraulik-Zahnradpumpen und motoren

Die in unseren Katalogen und auf unseren technischen Datenblättern angeführten Höchstdrücke und Höchstdrehzahlen sind Maximalwerte, die gleichzeitig zu erreichen vermieden werden muß.

Die Betriebsbedingungen und die funktionellen Zyklen bestimmen die Nenndrücke und Nenndrehzahler. Geben Sie bitte hier besonders acht.

Es wird abgeraten, gleichzeitig die Pumpe anlaufen zu lassen und den Betriebsdruck in Anwendung zu bringen. Es wird daher empfohlen, den Druck erst nach Anlauf der Pumpe in Anwendung zu bringen.

Wir empfehlen Ihnen, sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung zu setzen, um gemäß Ihren Anwendungen und der verschiedenen Fördervolumen der Pumpen und Motoren die geeigneten Drücke und Drehzahlen für einen tadellosen und langer Betrieb zu definieren.

JTEKT HPI

ZI - 26 Rue Condorcet

BP 87

94432 CHENNEVIÈRES-SUR-MARNE CEDEX

Tél. (33) 01 49 62 28 00

Fax : (33) 01 45 76 68 40

**HYDRAULIC GEAR PUMPS
POMPES HYDRAULIQUES A ENGRENAGE
HYDRAULIK ZAHNRADPUMPEN**

PUBLISHING
EDITION 19 / 02 / 98
AUSGABE

C.10 | 017 | 00

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications without notice
Cote dimensionnelle et caractéristiques approxi-
matives, sujettes à modifications sans préavis
Änderungen inbezug auf Ausmasse und approximative
Kennwerte vorbehalten

F.T. R0002 5/5

RECOMMENDATIONS FOR «SAPHIR» PUMPS

The «SAPHIR» pumps have the purpose to ensure either an intensive work or to work at pressures and speeds superior to the average of geared pumps, the recommendations for pumps must absolutely be respected to obtain an optimum efficiency and a long life. Therefore the following points are to be respected and considered :

1 - Drive

Make sure that the drive works straight and without any axial or radial load.

Exclusively a 3 parts coupling is advised; the technical sheet R 0009 shows the setting example.

The pump is to be fixed on a strong support without any vibration.

2 - Suction - Supply

The suction line must be broadly sized, with a minimum of curve. The fluid speed must be between 0,5 and 1,5 m/s, and in any case, the depression at the suction port of the pump must not exceed 0,3 bar (that is 0,7 bar absolute).

3 - Filtration

The main cause of pumps damage is the abrasion induced by suspending foreign particles (especially Silicia).

Protect SAPHIR Pumps very carefully when working at high pressure. Use a strainer for suction - filtration efficiency of 100/125 microns.

On the pressure line or in the tank return line, use a filter - efficiency flow 10/15 microns - with an indicator of clog, in order to clean or change the cartridge when necessary.

4 - Temperature

The SAPHIR Pumps are fitted with Viton seals, allowing functioning at temperatures superior to 120°.

CONSEILS D'UTILISATION POMPES "SAPHIR"

Les pompes du type "SAPHIR" étant, soit destinées à assurer un travail intensif, soit à travailler à des pressions et vitesses supérieures à la moyenne des pompes à engrenage, il est nécessaire que les conseils d'utilisation de ces pompes soient bien respectés pour en obtenir un rendement optimum et une grande longévité.

1 - Entraînement

S'assurer d'un parfait entraînement en ligne sans réaction axiale ou radiale.

Un accouplement trois pièces est conseillé à l'exclusion de tout autre; la fiche technique R 0009 montre l'exemple de montage.

La pompe doit être fixée sur un support rigide sans vibration.

2 - Aspiration - Alimentation

La conduite d'aspiration doit être largement dimensionnée, avec un minimum de coude.

La vitesse du fluide doit être comprise entre 0,5 et 1,5 m/s et, de toute façon, la dépression à l'entrée de la pompe ne doit pas excéder 0,3 bar (soit 0,7 bar absolue).

3 - Filtration

La cause principale de la détérioration des pompes est l'abrasion provoquée par des corps étrangers en suspension dans l'huile (en particulier la silice).

Des précautions très sérieuses doivent être prises pour protéger les pompes "SAPHIR" fonctionnant à haute pression.

A l'aspiration, installer une crépine, efficacité de filtration 100/125 microns.

Au refoulement ou au retour au réservoir, un filtre plein débit d'efficacité 10/15 microns minimum muni d'un indicateur de colmatage, afin de procéder au nettoyage ou au changement de la cartouche en temps utile.

Le réservoir doit être protégé de l'environnement et muni d'un filtre à air d'efficacité 5 microns pour interdire l'entrée de toute particule abrasive.

4 - Température

Toutes les Pompes "SAPHIR" sont équipées de joints Viton, ce qui leur permet un fonctionnement au-dessus de 120°C.

GEBRAUCHS- HINWEISE «SAPHIR» PUMPEN

Die Pumpen Typ «Saphir» wurden entwickelt, um unter hohen Belastungen, bzw. bei höheren Drücken und Geschwindigkeiten als übliche Zahnpumpen, betrieben zu werden.

Um eine optimale Leistung und eine lange Lebensdauer zu garantieren, sind daher folgende Hinweise genau zu beachten.

1 - Antrieb

Einen perfekt fluchtenden Antrieb ohne axiale oder radiale Belastungen sicherstellen.

Es wird ausschliesslich eine 3 - teilige elastische Kupplung empfohlen.

Ein Montagebeispiel wird auf dem technischen Blatt R 0009 aufgeführt. Die Pumpe muß auf einer festen Halterung ohne Vibrationen montiert werden.

2 - Ölzufuhr Saugseite

Die Saugleitung muß grösstmöglich ausgelegt werden.

Winkelstücke sind zu vermeiden.

Die Sauggeschwindigkeit muß zwischen 0,5 und 1,5 m/s liegen. Unterdruck am Pumpeneingang darf auf keinen Fall 0,3 bar überschreiten.

3 - Filterung

Die Pumpen werden besonders durch die sich im Öl befindlichen Fremdkörper (vor allem Silizium) abgenutzt.

Um die mit sehr hohem Druck arbeitenden «SAPHIR» Pumpen zu schützen, ist es nötig, an der Saugseite einen Saugfilter mit Filterfeinheit 100/125 Mikron und auf der Druck - oder Rücklaufseite einen 10 Mikron - Filter anzubringen.

Letzterer muß mit einer Verschmutzungsanzeige versehen sein, um rechtzeitig die Filterpatrone zu reinigen oder auszutauschen.

Der Ölbehälter muß von der Umgebung geschützt und mit einem Luftfilter mit Filterfeinheit 5 Mikron ausgestattet werden, damit jegliches Eindringen von Reibungspartikeln vermieden wird.

4 - Temperatur

Um einen Betrieb über 120° C zu ermöglichen, sind alle «SAPHIR» Pumpen mit Vitondichtungen versehen.

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sujettes à modifications
Änderungen inbezug auf Abmaße und approximative Kennwerte vorbehalten

F.T. R0025 1/2

However, in order to have a carted fluid of good quality, it is better to limit the maximum temperature to 80°C, making sure that the fluid has a 15 cSt viscosity.

5 - Fluid

The SAPHIR Pumps longevity will be more important if the fluid cleanliness is of a good quality.

Select a fluid at viscosity of 21 cSt to 38 cSt while working, and according to the required temperature in the circuit, with :

- a good viscosity index
- an anti-wear power
- an anti-moss power
- an anti-oxidizing power.

6 - Protection of the relief valve

As the SAPHIR Pumps can work at high pressures, their protection must be of a special care.

Choose a relief valve with :

- a small opening amplitude, for example 5% higher than the valve opening pressure.
- a working stability without vibration.
- a working reliability.

The relief valve is to be wide sized in order to avoid increases in pressure, due to the pressure drops.

A hydrostatic-action-limiter is advised.

Toutefois, il est conseillé, pour la bonne tenue du fluide véhiculé (sauf s'il s'agit de fluides spéciaux), de limiter la température maximum à 80°C, en s'assurant qu'à cette température, le fluide possède encore une viscosité de 15 cSt.

5 - Fluide

La longévité des pompes "SAPHIR" sera d'autant plus élevée que la propreté du fluide véhiculé sera de qualité.

Choisir un fluide ayant une viscosité dans les conditions de travail et de température d'emploi du circuit de 21 cSt à 38 cSt, avec :

- un bon index de viscosité
- un pouvoir anti-usure
- un pouvoir anti-mousse
- un pouvoir anti-oxydant.

6 - Protection Limiteur de Pression

Etant donné les possibilités de fonctionnement en haute pression des pompes "SAPHIR", il est important que leur protection soit efficacement assurée.

Choisir un limiteur de pression ayant :

- une faible plage d'ouverture; par exemple 5% au-dessus de la pression d'ouverture du clapet
- une stabilité de fonctionnement exempte de vibrations
- une fidélité de fonctionnement.

Le clapet de sécurité doit être largement dimensionné pour éviter un accroissement de la pression dû aux pertes de charge.

Un limiteur à action hydrostatique est largement conseillé.

Die maximale Temperatur sollte jedoch 80°C nicht überschreiten (ausser bei Spezialflüssigkeiten), um nachteilige Auswirkungen auf die Druckflüssigkeit zu vermeiden. Es muß darauf geachtet werden, daß die Viskosität noch mindestens 15 cSt beträgt.

5 - Druckmedium

Die Lebensdauer der SAPHIR Pumpen ist umso höher desto reiner die beförderte Flüssigkeit ist.

Bei der Wahl der Flüssigkeit ist darauf zu achten, daß diese eine den Arbeits- und Temperaturbedingungen entsprechende Viskosität von 21 cSt bis 38 cSt besitzt, sowie :

- einen guten Viskositätsindex
- ein ölstabilisierendes Vermögen
- ein schaumhemmendes Vermögen
- ein luftabscheidendes Vermögen.

6 - Druckbegrenzungsventil

Es wird empfohlen, die mit hohem Druck arbeitenden «SAPHIR» Pumpen wirksam mit einem Druckbegrenzungsventil abzusichern :

- mit flachem Öffnungsbereich z.B. 5% über Ventilöffnungsdruck
- ohne Vibrationstendenz
- betriebssicher.

Das Sicherheitsventil muß grösstmöglich ausgelegt werden, um eine Druckzunahme zu vermeiden.

Ein hydrostatisch wirkendes Druckbegrenzungsventil ist zu empfehlen.

JTEKT HPI

ZI - 26 Rue Condorcet

BP 87

94432 CHENNEVIÈRES-SUR-MARNE CEDEX

Tél. (33) 01 49 62 28 00

Fax : (33) 01 45 76 68 40

**HYDRAULIC GEAR PUMPS
POMPES HYDRAULIQUES A ENGRENAGE
HYDRAULIK ZAHNRADPUMPEN**

0

MODE	Capacity		MAXI PRESSURE (P3)				Speed		NOMINAL FLOW				Input Power				Approximate weight	
	cc / rev	cubic / inch	ECO. T		SAPHIR		Min. RPM	Max. RPM	at 1500 rev / min		at. Maxi Speed		1000 RPM and 100 bar (1450 PSI)		at Maxi speed & pressure		Kg	lbs
			bar	PSI	bar	PSI			l / min.	US Gal / min	l / min.	US Gal / min	in kW	HP	in kW	HP		

1

MODEL	Capacité	PRESSION MAXI (P3)	Vitesse	DEBIT MAXI Théorique	Puissance absorbée	Masse approx.
	cm3 / t	ECO. T	SAPHIR	à 1500 t / min	à pression et vitesse maxi.	
	inch	bar	PSI	l / min.	US Gal / min	
		bar	PSI	t / min.	US Gal / min	

2

TYP	Fördervolumen	MAX. DRUCK (P3)	Drehzal	MAX. FÖRDERMENGE	Antriebsleistung	Ca. Gewicht
	cm 3 / U	ECO. T	SAPHIR	bei 1500 U / min	bei Max. Drehzal	
	inch	bar	PSI	l / min.	US Gal / min	
		bar	PSI	U / min	US Gal / min	

2,5

0025	0.25	0.01	280	4060			1000	8000	0.38	0.09	2.00	0.52	0.05	0.07	1.01	1.35		
0050	0.50	0.03	280	4060			1000	8000	0.75	0.19	4.00	1.05	0.10	0.13	2.02	2.71	0.42	0.90
0075	0.75	0.04	250	3625			1000	8000	1.25	0.33	6.00	1.58	0.15	0.20	3.03	4.06		
0100	1.00	0.06	250	3625			1000	8000	1.50	0.39	8.00	2.11	0.20	0.27	4.04	5.42		
0125	1.25	0.07	200	2900			1000	6000	1.875	0.49	7.50	1.98	0.25	0.33	3.79	5.08	0.45	1.00
0150	1.50	0.09	150	2175			1000	6000	2.25	0.59	9.00	2.37	0.30	0.40	4.54	6.09		
0200	2.00	0.12	125	1815			1000	5000	3.00	0.79	10.00	2.64	0.40	0.52	2.80	3.75	0.50	1.10

3

1001	1.02	0.06	300	4350	400	5800	1200	8000	1.50	0.39	8.16	2.15	0.18	0.24	5.80	7.78		
1002	2.05	0.12	300	4350	400	5800	1000	8000	3.00	0.79	16.40	4.33	0.36	0.48	11.40	16.07	0.90	2.00
1003	3.07	0.18	300	4350	400	5800	1000	7000	4.60	1.21	21.40	5.65	0.55	0.74	14.80	19.85		
1004	4.09	0.24	250	3625	300	4355	800	6000	6.10	1.61	24.50	6.47	0.70	0.94	12.50	16.76		
1005	5.12	0.30	200	2900	275	4000	500	6000	7.50	1.98	30.70	8.11	0.88	1.18	13.02	17.46	1.10	2.4
1006	6.14	0.36	200	2900	275	4000	500	5000	9.20	2.43	30.70	8.11	1.03	1.38	10.30	13.81		

5

2004	4.65	0.24	280	4060	300	4355	1000	3500	6.90	1.52	16.20	4.27	0.77	1.03	8.09	10.84	1.60	3.50
2006	6.45	0.36	280	4060	300	4355	1000	3500	9.60	2.53	22.50	5.94	1.12	1.50	10.30	13.81		
2008	8.25	0.48	280	4060	300	4355	1000	3500	12.30	3.24	28.80	7.60	1.47	1.97	14.30	19.17		
2010	10.12	0.61	280	4060	300	4355	800	3500	16.10	4.25	35	9.35	1.80	2.41	18.60	24.94	1.70	3.70
2012	12.00	0.73	280	4060			800	3500	18.00	4.75	42.00	11.09	2.13	2.86	18.40	24.67		
2015	15.52	0.91	250	3625			500	3500	23.20	6.12	54.30	14.34	2.68	3.59	20.60	27.62	2.10	4.60
2018	19.12	1.09	200	2900			500	3500	28.60	7.55	66.90	17.67	3.17	4.25	19.10	25.61	2.20	4.80
2022	22.87	1.34	175	2530			500	3500	34.30	9.06	80.00	21.13	3.83	5.14	19.80	26.55	2.30	5.00
2026	27.60	1.58	175	2530	200	2900	500	3000	41.40	10.93	82.80	21.87	4.56	6.11	27.20	36.47	2.70	5.90
2030	31.20	1.83	175	2530	200	2900	500	3000	46.80	12.36	93.60	24.72	5.25	7.04	31.60	42.37	2.80	6.20
2512	12.00	0.73	300	4350	330	4800	800	3500	18.00	4.75	42.00	11.09	2.13	2.86	22.00	29.50	2.30	5.10
2515	15.52	0.91	280	4060	300	4355	500	3500	23.20	6.12	54.30	14.34	2.68	3.59	25.00	33.52	2.60	5.70
2518	19.12	1.09	250	3625	275	4000	500	3500	28.60	7.55	66.90	17.67	3.17	4.25	24.60	32.88	2.70	5.90
2522	22.87	1.34	225	3260	250	3625	500	3500	34.30	9.06	80.00	21.13	3.83	5.14	29.80	39.96	2.80	6.20

4

3020	21.10	1.22	275	4000	300	4355	800	3000	31.60	8.34	63.30	16.72	3.75	5.03	32.30	43.31		
3025	25.80	1.52	275	4000	300	4355	800	3000	38.70	10.22	77.40	20.44	4.60	6.17	39.70	53.23	5.60	12.30
3031	32.10	1.89	275	4000	300	4355	500	3000	48.10	12.70	96.30	25.43	5.66	7.59	41.20	55.25		
3040	41.50	2.44	275	4000	300	4355	500	3000	62.20	16.43	124.5	32.88	7.28	9.76	52.20	70.00	5.70	12.50
3050	51.65	3.05	250	3625	275	4000	500	3000	77.40	20.44	154.9	40.92	8.97	12.03	64.00	85.82	6.90	15.20
3060	62.60	3.66	225	3260	250	3625	500	2500	93.90	24.80	156.5	41.34	10.60	14.21	58.00	77.77	7.00	15.40
3071	73.55	4.33	225	3260	250	3625	500	2500	110.3	29.13	183.8	48.55	12.50	16.76	61.40	82.33		
3080	82.95	4.88	200	2900	225	3260	500	2200	124.2	32.81	182.4	48.18	14.20	19.04	54.40	72.95	7.10	15.60
3090	92.95	5.49	150	2175	175	2530	500	2000	139.4	36.82	185.9	49.10	16.30	21.85	47.80	64.10	7.80	17.10
3100	103.9	6.10	150	2175	175	2530	500	2000	155.8	41.15	207.8	54.89	18.10	24.27	53.70	72.01	8.00	17.60

5

5043	43.06	2.44	300	4350			500	3000	64.50	17.03	129.0	34.07	6.80	9.10	67.30	90.18	14.20	31.30
5052	52.91	3.05	300	4350			500	3000	79.00	20.86	158.5	41.87	8.80	11.80	84.10	112.6		
5062	62.75	3.66	300	4350			500	3000	94.00	24.83	188.0	49.66	10.60	14.20	100.9	135.2	14.40	31.70
5072	72.59	4.27	300	4350			500	3000	109.0	28.79	217.5	57.45	12.50	16.75	117.7	157.7	14.60	32.10
5083	83.67	4.88	280	4060			500	2700	125.5	33.15	226.0	59.70	13.90	18.62	113.0	151.4	15.10	33.20
5093	93.51	5.49	250	3625			400	2700	140.0	36.98	252.5	66.70	15.80	21.17	104.6	140.1		
5103	103.3	6.03	250	3625			400	2700	155.0	40.94	279.0	73.70	17.60	23.58	114.9	153.9	15.20	33.50
5125	125.5	7.42	250	3625			400	2600	188.0	49.66	326.0	86.12	22.50	30.15	126.2	169.1		
5140	140.2	8.42	250	3625			400	2500	210.0	55.17	350.5	92.59	25.40	34.00	136.0	181.2	15.70	34.60
5153	153.0	9.15	250	3625			400	2400	230.0	60.75	367.5	97.08	27.24	36.50	139.8	187.3	19.00	35.20

4

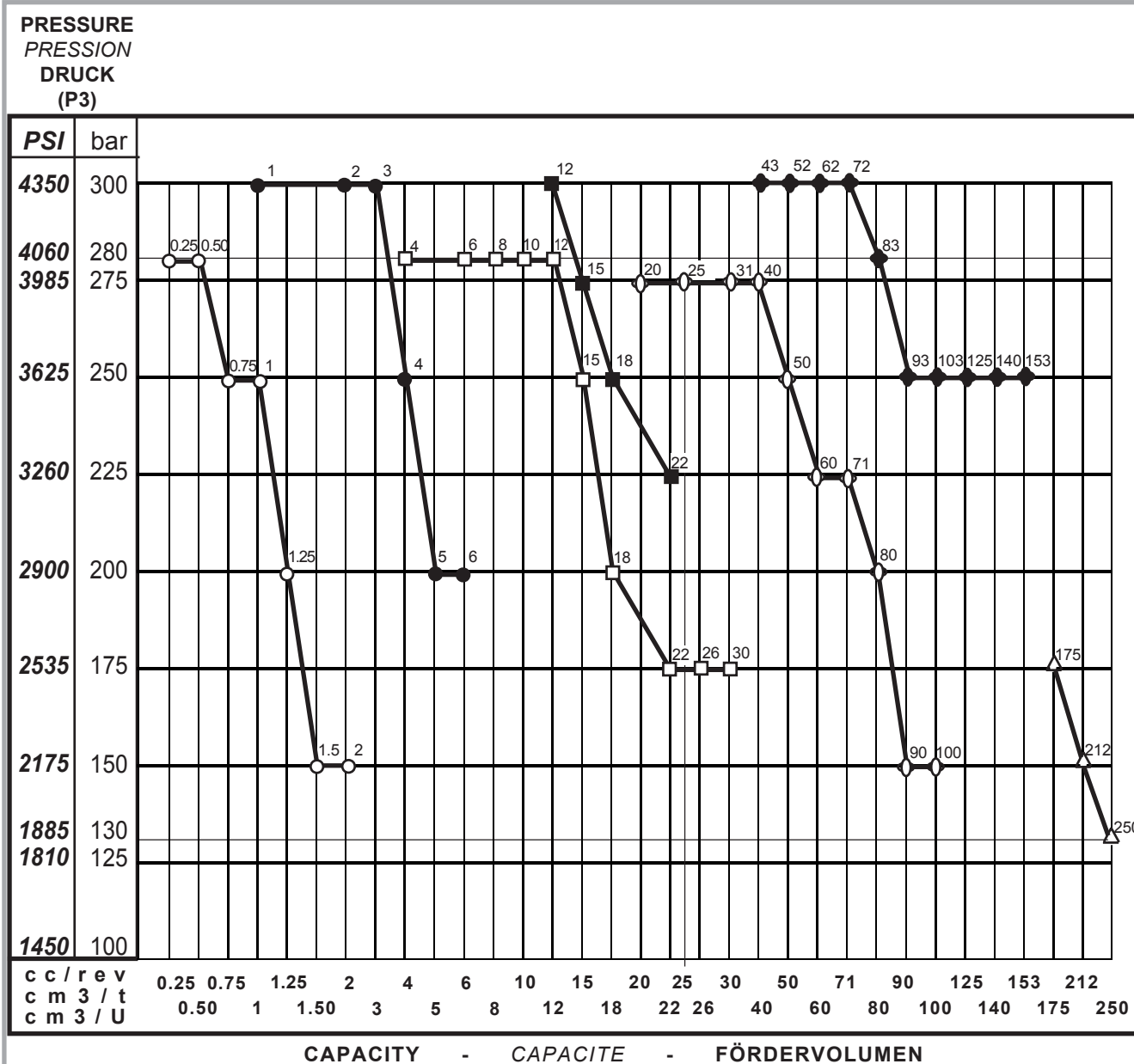
4175	175	10.6	175	2530			400	2500	262.5	69.34	437.5	115.5	31.60	42.37	138.3	185.4	19.00	41.80
4212	212	12.9	150	2175			400	2500	318.0	84.00	530.0	140.0	38.50	51.63	144.2	193.3	19.40	42.70
4250	250	15.2	125	1815			400	2000	375.0	99.06	500.0	132.0	45.20	60.61	113.3	151.9	20.00	44.00

**CLASSIFICATION per SERIES and per CAPACITY
of the PUMPS depending upon the PRESSURES MAXIMUM P3**

*CLASSEMENT par SÉRIES et par CAPACITÉS
de POMPES en fonction des PRESSIONS MAXIMUM P3*

**KLASSIFIZIERUNG der PUMPEN nach
REIHEN und nach FÖRDERVOLUMEN je nach DRUCK MAXIMUM P3**

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatifs
sujets à modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten



Serie - Série - Reihe :

- 0
- 1
- 2
- 2,5
- ◇ 3
- ◆ 5
- △ 4

Legend
Légende
Legende

F.T R0148

**HYDRAULIC GEAR PUMPS
POMPES HYDRAULIQUES A ENGRENAGE
HYDRAULIK ZAHNRADPUMPEN**

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 022 | 00

SERIES

SERIE

REIHE

0

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cote dimensions et caractéristiques approximatives
sous réserve de modifications
Änderungen inbezug auf Ausmasse und approximative
Kennwerte vorbehalten

			Page Page : Seite
- Max. working conditions Pumps ECO .T.	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T.	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T.	C.10.024.00
- Curves	- Courbes de rendements :	- Kennlinien	
Pump 0025	Pompe 0025	Pumpe 0025	C.10.025.00
Pump 0050	Pompe 0050	Pumpe 0050	C.10.026.00
Pump 0075	Pompe 0075	Pumpe 0075	C.10.027.00
Pump 0100	Pompe 0100	Pumpe 0100	C.10.028.00
Pump 0125	Pompe 0125	Pumpe 0125	C.10.029.00
Pump 0150	Pompe 0150	Pumpe 0150	C.10.030.00
Pump 0200	Pompe 0200	Pumpe 0200	C.10.031.00

NOTA

The evolution of our materials improves significantly the here undere .

NOTA

L'évolution de nos matériels améliore considérablement les rendements ci - après .

NOTA

Die Entwicklung unseres Materials verbessert wesentlich die nachstenden Wirkungsgrade .

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

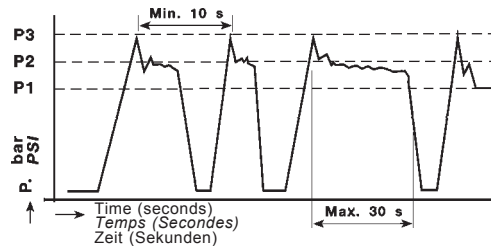
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig) .
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure ⇒ P3
Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U/min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U/min bei						Max. speed atpres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P	
	cc / rev cm ³ / t cm ³ / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	≤ 100 BAR 1450 PSI	
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI		
0025	0,25	0,01	280	4060	5000	6000	1000			1200		1500		
0050	0,50	0,03	280	4060	5000	6000	1000			1200		1500		
0075	0,75	0,04	250	3625	5000	6000	1000			1200		1500		
0100	1		250	3625	5000	6000	1000			1200		1500		
0125	0,96	0,07	200	2900	3500	4500			1200	2900PSI		1500	6000	
0150	1,50	0,09	150	2175	3500	4500			1000	2175PSI			6000	
0200	2	0,12	125	1815	3000	4000			1000	2175PSI			5000	
					1000									

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depression 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

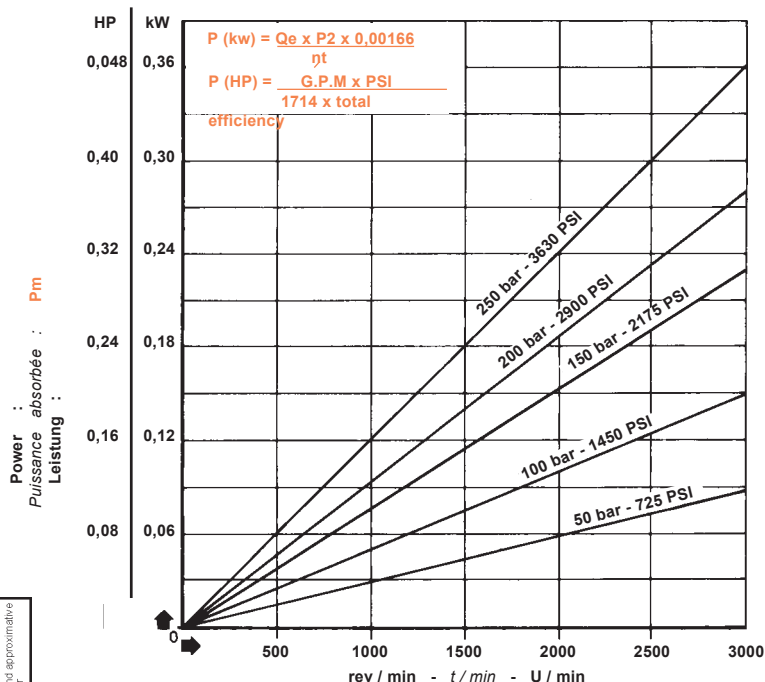
Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron.

Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

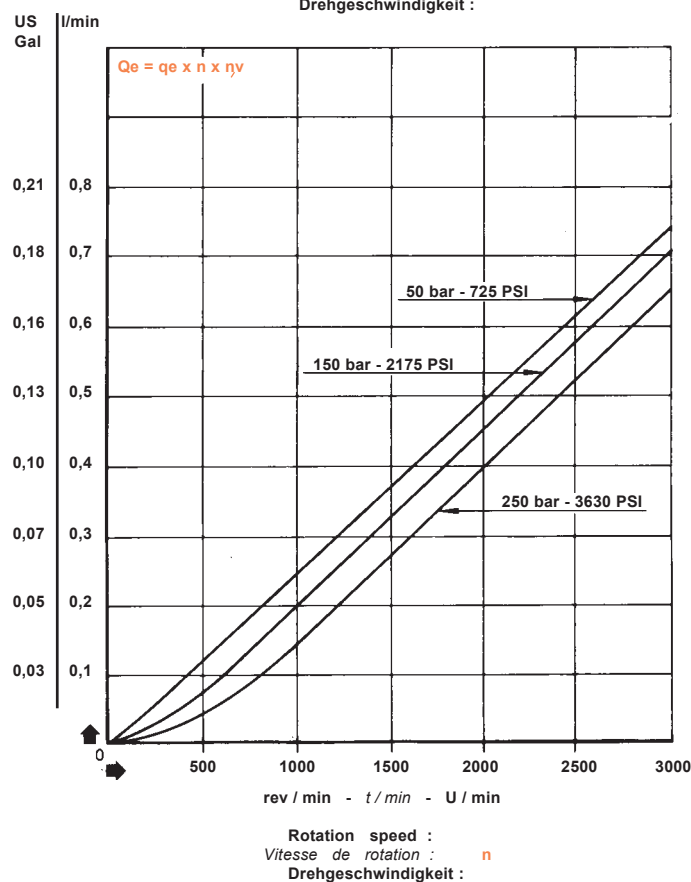
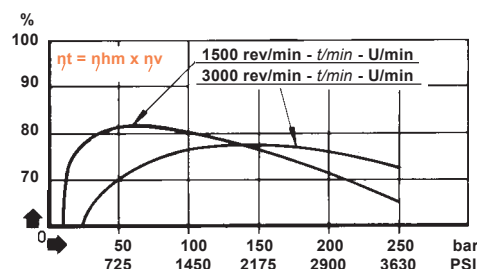
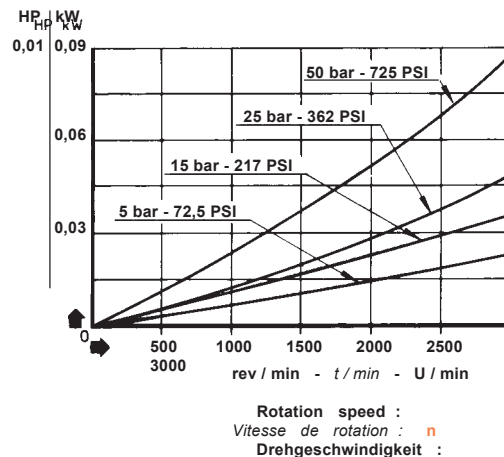
Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph. Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Kriellriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

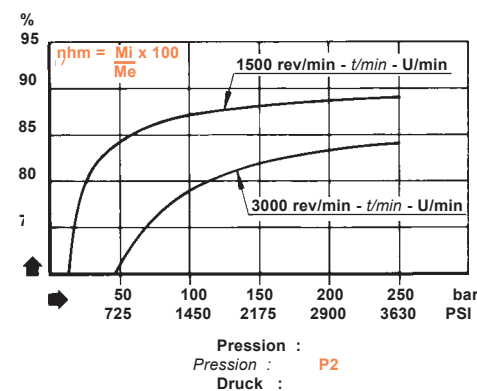
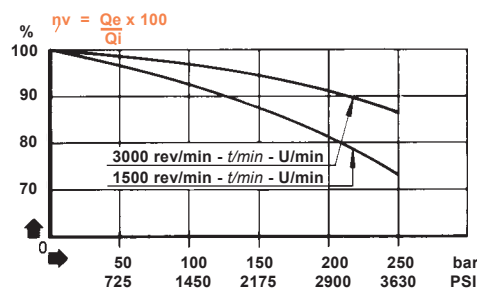


Input power in low pressure : P_m
Puissance absorbée en basse pression : P_m
erforderliche Antriebsleistung bei Niederdruck : P_m



Volumetric efficiency : η_v
Rendement volumétrique : η_v
Volumetrischer Wirkungsgrad :

Mechanical efficiency : η_{hm}
Rendement mécanique : η_{hm}
Mechanischer Wirkungsgrad :



Exact capacity : 0,01 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 0,25 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 0,25 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

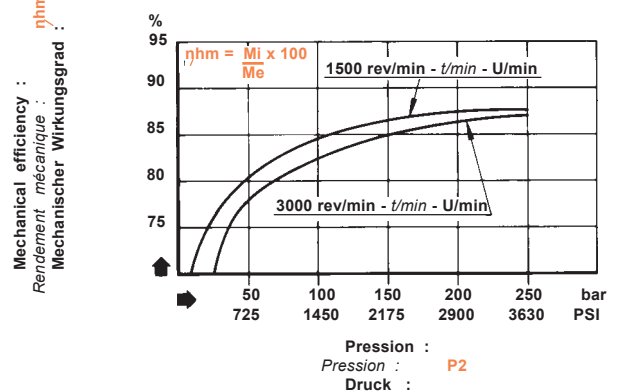
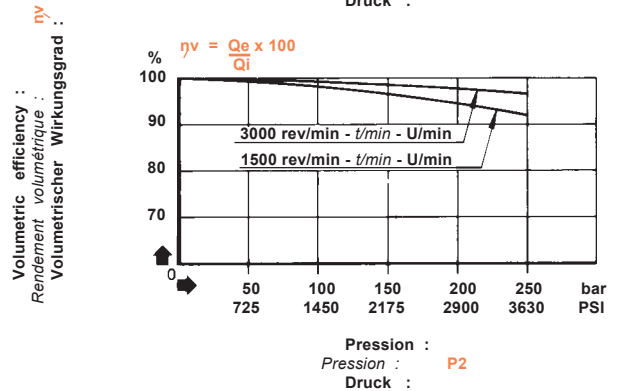
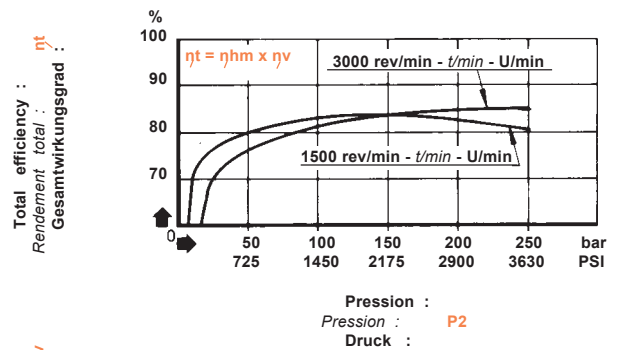
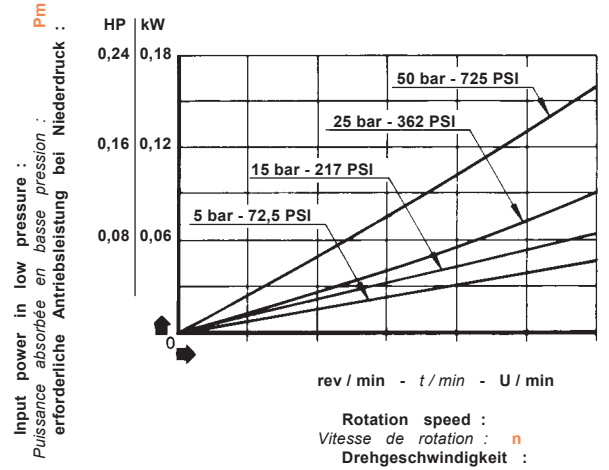
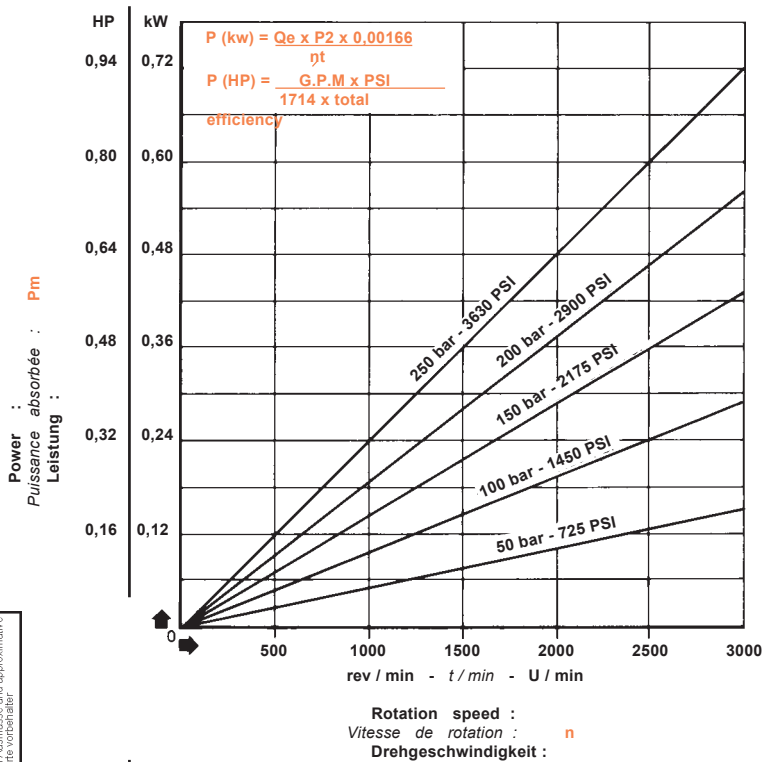
0 ECO

TYPE
TYPE
TYP

0025

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 025 | 00



Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sous réserve de modifications
Änderungen in den Abmessungen und in den charakteristischen Werten vorbehalten

F.T 00 556

Exact capacity : 0,03 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 0,50 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 0,50 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

0 ECO

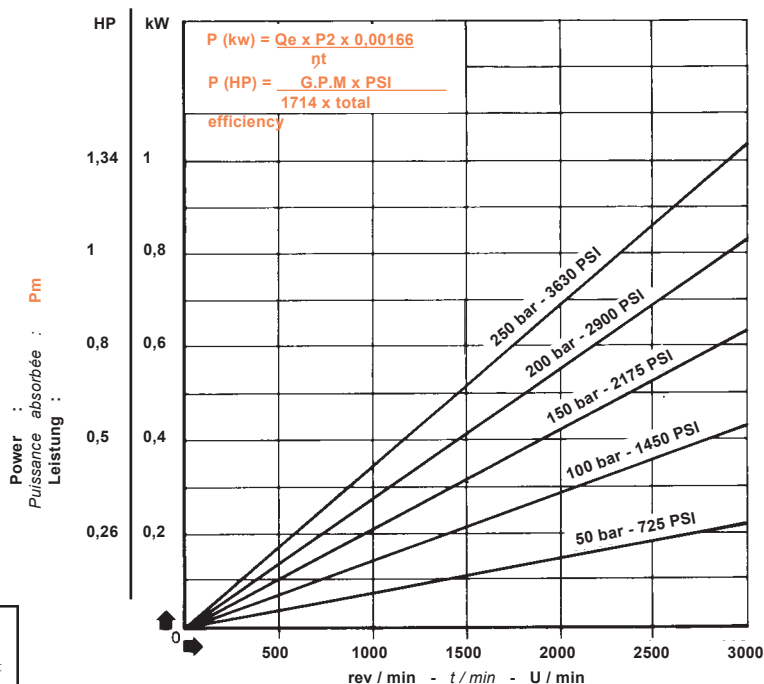
TYPE
TYPE
TYP

0050

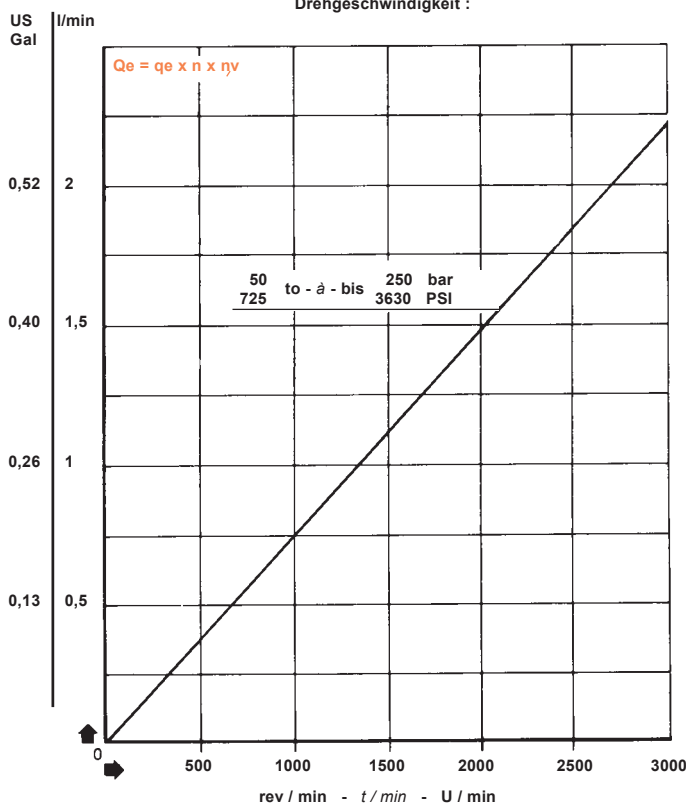
PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 026 | 00

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sont réservés à modifications
Änderungen inbezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

F.T 00 557

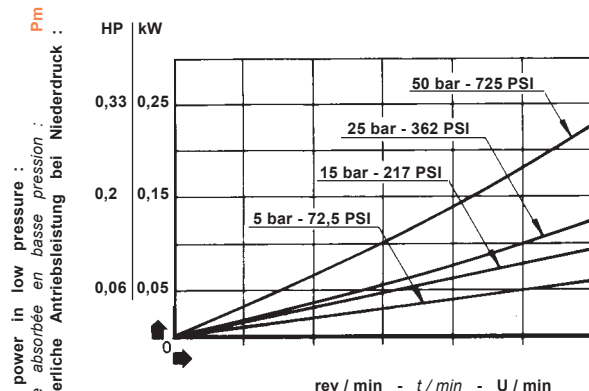


Rotation speed :
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :

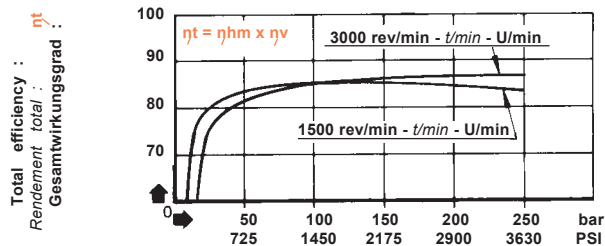


Rotation speed :
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :

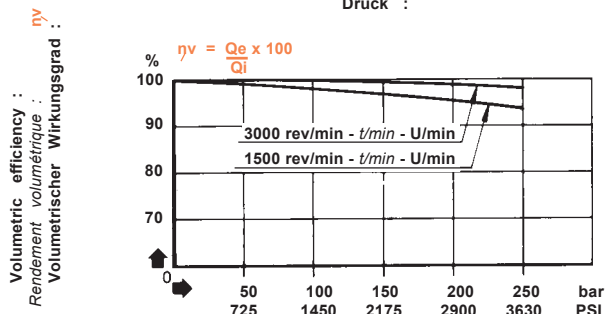
Exact capacity : 0,04 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 0,75 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 0,75 cm3 / U



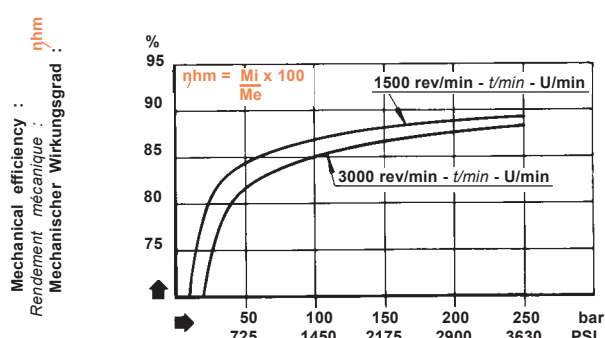
Input power in low pressure :
Puissance absorbée en basse pression :
erforderliche Antriebsleistung bei Niederdruck :
Rotation speed :
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :



Pressure :
Pression : **P2**
Druck :



Pressure :
Pression : **P2**
Druck :



Pressure :
Pression : **P2**
Druck :

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

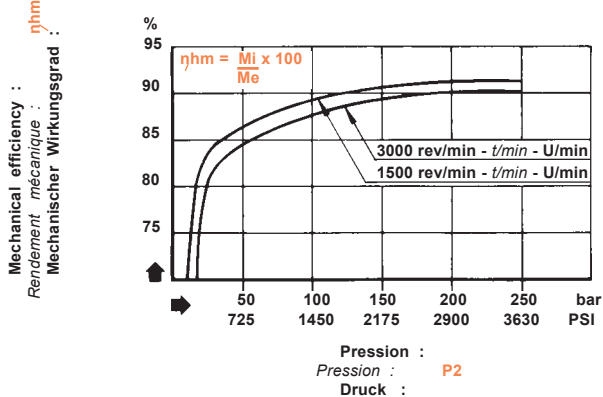
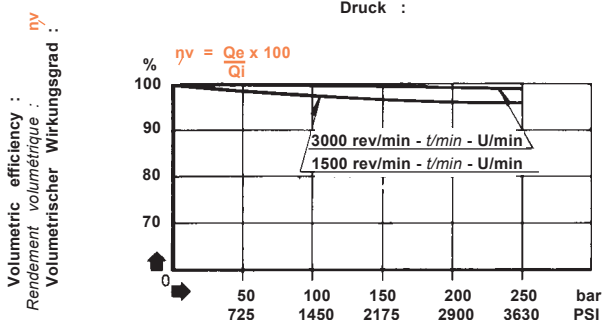
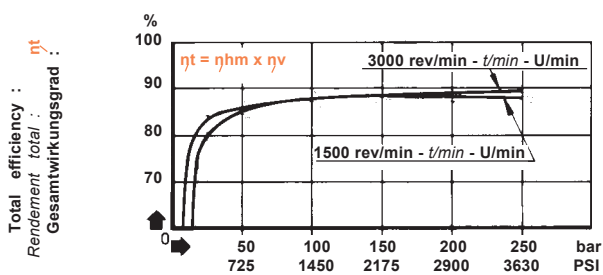
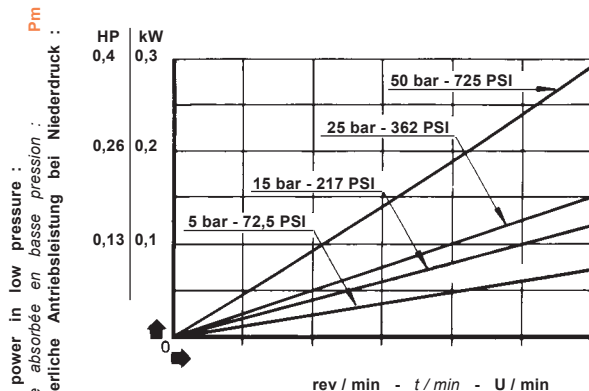
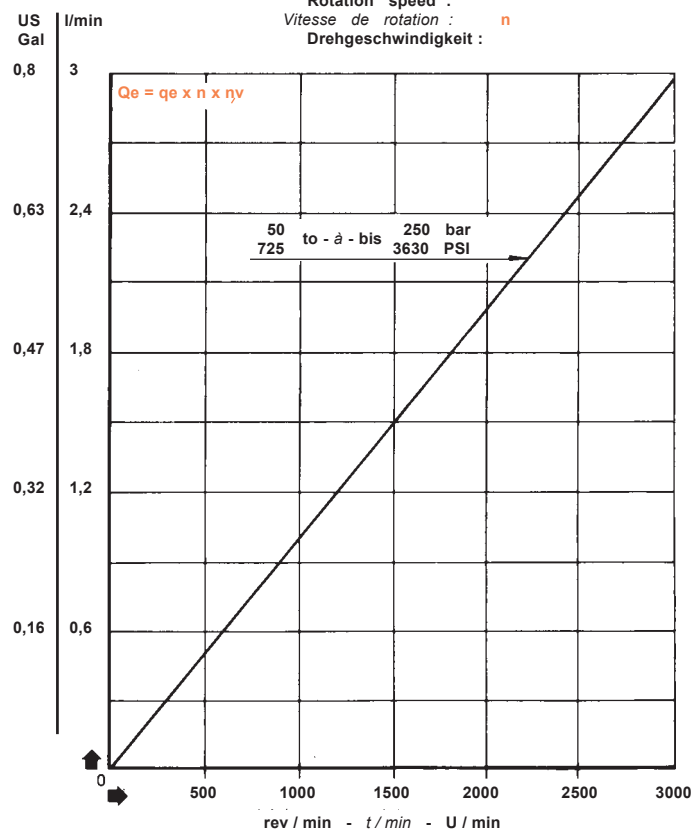
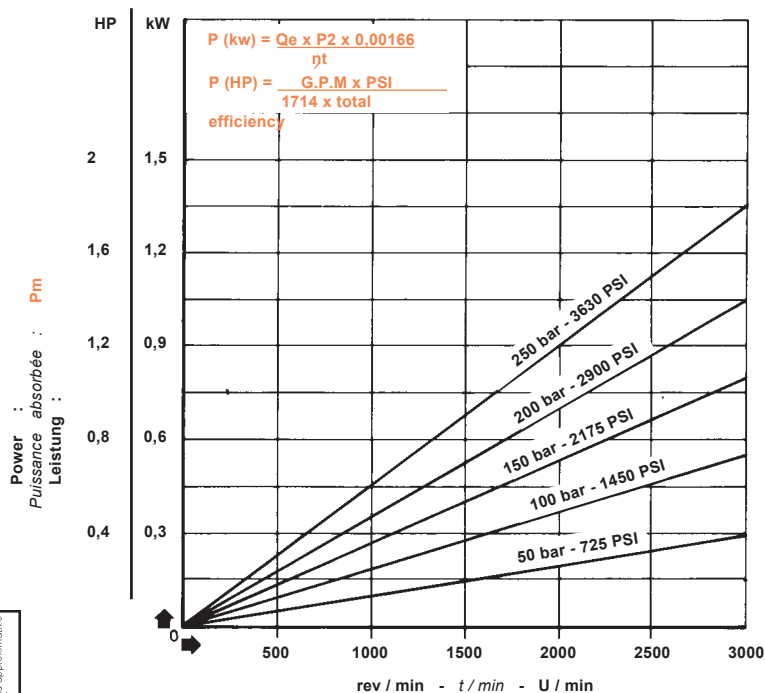
0 ECO

TYPE
TYPE
TYP

0075

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
Änderungen in den Dimensionen und in den Eigenschaften
sind zulässig und werden in der Zeichnung angegeben
Les modifications de dimensions et de caractéristiques
sont admises et sont indiquées dans le dessin

F.T 00 558



Exact capacity : 0,06 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 1 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 1 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

0 ECO

TYPE
TYPE
TYP

0100

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

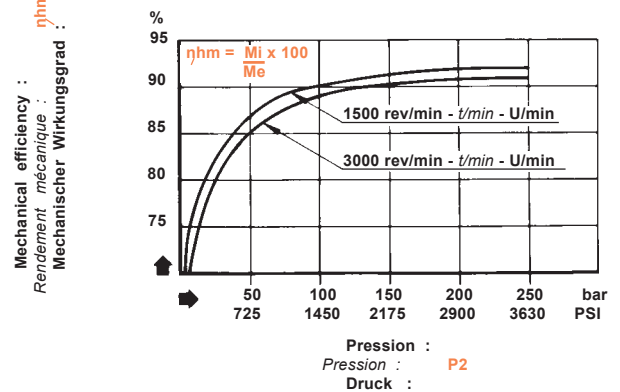
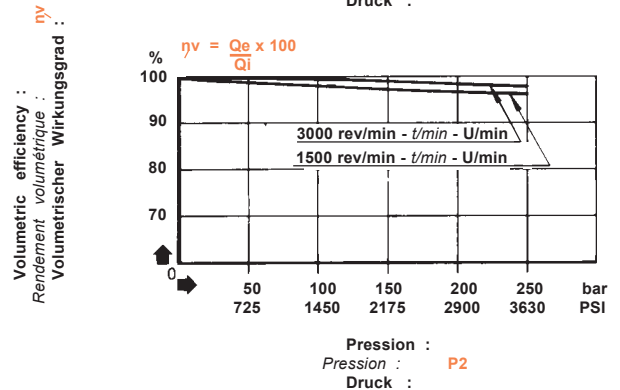
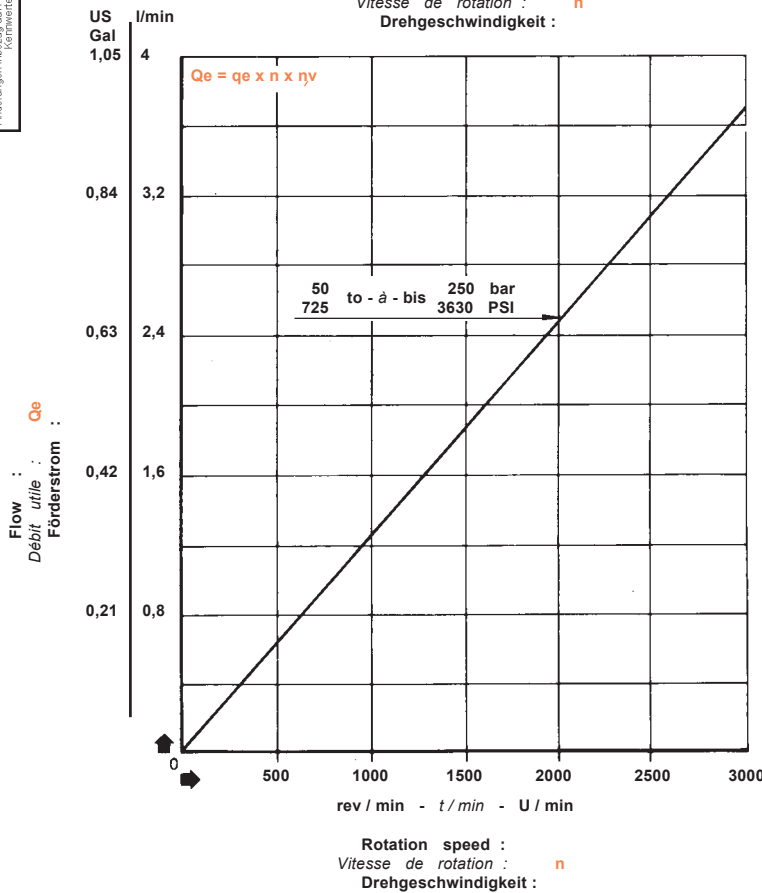
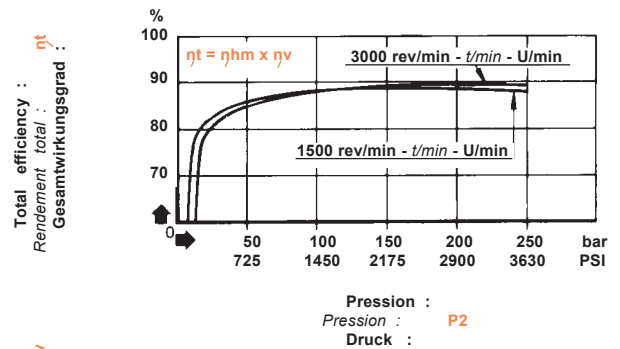
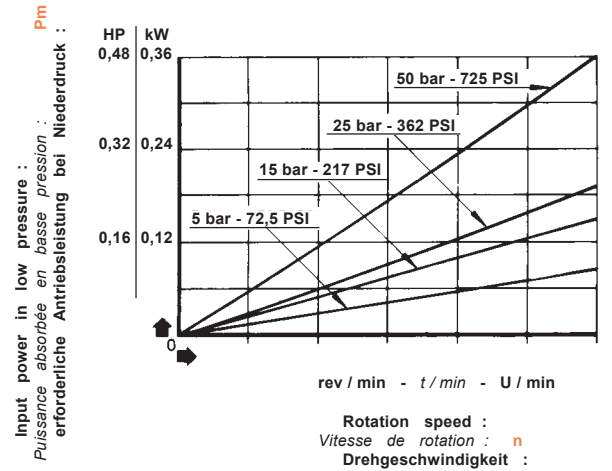
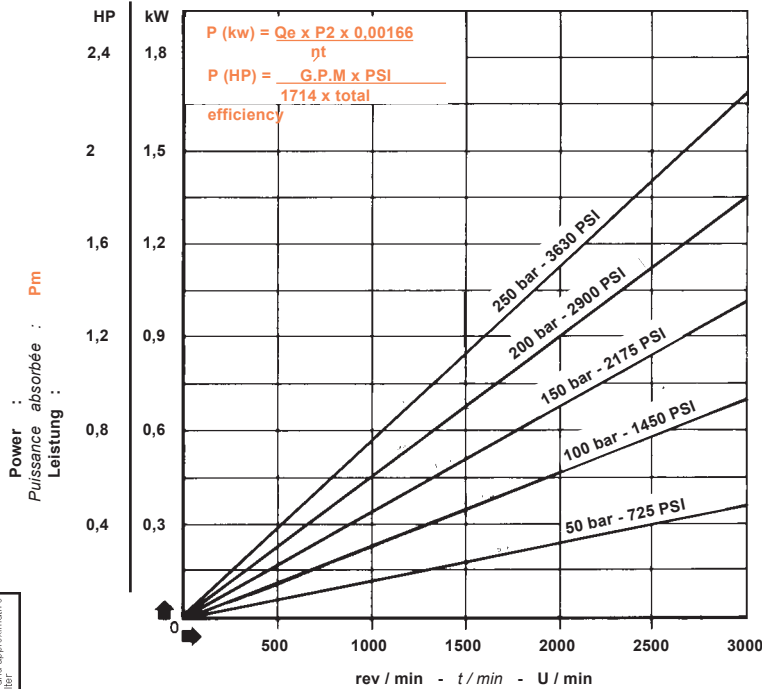
C.10 | 028 | 00

JTEKT



Tel : (33) 01 49 62 28 00
Fax : (33) 01 45 76 68 40

Test made with the oil SHELL Tellus T 46 - Test temperature 40 °C (104 °F) -
viscosity 46 cSt (213 SUS) - Approximatives values at.
IS effectués avec huile SHELL Tellus T 46 - Température d'essais 40 °C -
visité 46 cSt - Valeurs approximatives.
a Werte entsprechen Versuchen mit SHELL tellus T 46 Mineralöl mit einer
Viskosität von 46 cSt bei 40 °C - C.a Werte



Exact capacity : 0,07 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 1,25 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 1,25 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

0 ECO

TYPE
TYPE
TYP

0125

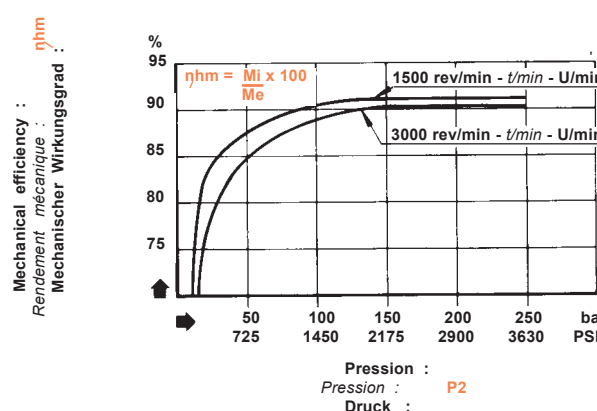
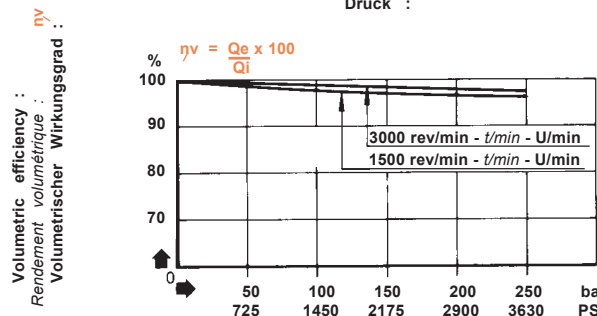
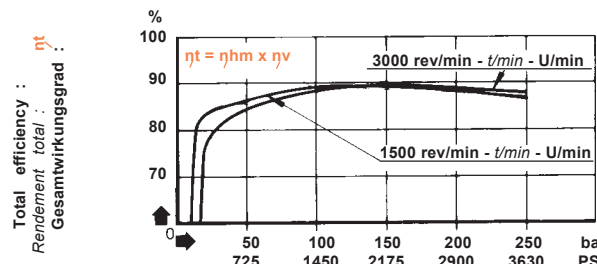
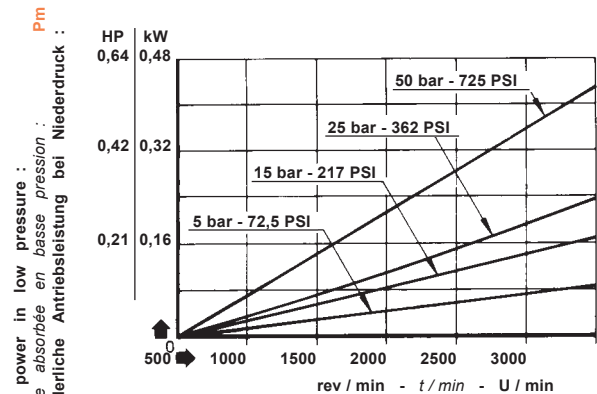
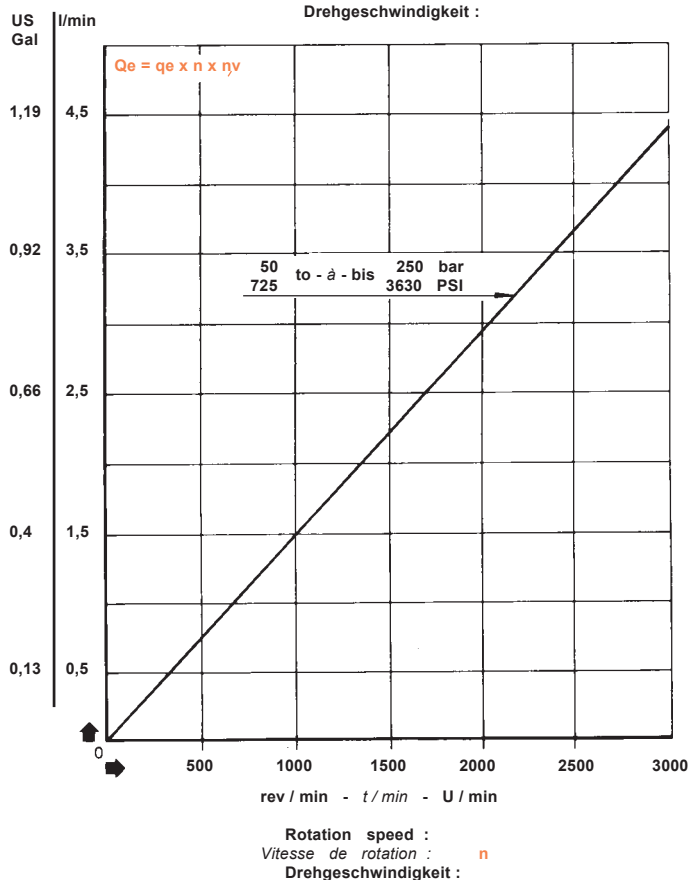
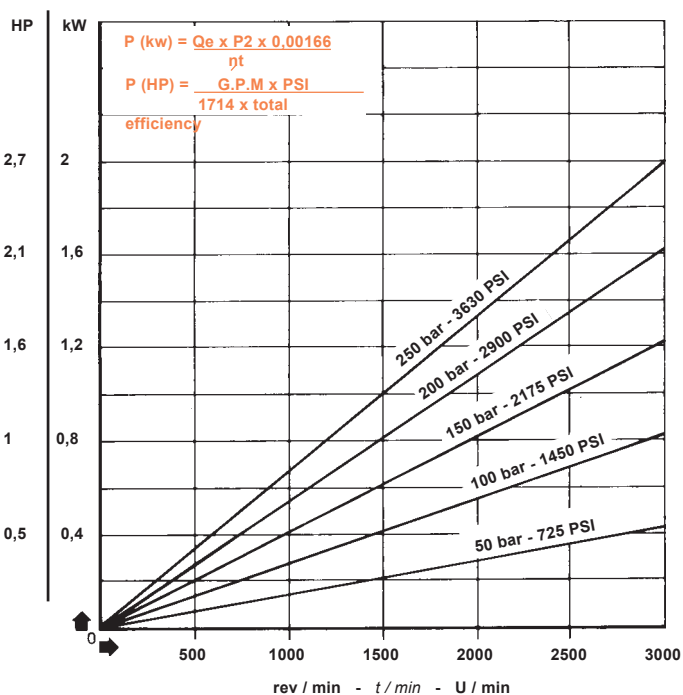
PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 029 | 00

F.T 00 559

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sous réserve de modifications
Änderungen in den Abmessungen und in den charakteristischen
Werten vorbehalten

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sous réserve de modifications
Änderungen in den Abmessungen und in den Kennwerten vorbehalten



Exact capacity : 0,09 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 1,50 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 1,50 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

0 ECO

TYPE
TYPE
TYP

0150

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 030 | 00

JTEKT

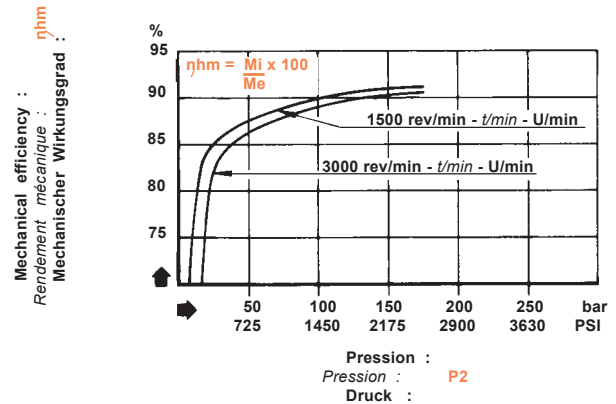
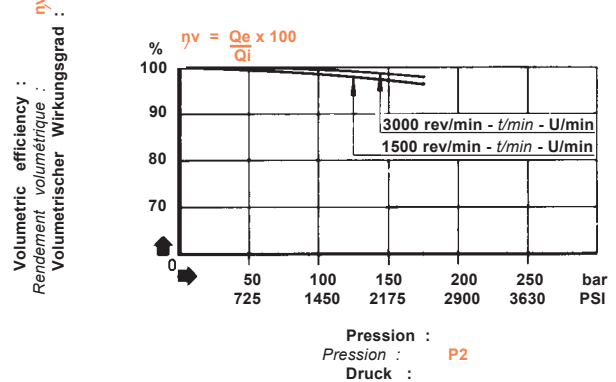
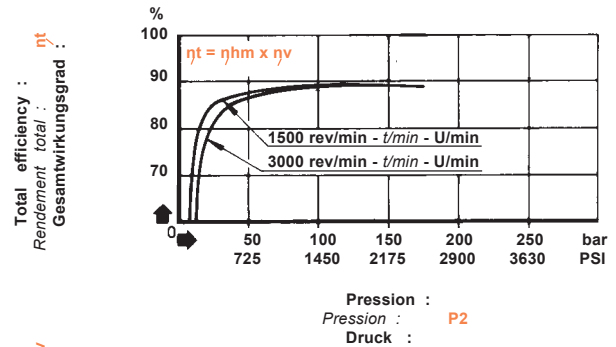
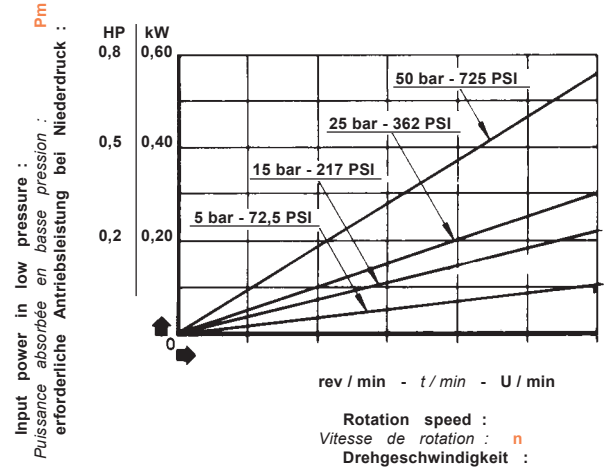
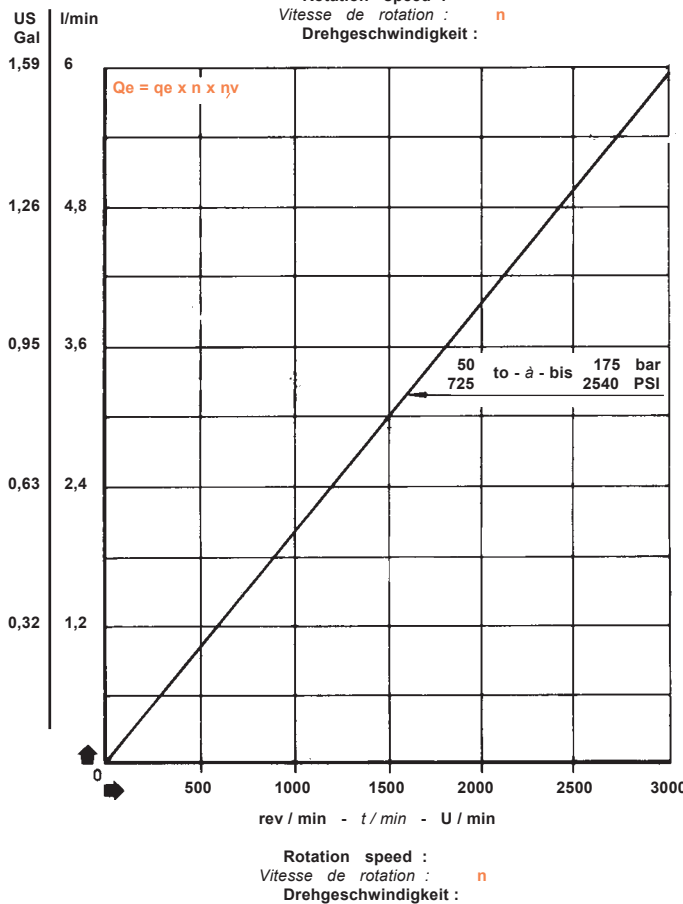
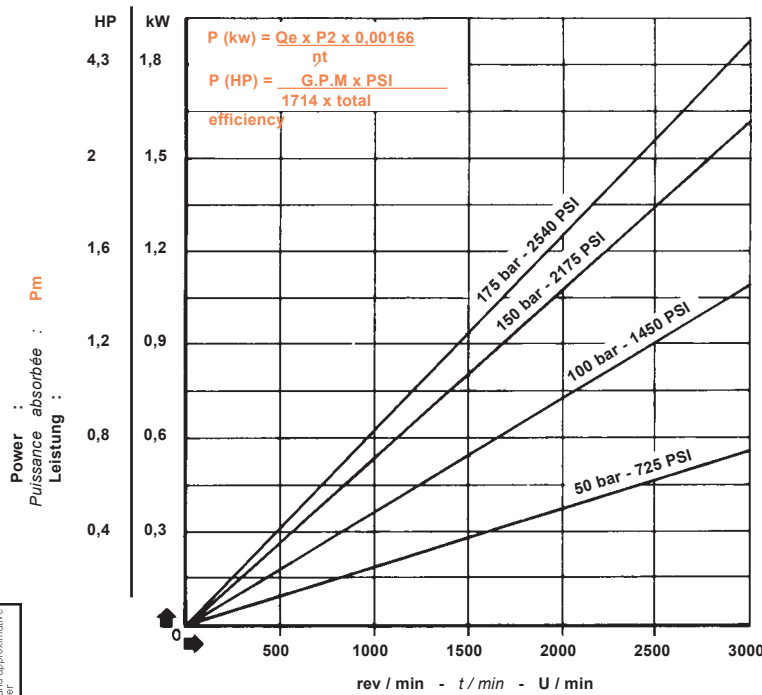


Tel : (33) 01 49 62 28 00
Fax : (33) 01 45 76 68 40

est made with the oil SHELL Tellus T 46 - Test temperature 40 °C (104 °F) -
iscosity 46 cSt (213 SUS) - Approximatives values at .
IS effectués avec huile SHELL Tellus T 46 - Température d'essais 40 °C -
sité 46 cSt - Valeurs approximatives .
a Werte entsprechen Versuchen mit SHELL tellus T 46 Mineralöl mit einer
Viskosität von 46 cSt bei 40 °C - C.a Werte

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
sous réserve de modifications
Änderungen vorbehalten

F.T 00 561



Exact capacity : 0,12 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 2 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 2 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

0 ECO

TYPE
TYPE
TYP

0200

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 031 | 00

SERIES SERIE REIHE

1

Dimension readings and approximate characteristics
Valeurs dimensionnelles et caractéristiques approximatives
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sont réservés de modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

			Page Page : Seite
- Max. working conditions Pumps ECO .T.	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T.	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T.	C.10.033.00
- Max. working conditions Pumps SAPHIR	- Conditions de service Maxi Pompes SAPHIR	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR	C.10.034.00
- Curves	- Courbes de rendements :	- Kennlinien	
Pump 1001	Pompe 1001	Pumpe 1001	C.10.035.00
Pump 1002	Pompe 1002	Pumpe 1002	C.10.036.00
Pump 1003	Pompe 1003	Pumpe 1003	C.10.037.00
Pump 1004	Pompe 1004	Pumpe 1004	C.10.038.00
Pump 1005	Pompe 1005	Pumpe 1005	C.10.039.00
Pump 1006	Pompe 1006	Pumpe 1006	C.10.040.00

NOTA

The evolution of our materials improves significantly the here undere .

NOTA

L'évolution de nos matériels améliore considérablement les rendements ci - après .

NOTA

Die Entwicklung unseres Materials verbessert wesentlich die nachstenden Wirkungsgrade .

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

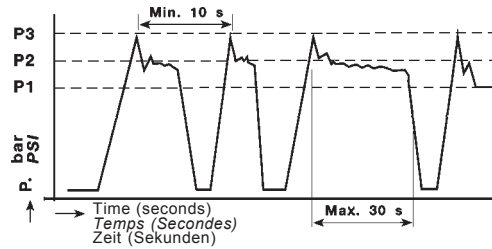
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig) .
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure ⇒
Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
Dimensions et caractéristiques approximatives
Änderungen in Bezug auf Ausmass und approximative
Charakteristika vorbehalten.

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U/min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U/min bei						Max. speed at....pres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P
	cc / rev cm ³ / t cm ³ / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	≤ 100 BAR 1450 PSI
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
1001	1,02	0,06	300	4350	5000	6000	1000	1200	1400	8000			
1002	2,05	0,12	300	4350	5000	6000	1000	1200	1400	8000			
1003	3,07	0,18	300	4350	5000	6000	900	1100	1400	7000			
1004	4,09	0,24	250	3630	4000	5000	700	1000	1200	200Bar 2900PSI	1200	200Bar 2900PSI	6000
1005	5,12	0,30	200	2900	3500	4500	500	900	175Bar 2540PSI	1200	175Bar 2540PSI	175Bar 2540PSI	6000
1006	6,14	0,36	150	2175	3000	4000	500	900	175Bar 2540PSI	1100	175Bar 2540PSI	175Bar 2540PSI	5000

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depressure 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessous sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron.

Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph.Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Keilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

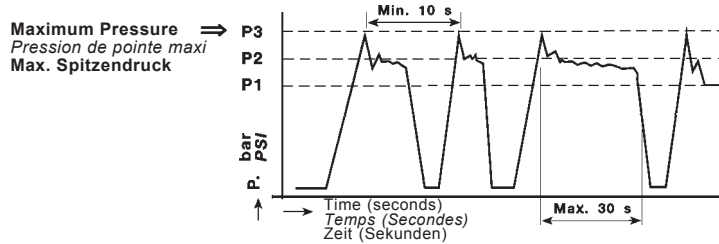
- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig) .
P3 Zullässiger Spitzendruck .



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sujettes à modifications
Änderungen in Bezug auf Abmaße und approximative Kennwerte vorbehalten

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U/min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U/min bei						Max. speed atpres. Vitesse Maxi pour ΔP Drehzahl Max. bei ΔP
	cc / rev cm ³ / t cm ³ / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
1001	1,02	0,06	400	5800	5000	6000	1000		1200		1400		8000
1002	2,05	0,12	400	5800	5000	6000	1000		1200		1400		8000
1003	3,07	0,18	400	5800	5000	6000	900		1100		1400		7000
1004	4,09	0,24	300	4350	4000	5000	700		1000	1200	200Bar 2900PSI		7000
1005	5,12	0,30	275	3990	3500	4500	500		900	1200	175Bar 2540PSI		6000
1006	6,14	0,36	275	3990	3000	4000	500		900	1100	175Bar 2540PSI		5000

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depressure 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron.

Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

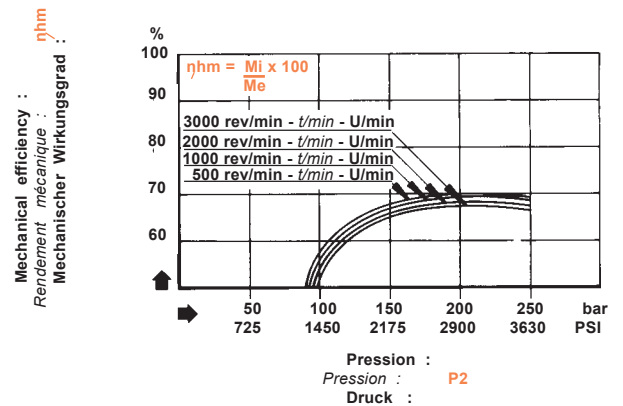
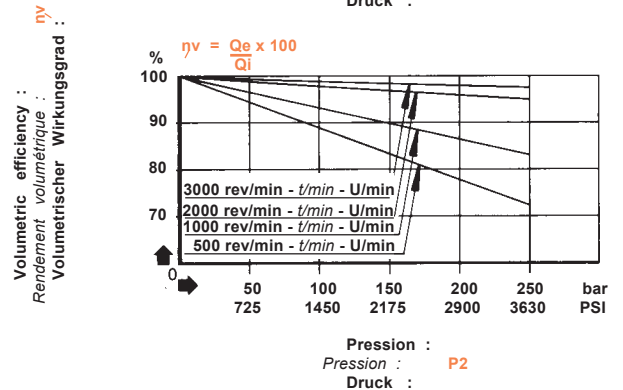
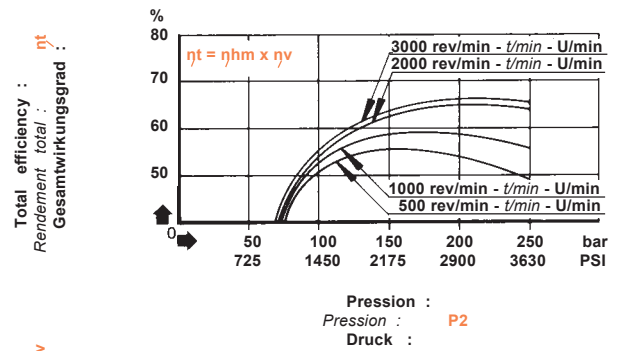
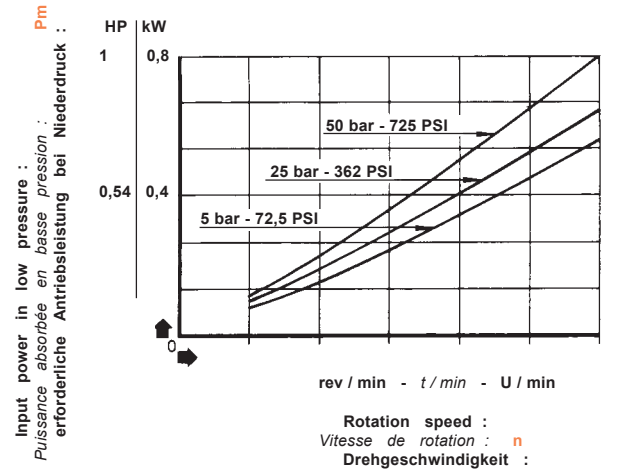
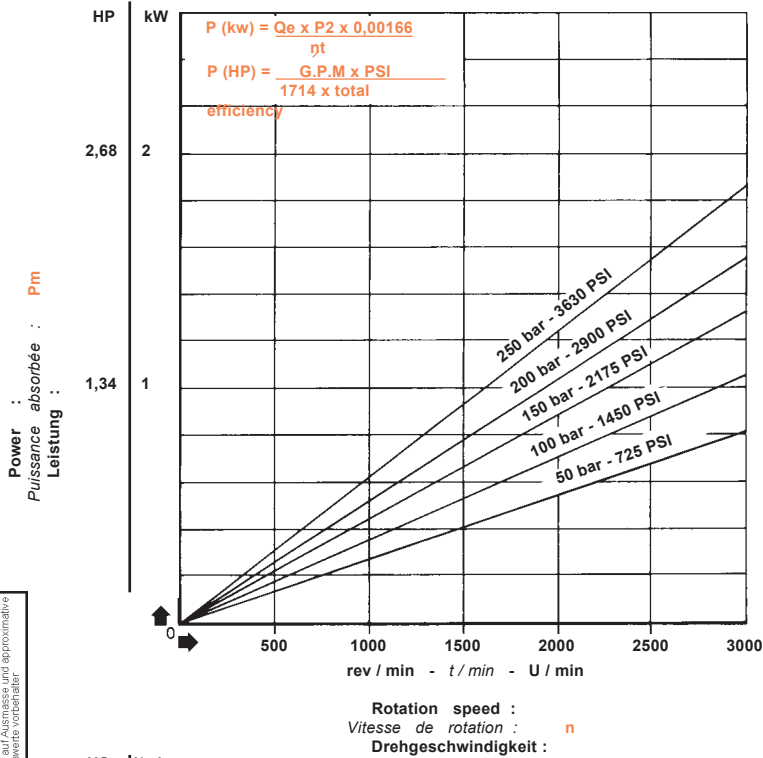
Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph. Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Keilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sont réservés de modifications
Änderungen möglichen auf Anfrage und approximative
Werte sind vorbehalten

F.T 10 564



Exact capacity : 0,06 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 1,02 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 1,02 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

1 ECO

TYPE
TYPE
TYP

1001

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 035 | 00

JTEKT

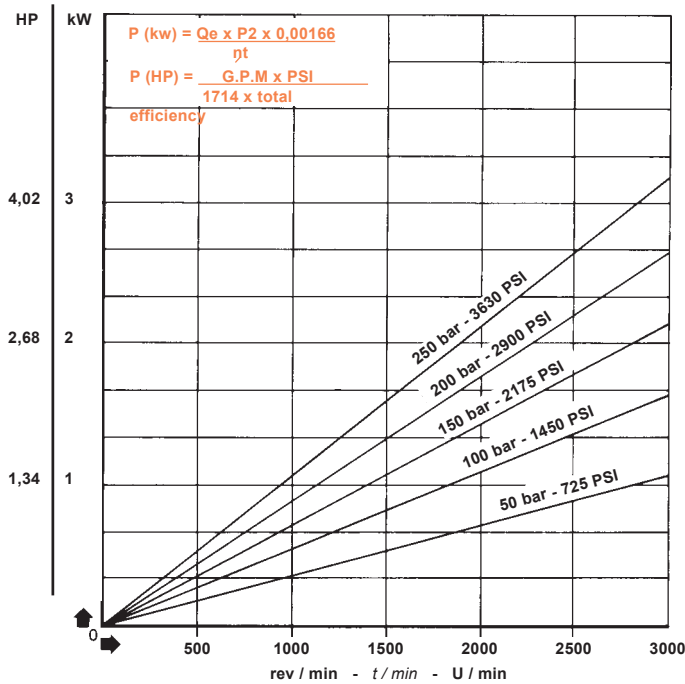


Tel : (33) 01 49 62 28 00
Fax : (33) 01 45 76 68 40

Test made with the oil SHELL Tellus T 46 - Test temperature 40 °C (104 °F) - Viscosité 46 cSt (213 SUS) - Approximatives values at 40 °C - Essais effectués avec huile SHELL Tellus T 46 - Température d'essais 40 °C - Viscosité 46 cSt - Valeurs approximatives .
a Werte entsprechen Versuchen mit SHELL tellus T 46 Mineralöl mit einer Viskosität von 46 cSt bei 40 °C - C.a Werte

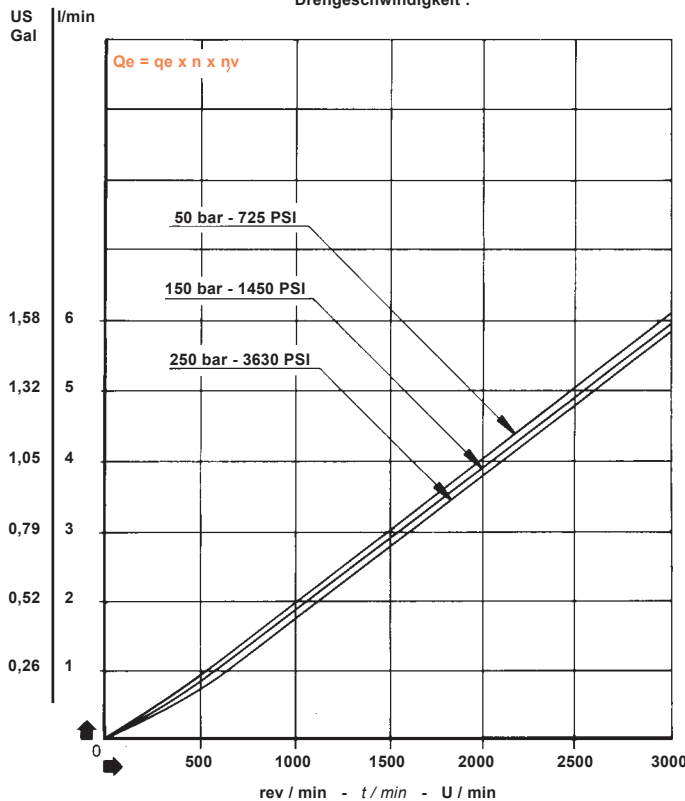
Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sous réserve de modifications
Abmessungen und Eigenschaften approximative Kennwerte vorbehaltlich Änderungen

Power : **Pm**
Puissance absorbée : **Pm**
Leistung :



Rotation speed :
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :

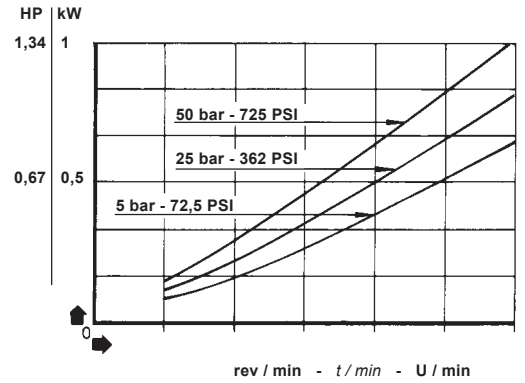
Flow : **Qe**
Débit utile : **Qe**
Förderstrom :



Rotation speed :
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :

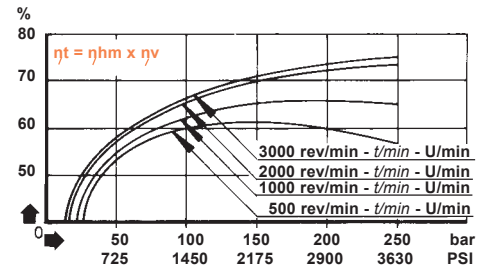
Exact capacity : 0,12 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 2,05 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 2,05 cm³ / U

Input power in low pressure : **Pm**
Puissance absorbée en basse pression : **Pm**
erforderliche Antriebsleistung bei Niederdruck :



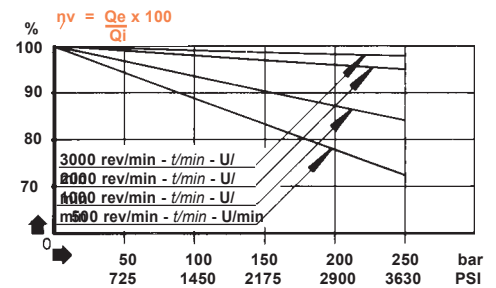
Rotation speed :
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :

Total efficiency : **ηt**
Rendement total : **ηt**
Gesamtwirkungsgrad :



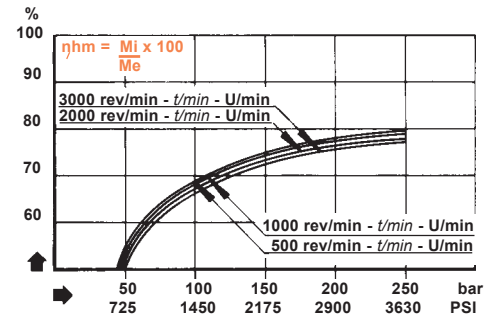
Pressure :
Pression : **P2**
Druck :

Volumetric efficiency : **ηv**
Rendement volumétrique : **ηv**
Volumetrischer Wirkungsgrad :



Pressure :
Pression : **P2**
Druck :

Mechanical efficiency : **ηhm**
Rendement mécanique : **ηhm**
Mechanischer Wirkungsgrad :



Pressure :
Pression : **P2**
Druck :

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

F.T 10 565

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

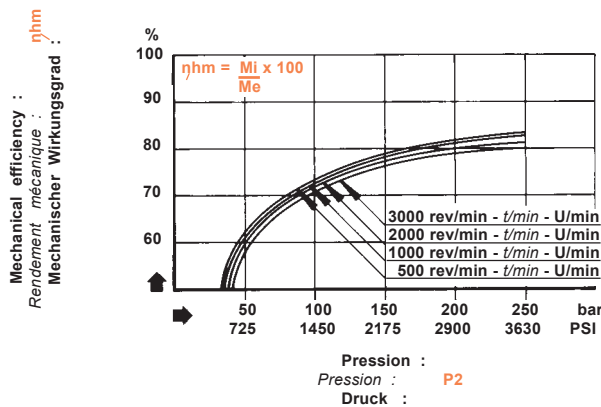
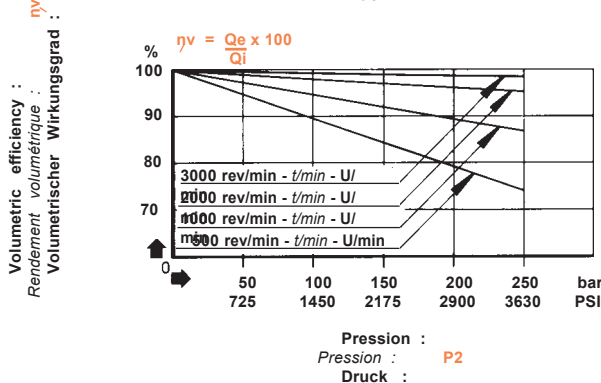
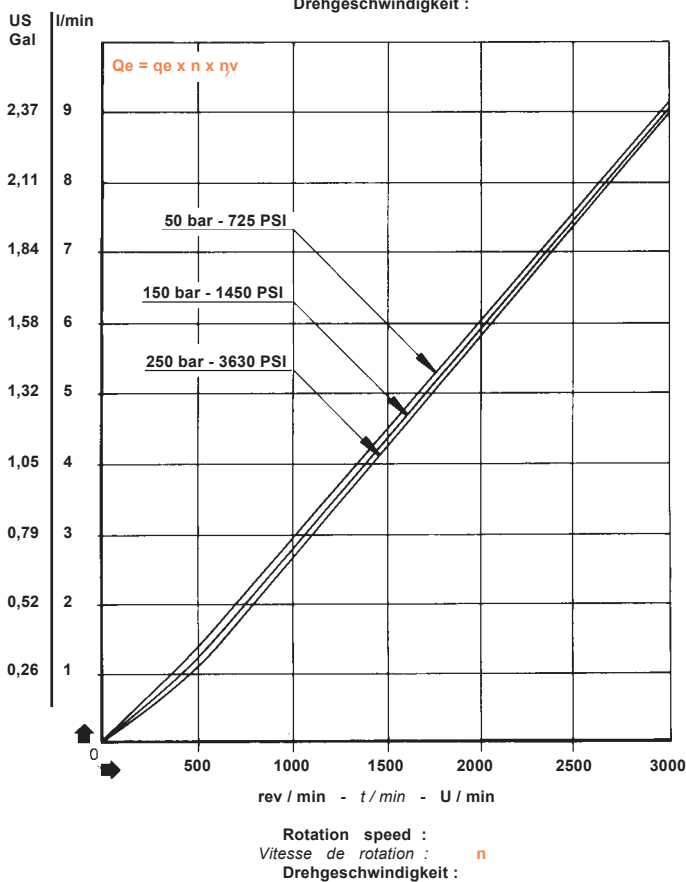
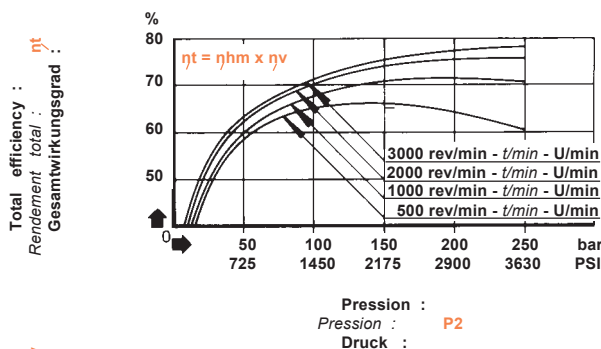
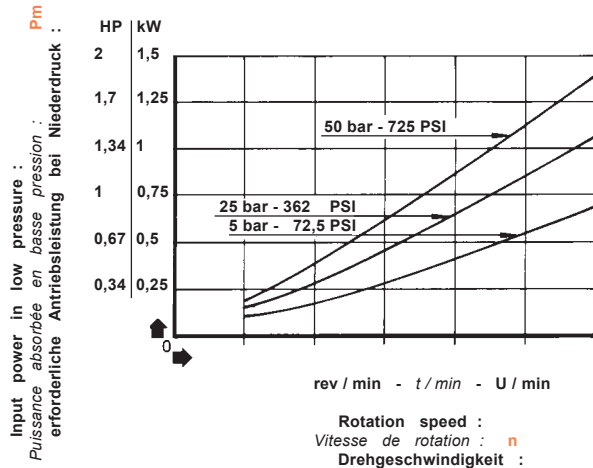
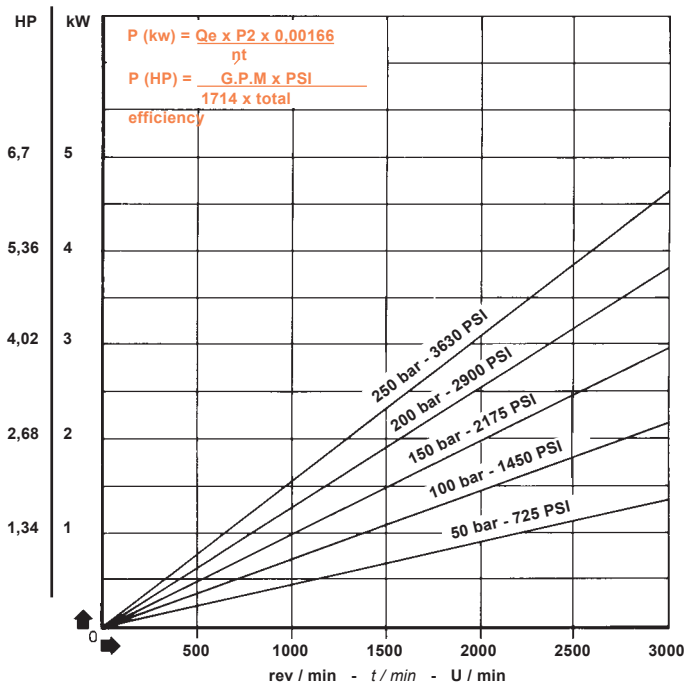
1 ECO

TYPE
TYPE
TYP

1002

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 036 | 00



Exact capacity : 0,18 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 3,07 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 3,07 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

1 ECO

TYPE
TYPE
TYP

1003

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

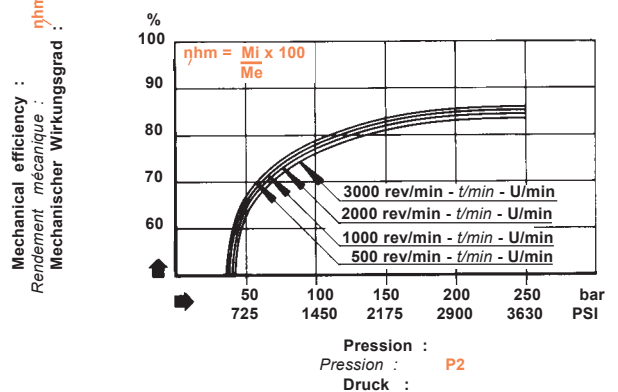
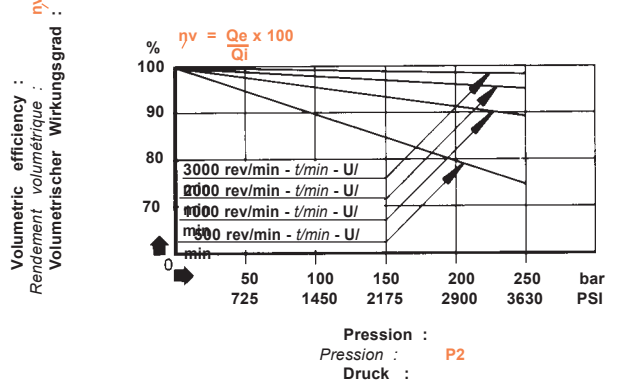
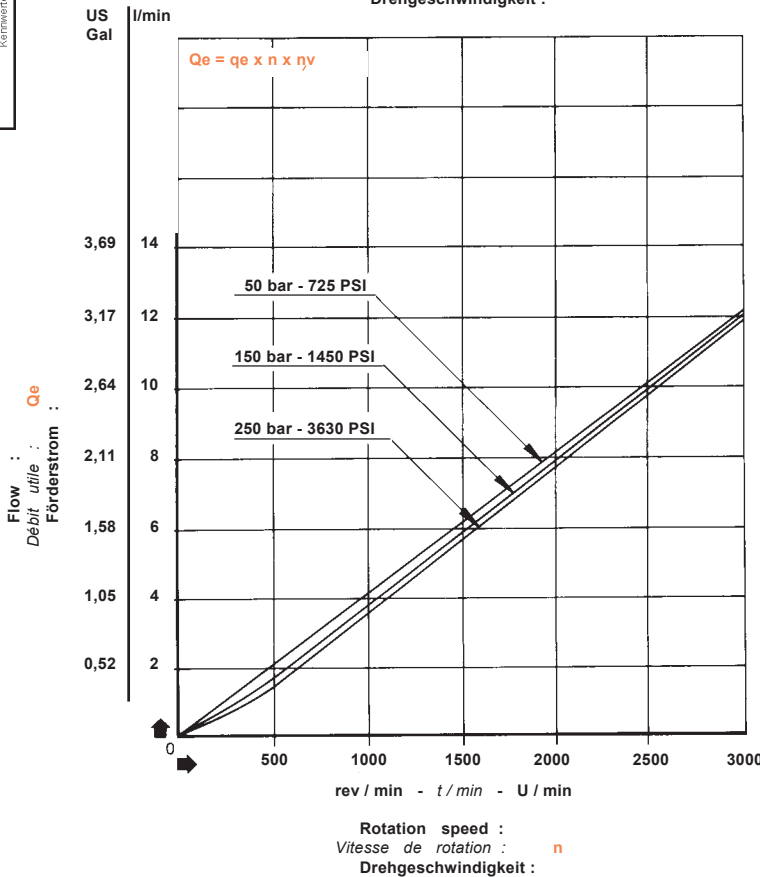
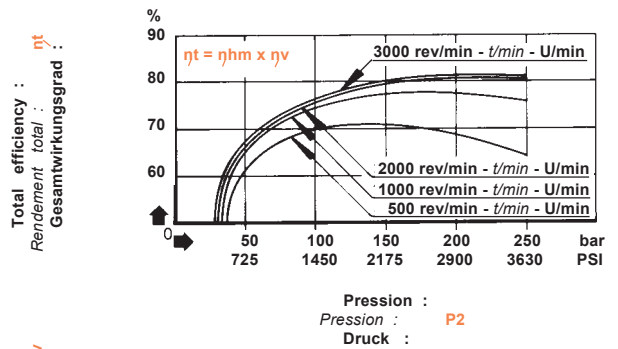
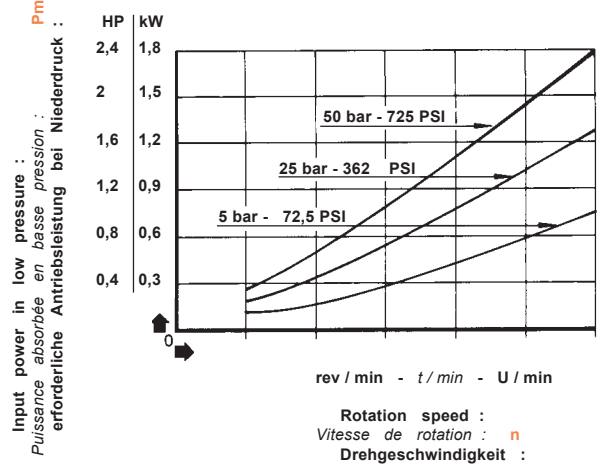
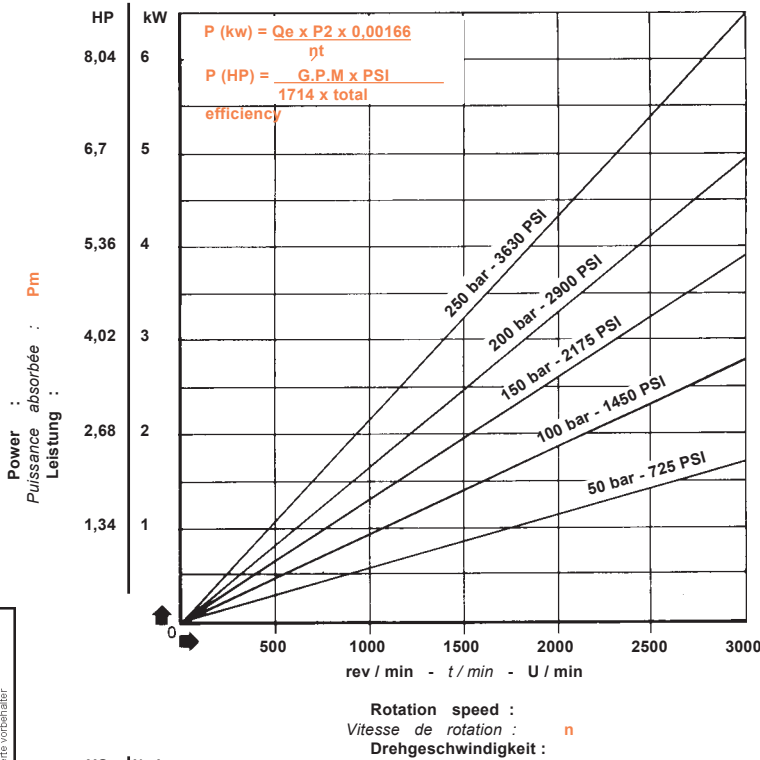
C.10 | 037 | 00

JTEKT



Tel : (33) 01 49 62 28 00
Fax : (33) 01 45 76 68 40

It made with the oil SHELL Tellus T 46 - Test temperature 40 °C (104 °F) -
cosity 46 cSt (213 SUS) - Approximatives values at .
é effectués avec huile SHELL Tellus T 46 - Température d'essais 40 °C -
é 46 cSt - Valeurs approximatives .
Werte entsprechen Versuchen mit SHELL tellus T 46 Mineralöl mit einer
Viskosität von 46 cSt bei 40 °C - C.a Werte



Exact capacity : 0,24 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 4,09 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 4,09 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

1 ECO

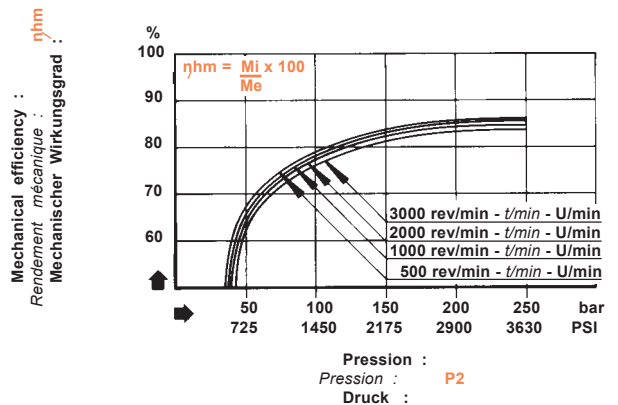
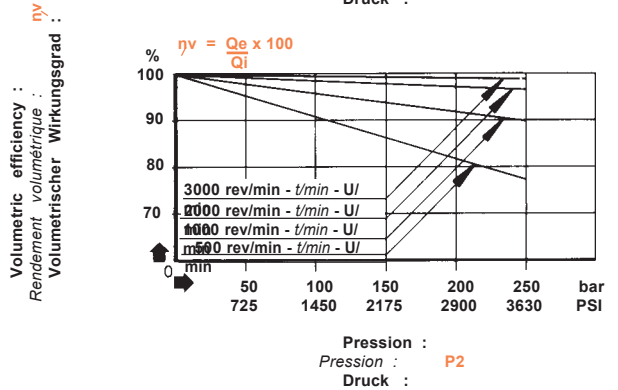
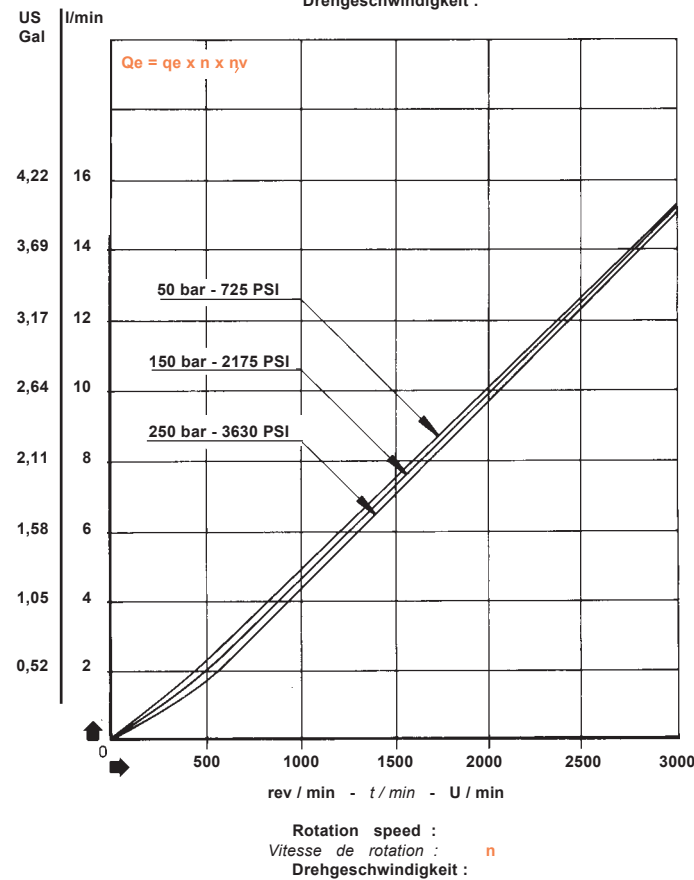
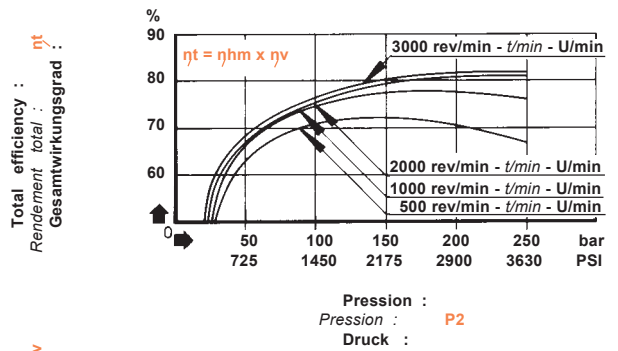
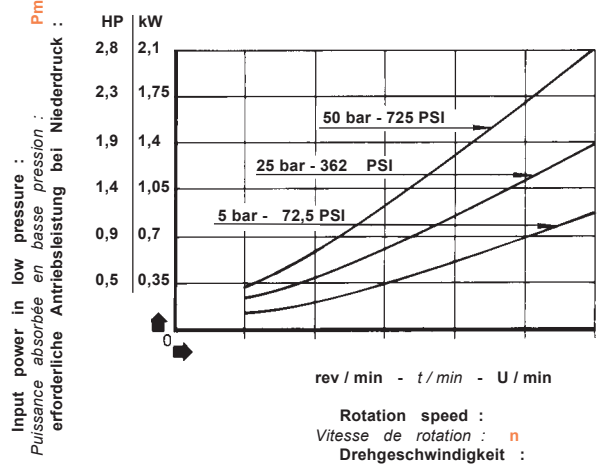
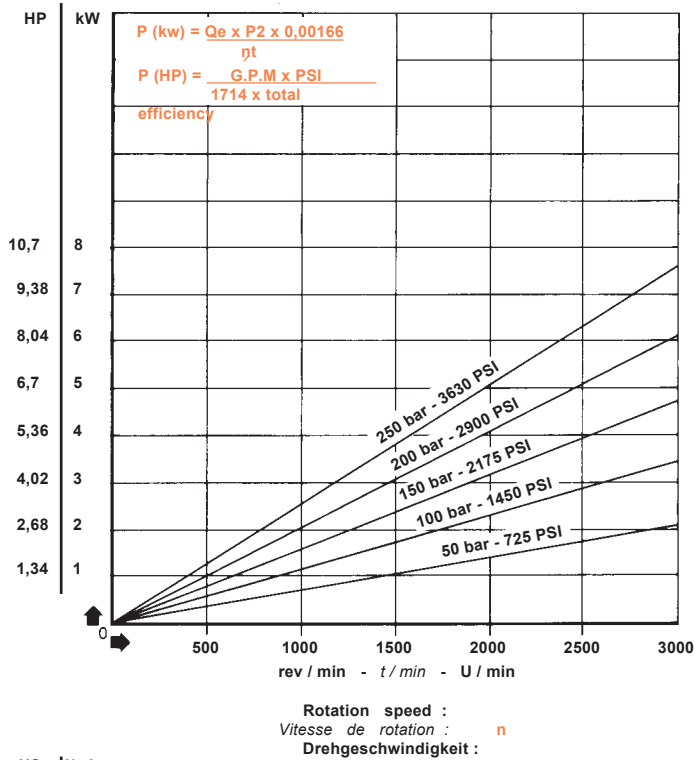
TYPE
TYPE
TYP

1004

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 038 | 00

F.T 10 567

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications without notice.
Cotes dimensionnelles et caractéristiques
approximatives sont données sans garantie.
Änderungen inbezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten



Exact capacity : 0,30 cubic / inch
Cylindrée réelle : qe 5,12 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 5,12 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

1 ECO

TYPE
TYPE
TYP

1005

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

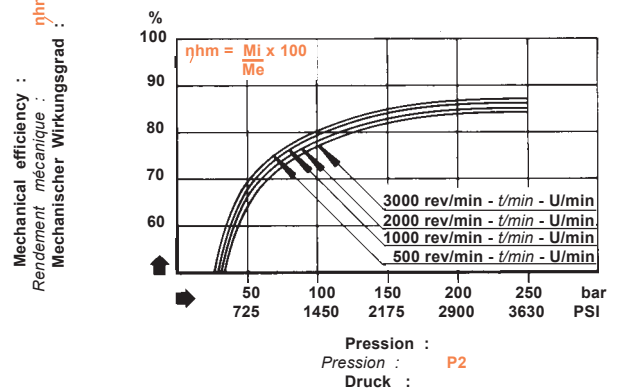
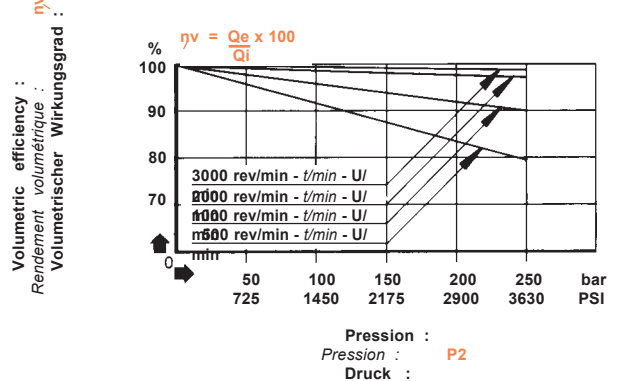
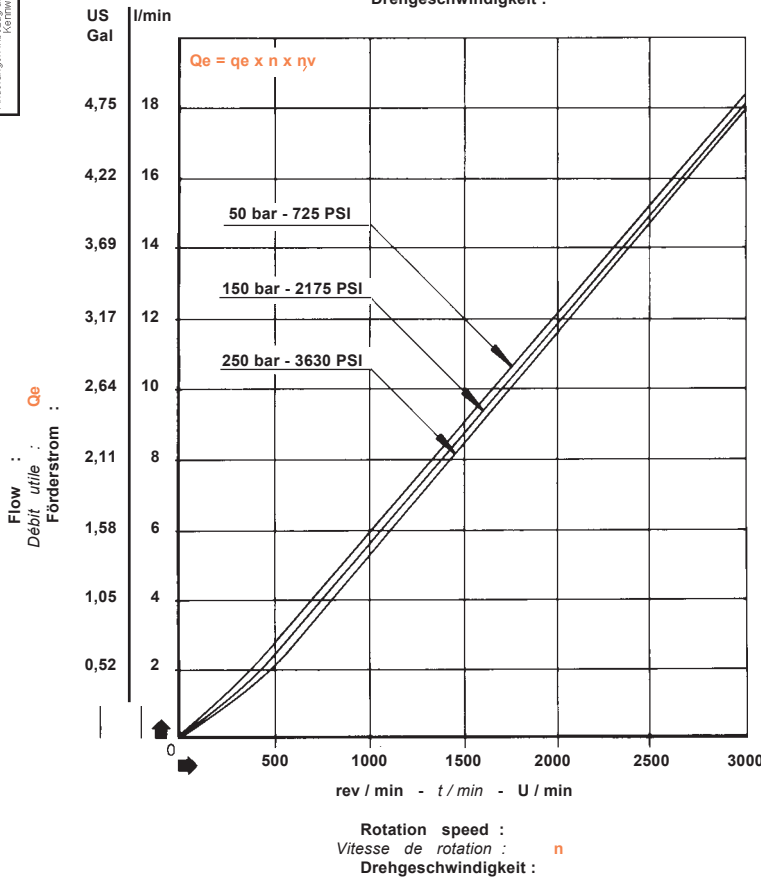
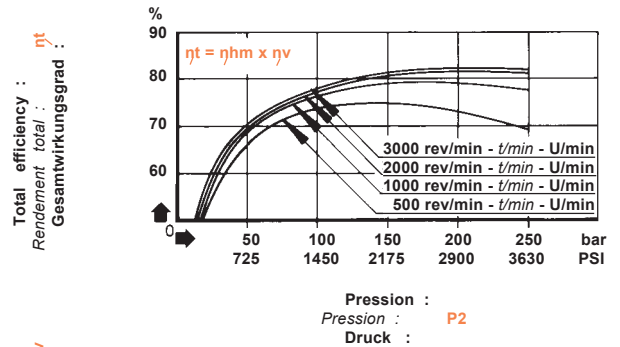
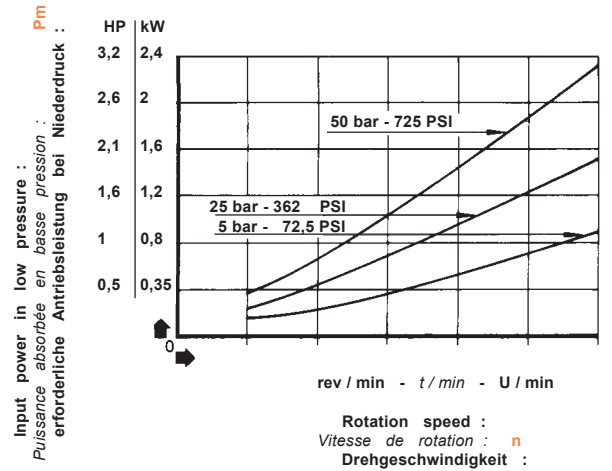
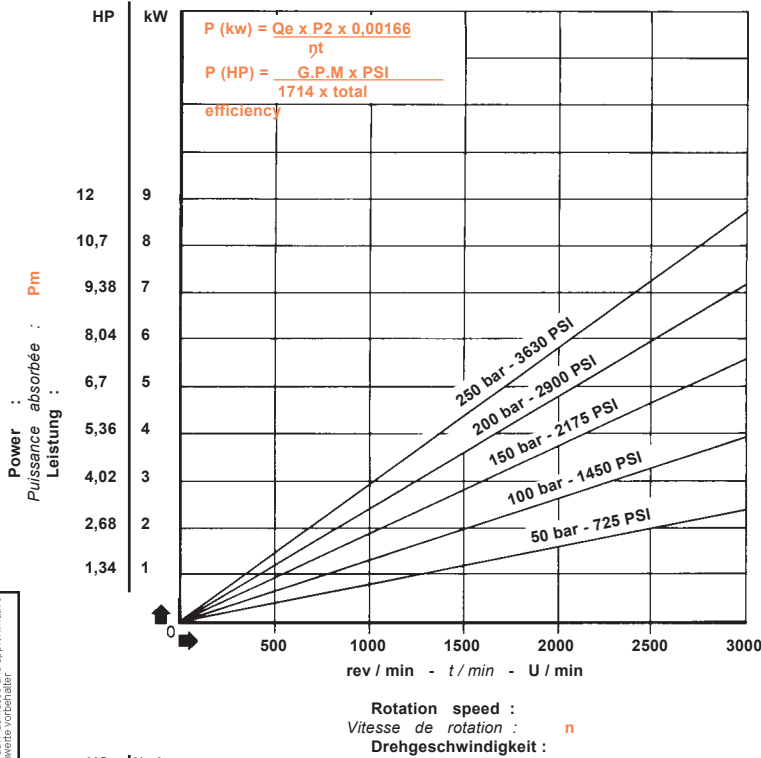
C.10 | 039 | 00

JTEKT



Tel : (33) 01 49 62 28 00
Fax : (33) 01 45 76 68 40

t made with the oil SHELL Tellus T 46 - Test temperature 40 °C (104 °F) -
cosity 46 cSt (213 SUS) - Approximatives values at .
effectués avec huile SHELL Tellus T 46 - Température d'essais 40 °C -
é 46 cSt - Valeurs approximatives .
Werte entsprechen Versuchen mit SHELL tellus T 46 Mineralöl mit einer
Viskosität von 46 cSt bei 40 °C - C.a Werte



Exact capacity : 0,36 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 6,14 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 6,14 cm³ / U

Symbols are according to ISO 4391 Standard
Symboles utilisés suivant Norme
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

1 ECO

TYPE
TYPE
TYP

1006

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 040 | 00

F.T 10 569

SERIES

SERIE

REIHE

2

Dimension readings and approximate characteristics
Codes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
Anderungen inbezug auf Ausmässe und approximative
Kennwerte vorbestellen

			Page Page : Seite
- Max. working conditions Pumps ECO .T.	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T.	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T.	C.10.042.00
- Max. working conditions Pumps SAPHIR	- Conditions de Service maxi Pompes SAPHIR	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR	C.10.043.00
- Curves	- Courbes de rendements :	- Kennlinien	
Pump 2004	Pompe 2004	Pumpe 2004	C.10.044.00
Pump 2006	Pompe 2006	Pumpe 2006	C.10.045.00
Pump 2008	Pompe 2008	Pumpe 2008	C.10.046.00
Pump 2010	Pompe 2010	Pumpe 2010	C.10.047.00
Pump 2012	Pompe 2012	Pumpe 2012	C.10.048.00
Pump 2015	Pompe 2015	Pumpe 2015	C.10.049.00
Pump 2018	Pompe 2018	Pumpe 2018	C.10.050.00
Pump 2022	Pompe 2022	Pumpe 2022	C.10.051.00
Pump 2026	Pompe 2026	Pumpe 2026	C.10.052.00
Pump 2030	Pompe 2030	Pumpe 2030	C.10.053.00

NOTA

The evolution of our materials improves significantly the here undere .

NOTA

L'évolution de nos matériels améliore considérablement les rendements ci - après .

NOTA

Die Entwicklung unseres Materials verbessert wesentlich die nachstenden Wirkungsgrade .

MAX. WORKING CONDITIONS
CONDITIONS de SERVICE MAXI
BETRIEBSBEDINGUNGEN MAX.

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

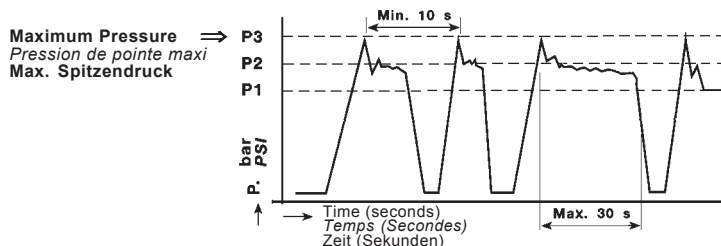
- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

Le diagramme ci - dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

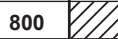
Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdrück für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig) .
P3 Zullässiger Spitzendruck .



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U / min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U / min bei						Max. speed atpres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P
	cc / rev cm3 / t cm3 / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	≤ 100 BAR 1450 PSI
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
2004	4,65	0,24	280	4060	3000	3200	600		1200		1400		3500
2006	6,45	0,36	280	4060	3000	3200	500		1200		1400		3500
2008	8,25	0,48	280	4060	3000	3200	500		1000		1400		3500
2010	10,12	0,61	280	4060	3000	3200	500		1000		1200		3500
2012	12	0,73	280	4060	3000	3200	500		1000		1200		3500
2015	15,52	0,91	250	3625	3000	3000	500		800		1000 225 Bar 3240PSI		3500
2018	19,12	1,09	200	2900	3000	2800	500		800				3500
2022	22,87	1,34	175	2540	3000	2800	500		800 150 Bar 2175PSI				
2026	27,6	1,58	175	2540	2500	2600	500		800 150 Bar 2175PSI				3000 80 Bar 1160 PSI
2030	31,2	1,83	175	2540	2200	2300	500		800 150 Bar 2175PSI				

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron. Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depression 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour. Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron. Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph.Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Keilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

F.T 20 450

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

2 ECO .T.

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 042 | 00

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

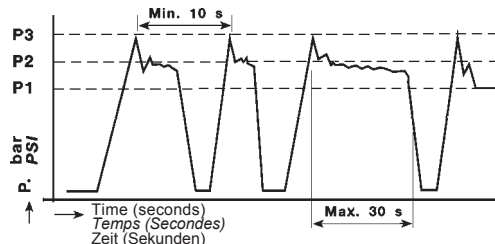
Le diagramme ci - dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdrück für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig)
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure
⇒ Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications without notice. Les dimensions et caractéristiques approximatives sont réservées à modifications sans préavis.

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t / min sous Drehzahl Max. U / min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t / min sous Drehzahl Mini U / min bei						Max. speedatpres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P
	cc / rev cm ³ / t cm ³ / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
2004	4,65	0,24	300	4350	3000	3200	600		1200		1400		3500
2006	6,45	0,36	300	4350	3000	3200	500		1200		1400		3500
2008	8,25	0,48	300	4350	3000	3200	500		1000		1400		3500
2010	10,12	0,61	300	4350	3000	3200	500		1000		1200		3500
2026	27,6	1,58	200	2900	2500	2600	500	800 150Bar 2175PSI					3000 80 Bar 1160 PSI
2030	31,2	1,83	200	2900	2200	2300	500	800 150Bar 2175PSI					3000 80 Bar 1160 PSI

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depressure 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emploi supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

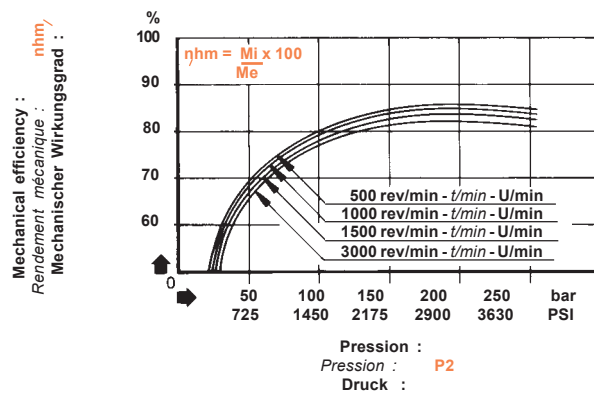
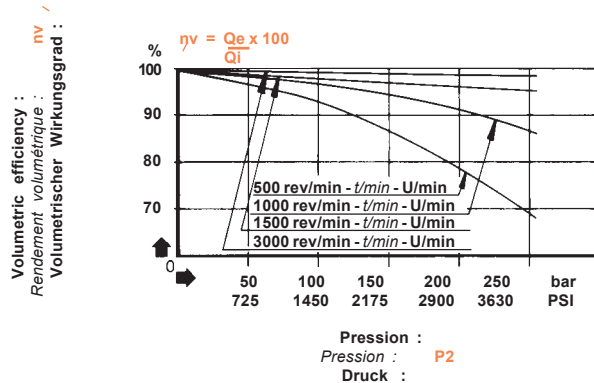
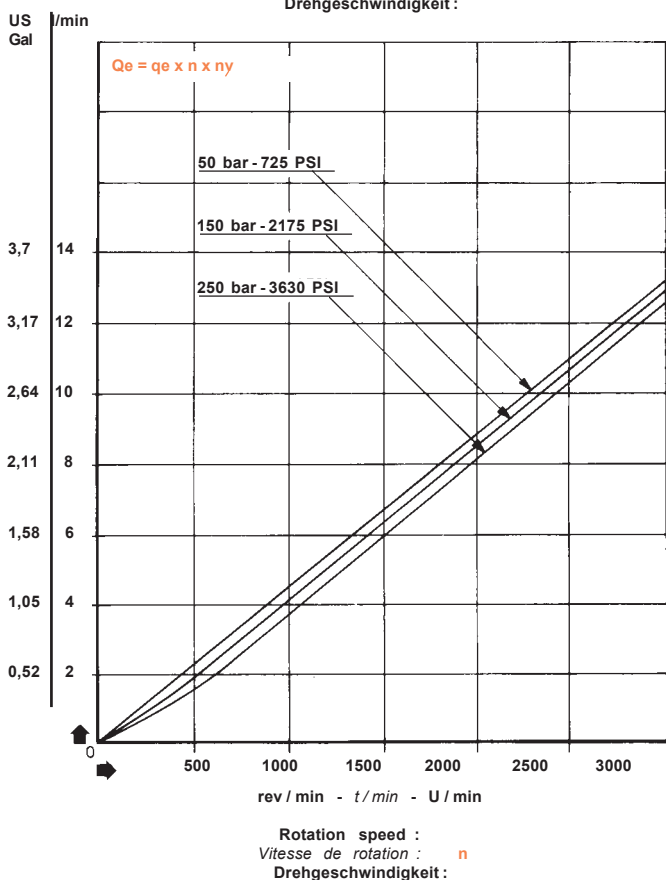
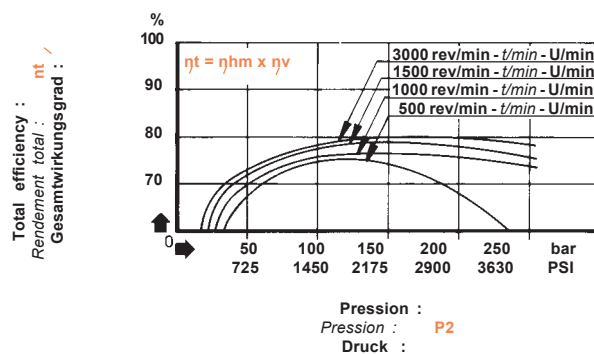
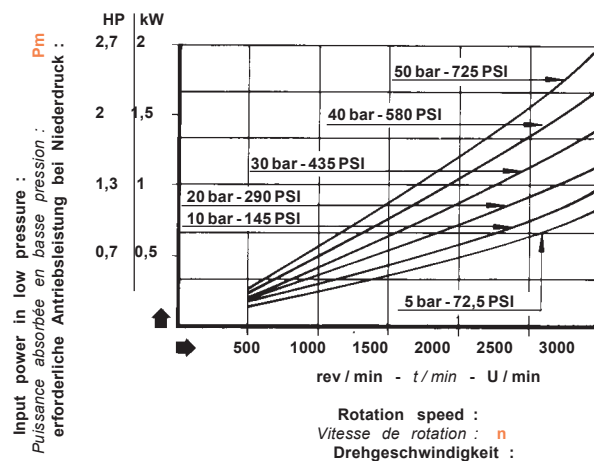
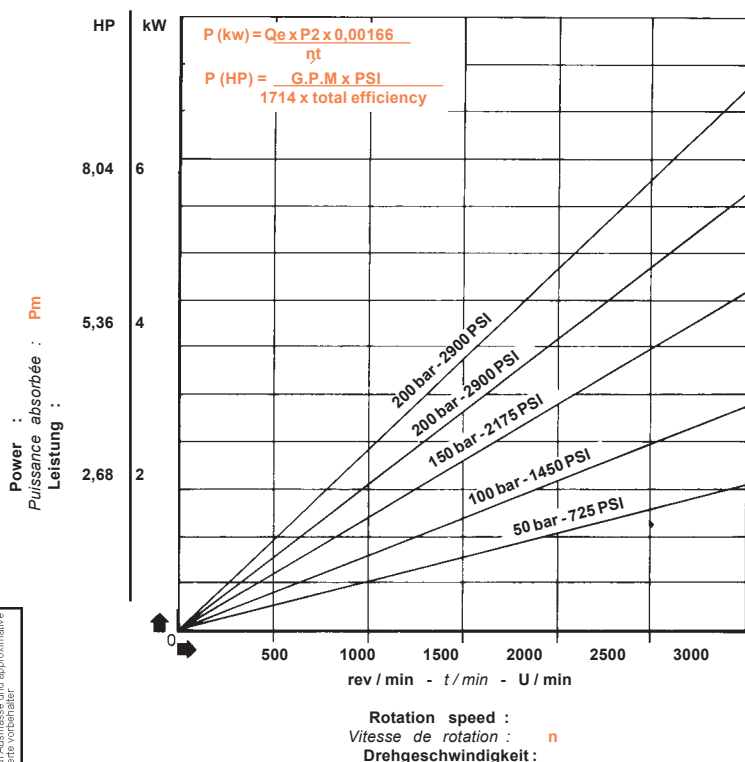
Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron.

Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph.Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Keilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.



Exact capacity : 0,24 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 4,65 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 4,65 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

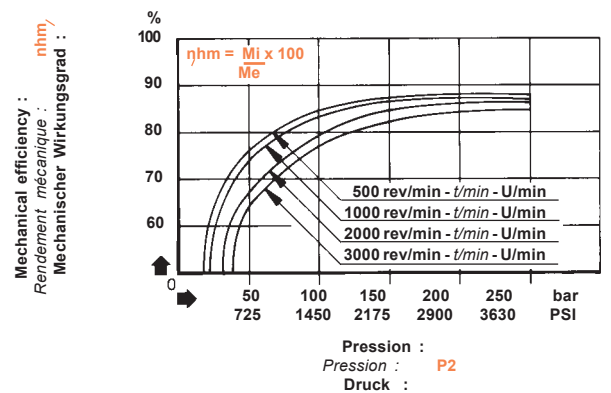
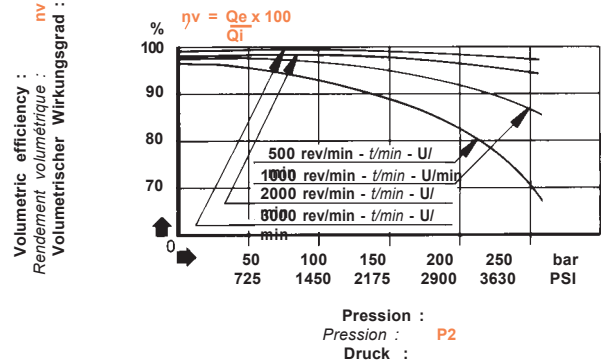
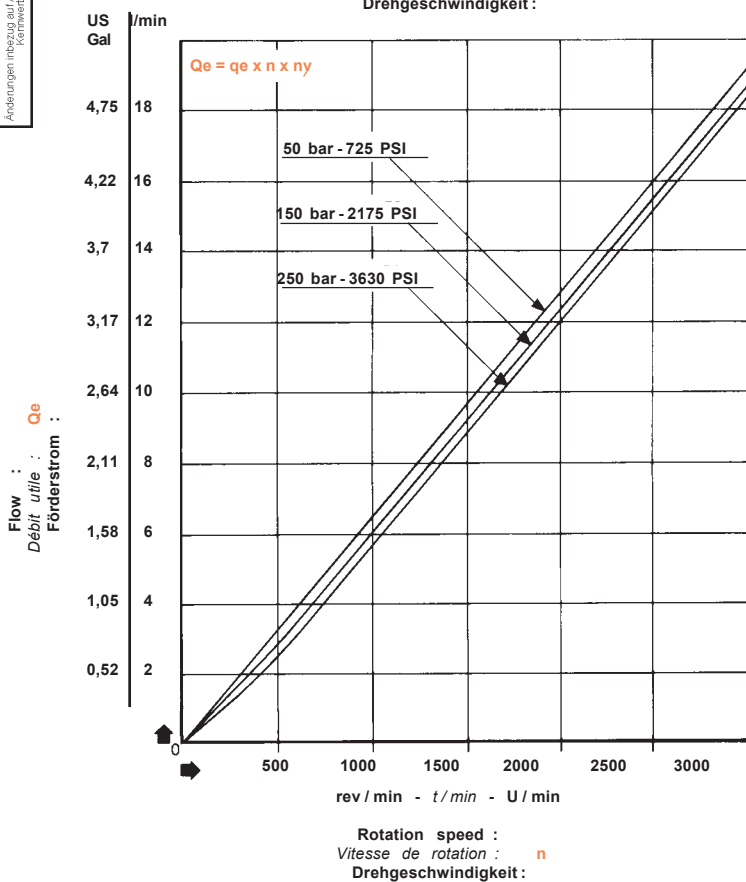
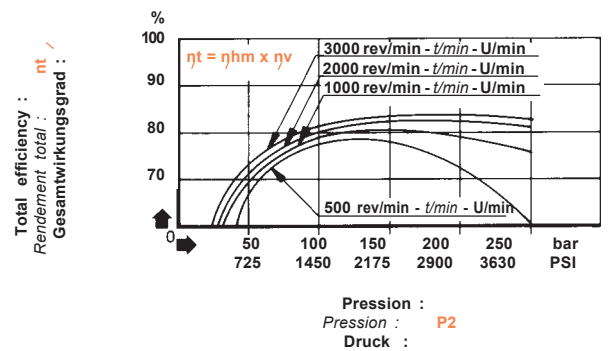
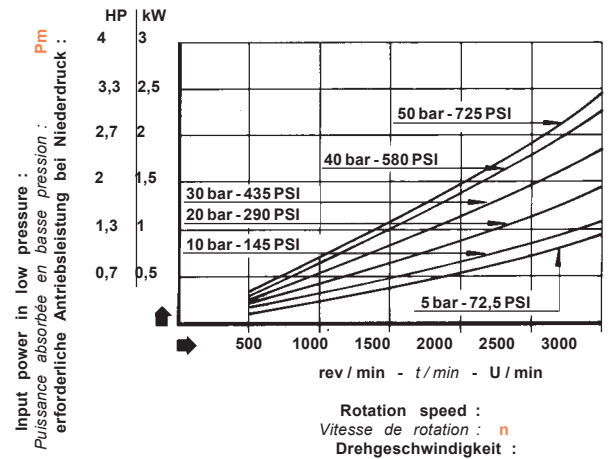
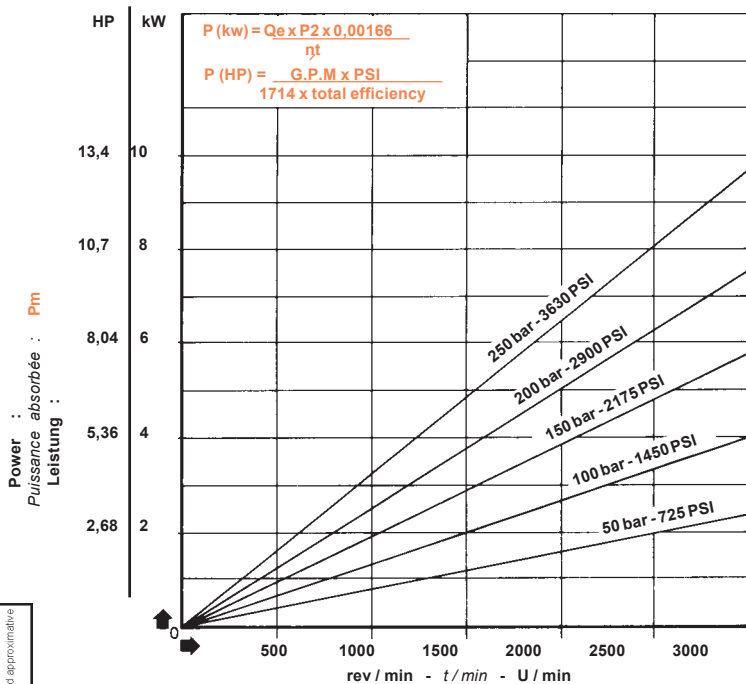
2 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

2004

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 044 | 00



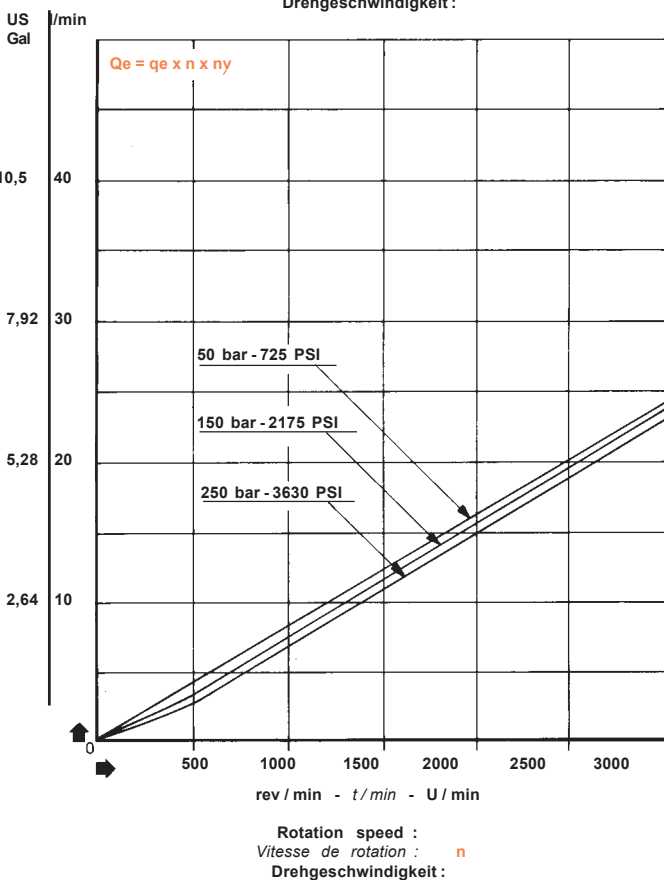
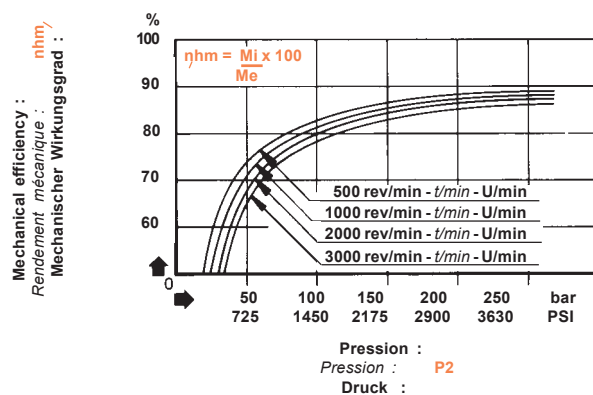
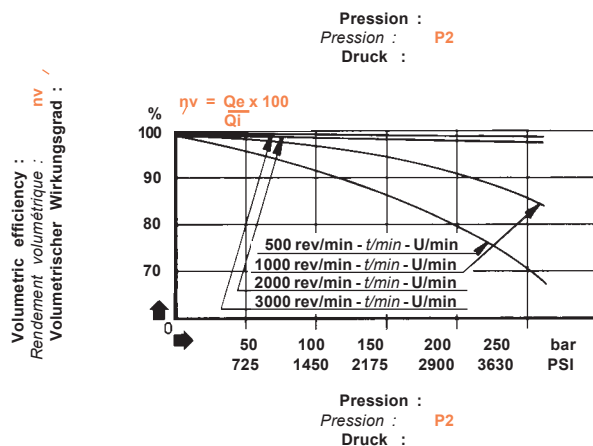
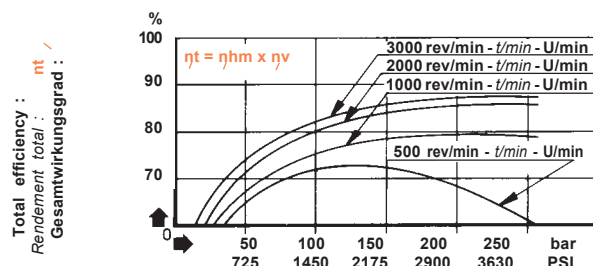
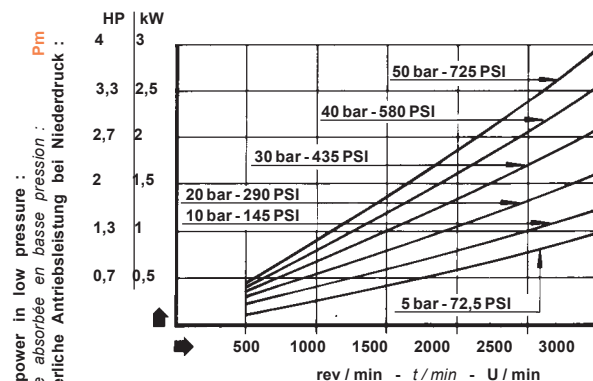
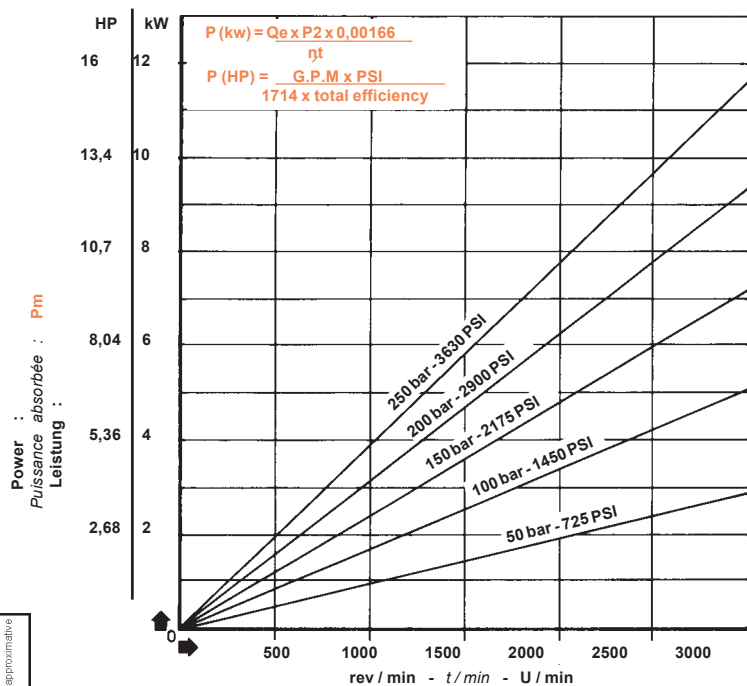
Exact capacity : **0,36** cubic / inch
Cylindrée réelle : **q_e** 6,45 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : **6,45** cm³ / U

Symbols are according to **Standard**
Symboles utilisés suivant Norme **ISO 4391**
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP **SERIES** **TYPE**
POMPE **SERIE** **TYPE**
PUMPEN **REIHE** **TYP**

2 ECO T **2006**

PUBLISHING **03 / 05 / 99**
EDITION
AUSGABE
C.10 | 045 | 00



Exact capacity : 0,48 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 8,25 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 8,25 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

2 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

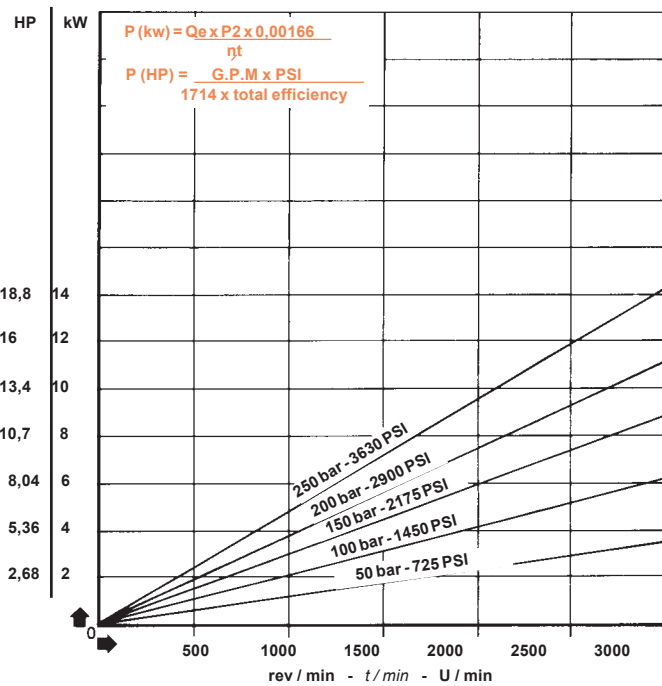
2008

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

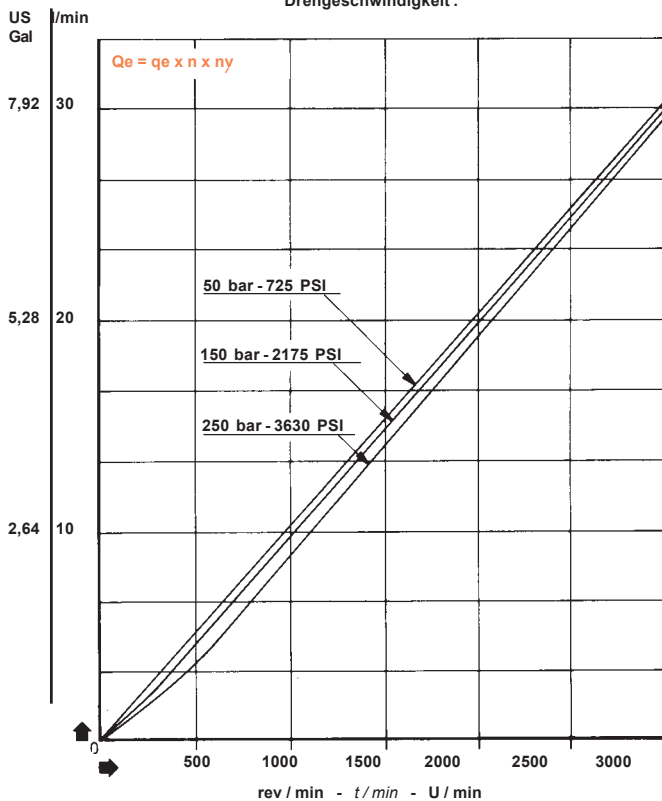
C.10 | 046 | 00

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sous réserve de modifications
Änderungen inbezug auf Ausmaße und approximative
Verweise vorbehalten

Flow :
Débit utile : Q_e
Förderstrom :

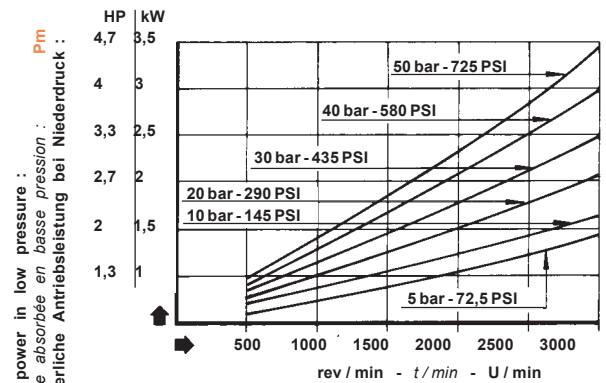


Rotation speed :
Vitesse de rotation : n
Drehgeschwindigkeit :



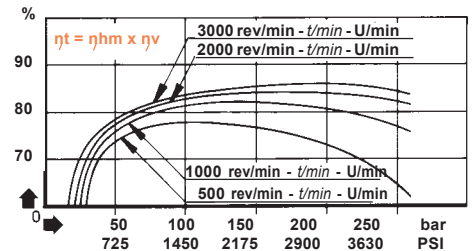
Rotation speed :
Vitesse de rotation : n
Drehgeschwindigkeit :

Exact capacity : 0,61 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 10,12 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 10,12 cm³ / U

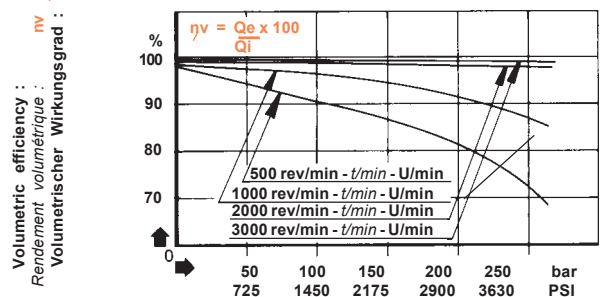


Input power in low pressure :
Puissance absorbée en basse pression : P_m
erforderliche Antriebsleistung bei Niederdruck :

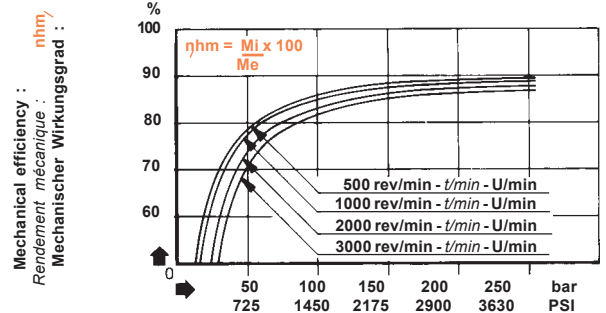
Total efficiency :
Rendement total : η_t
Gesamtwirkungsgrad :



Pression :
Pression : P_2
Druck :



Pression :
Pression : P_2
Druck :



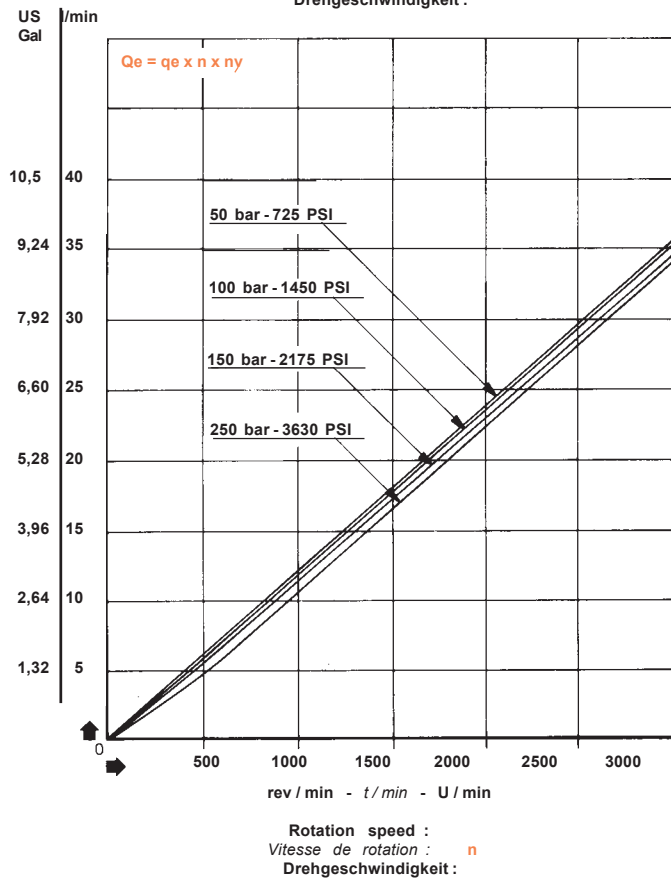
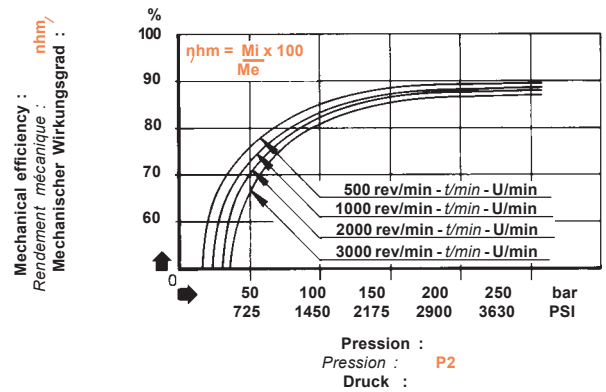
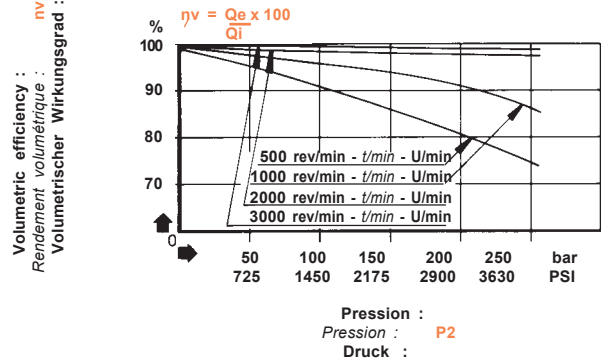
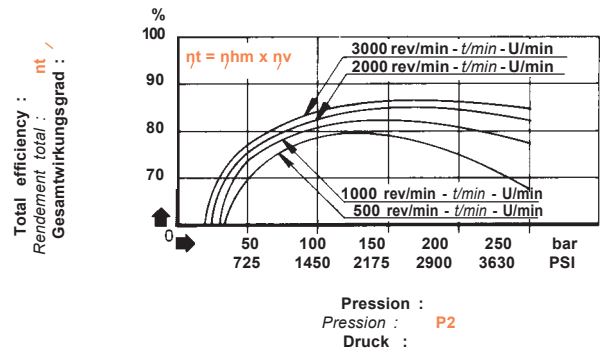
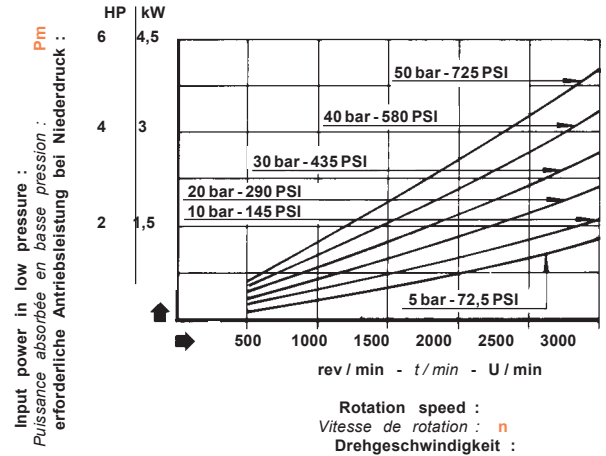
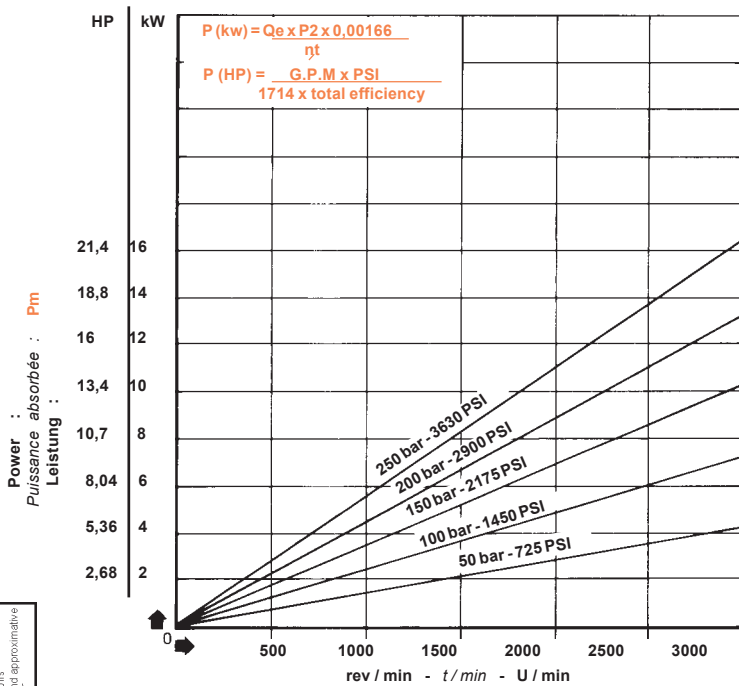
Pression :
Pression : P_2
Druck :

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN
SERIES
SERIE
REIHE
2 ECO T

TYPE
TYPE
TYP
2010

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 047 | 00



Exact capacity : 0,73 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 12 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 12 cm3 / U

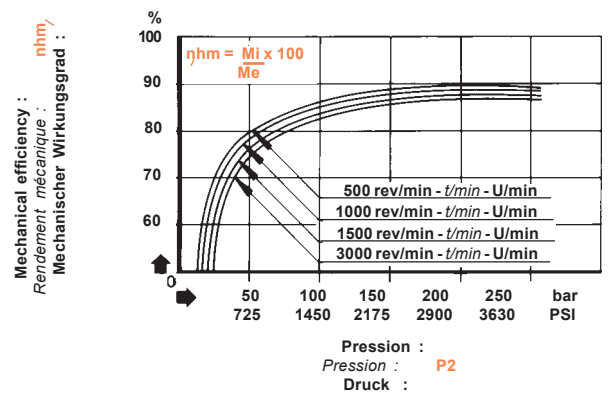
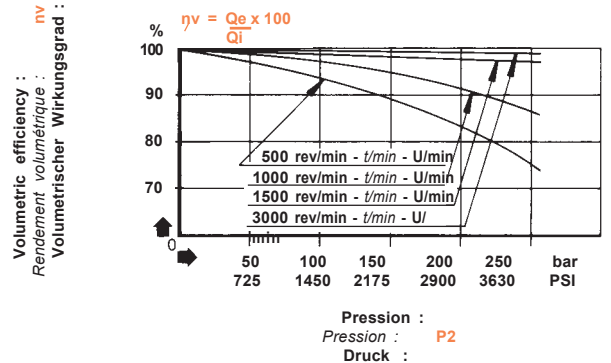
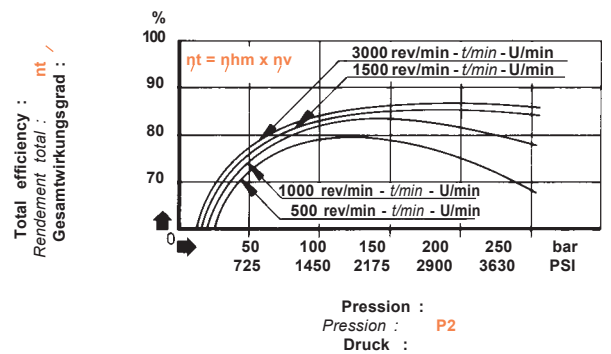
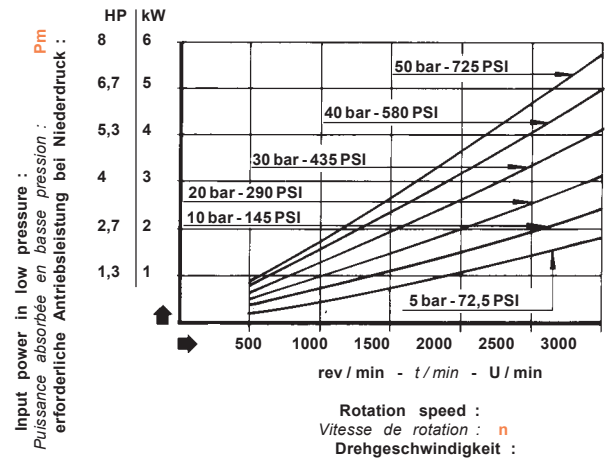
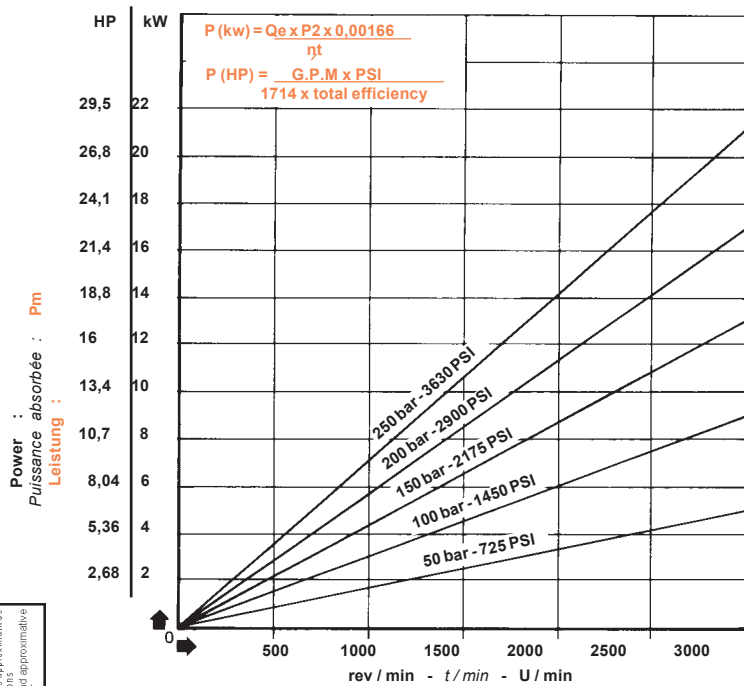
Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP **SERIES**
POMPE **SERIE** **2 ECO T**
PUMPEN **REIHE**

TYPE
TYPE **2012**
TYP

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 048 | 00



Exact capacity : **0,91** cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 15,52 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : **15,52** cm³ / U

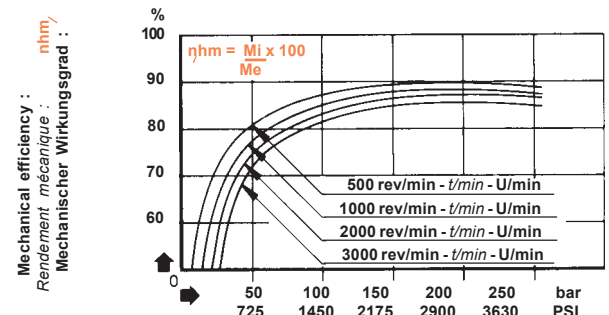
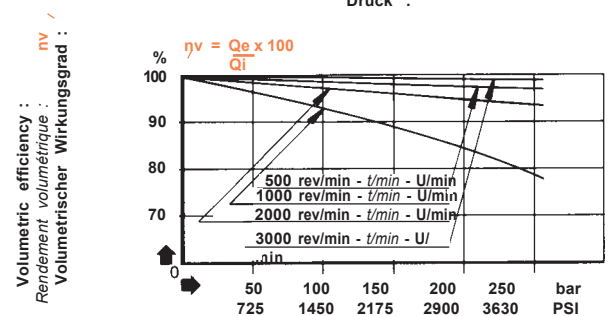
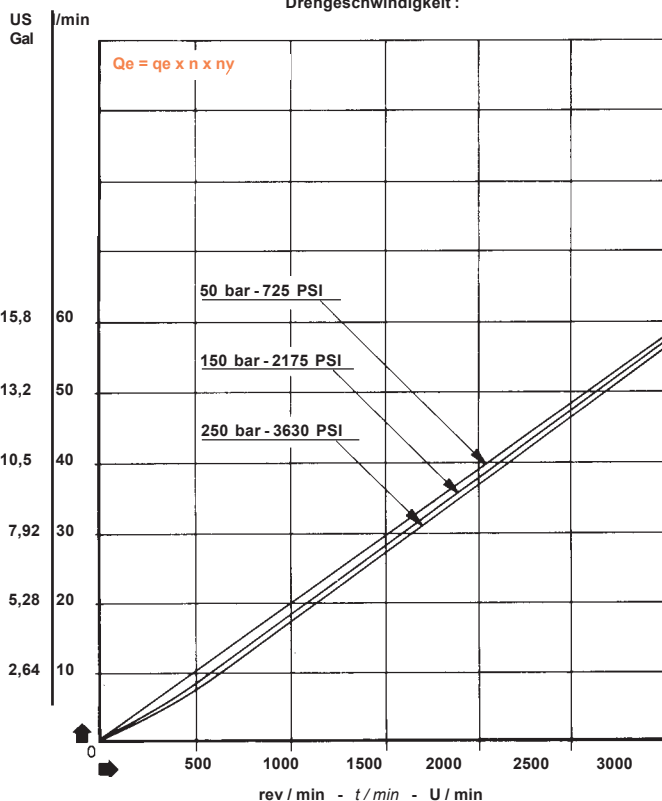
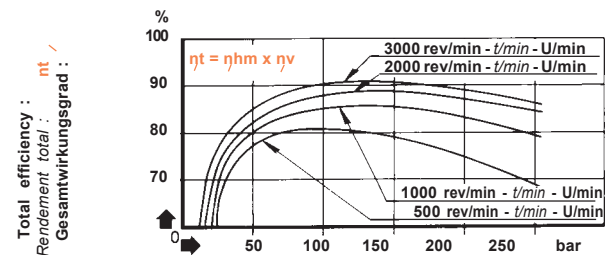
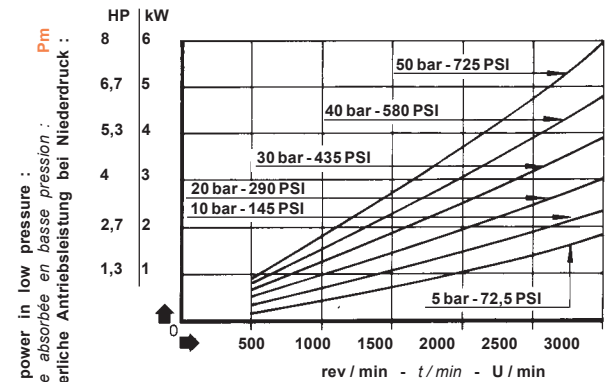
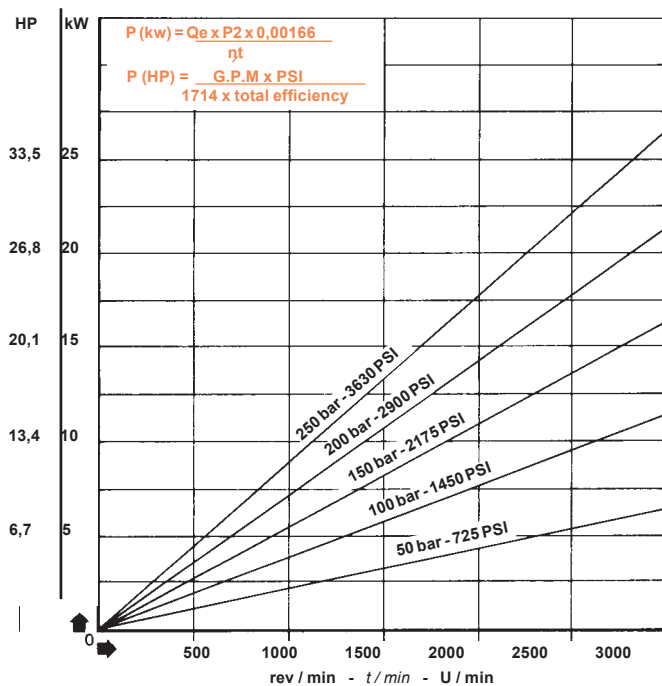
Symbols are according to **Standard**
Symboles utilisés suivant Norme **ISO 4391**
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP **SERIES**
POMPE **SERIE** **2 ECO T**
PUMPEN **REIHE**

TYPE
TYPE **2015**
TYP

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 049 | 00

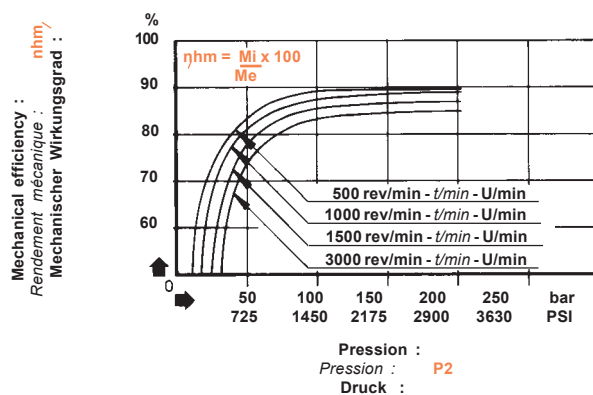
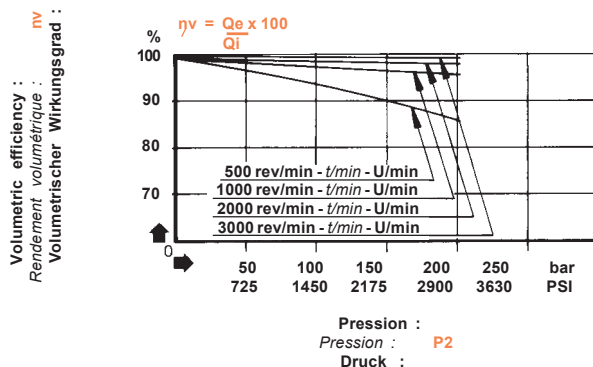
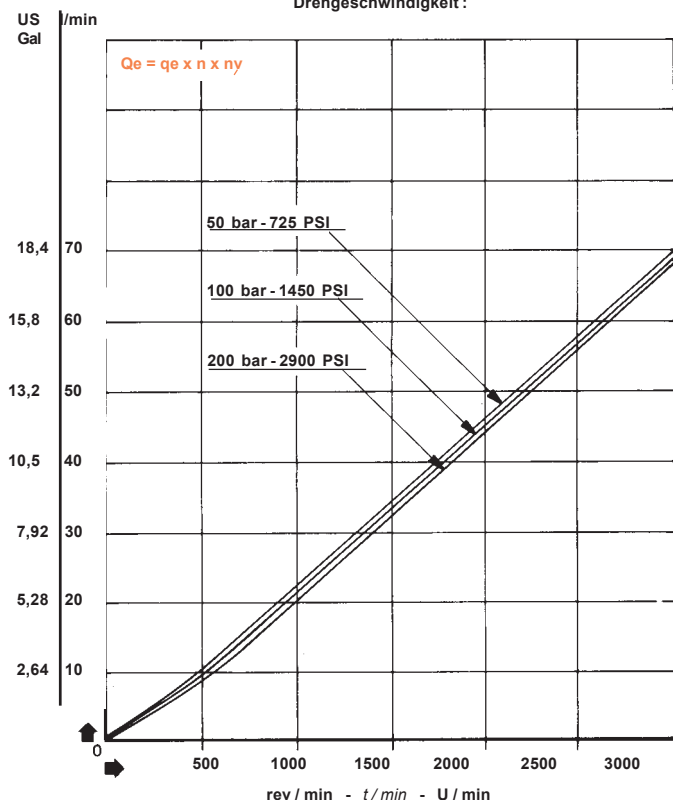
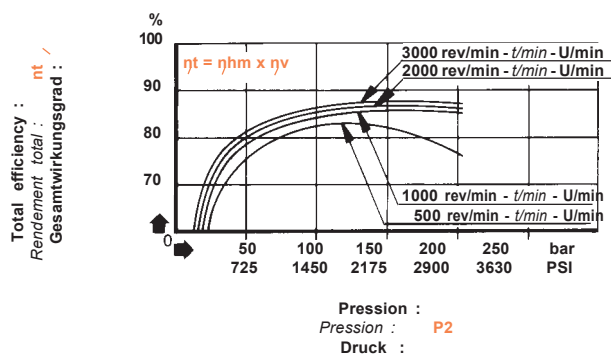
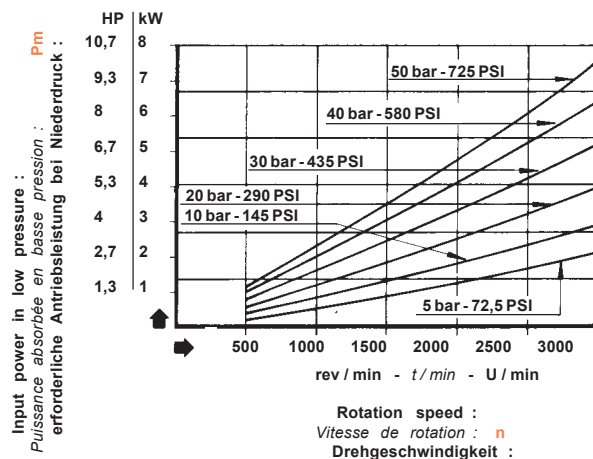
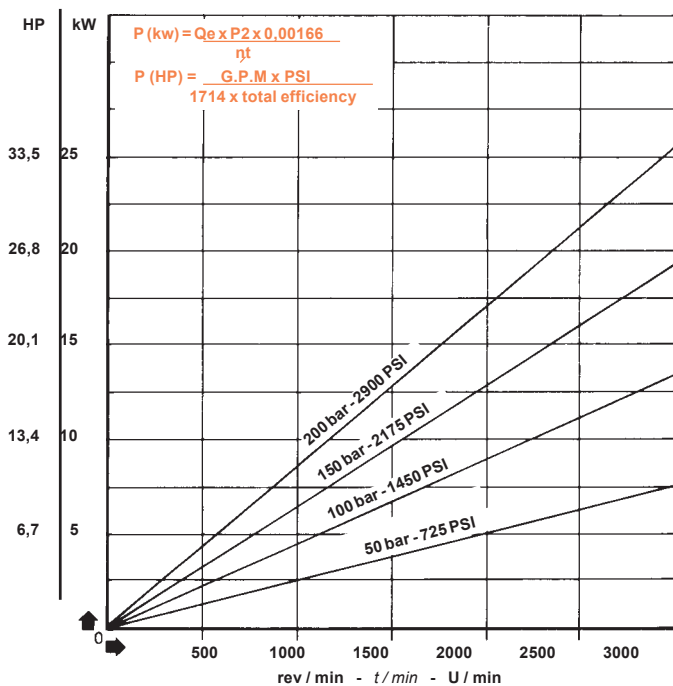


Exact capacity : 1,09 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 19,12 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 19,12 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP SERIES TYPE
POMPE SERIE TYPE
PUMPEN REIHE **2 ECO T** TYPE **2018**
TYP

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 050 | 00



Exact capacity : 1,34 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 22,87 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 22,87 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

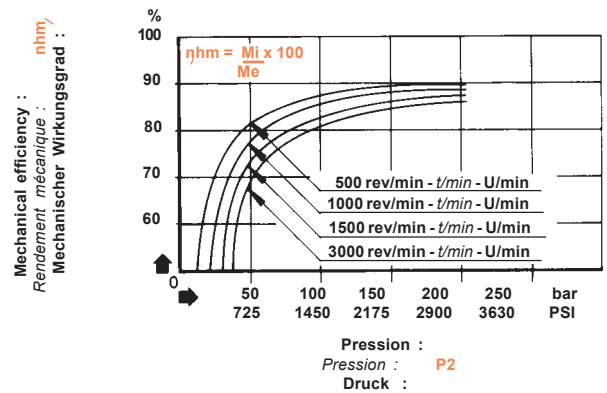
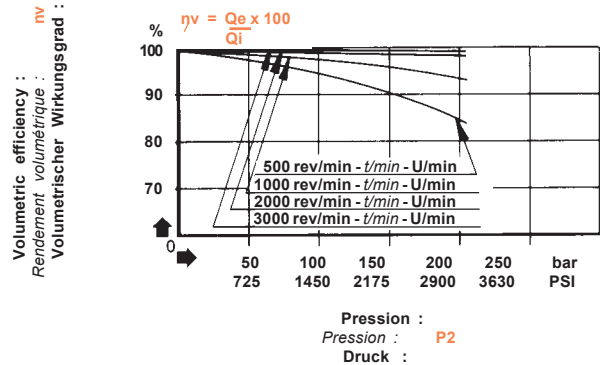
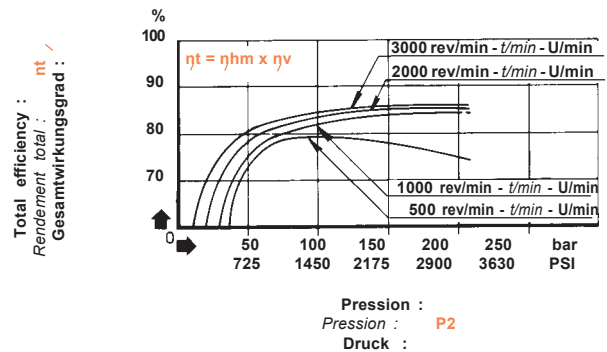
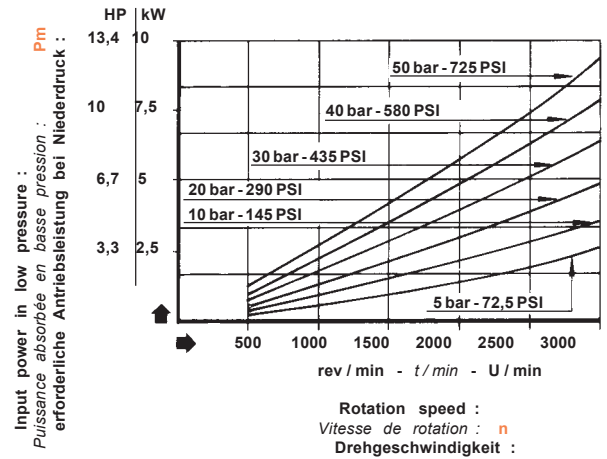
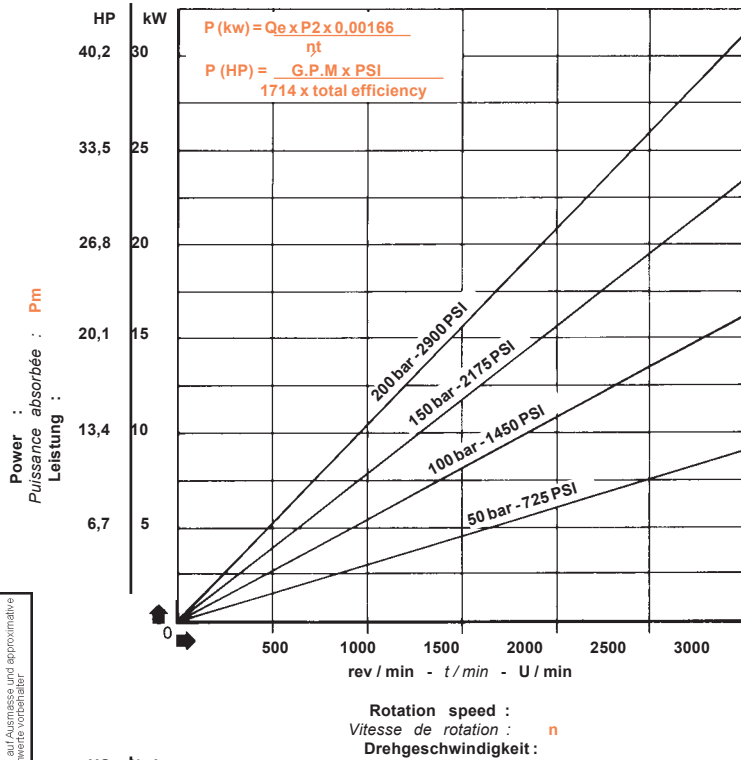
2 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

2022

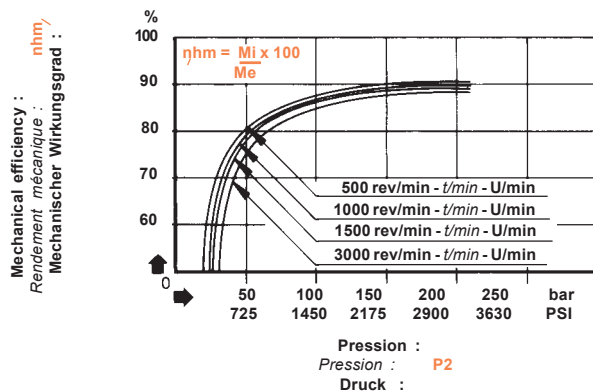
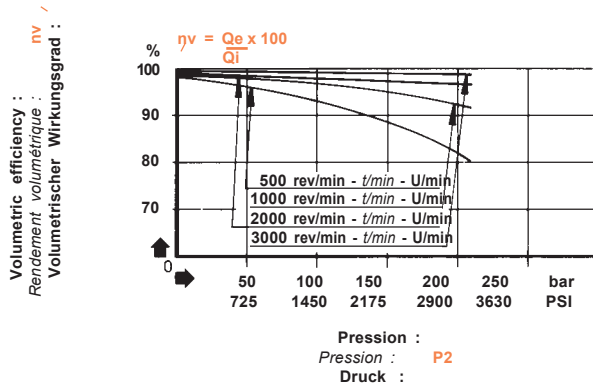
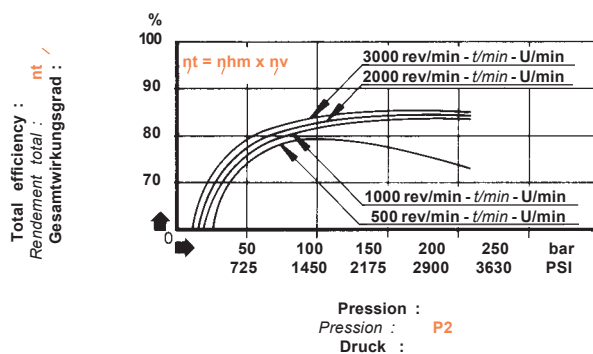
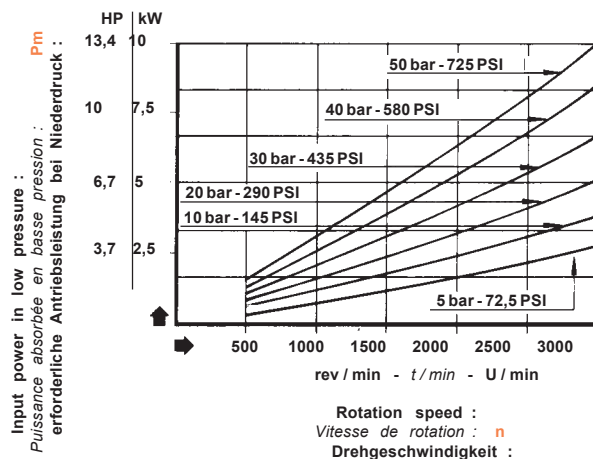
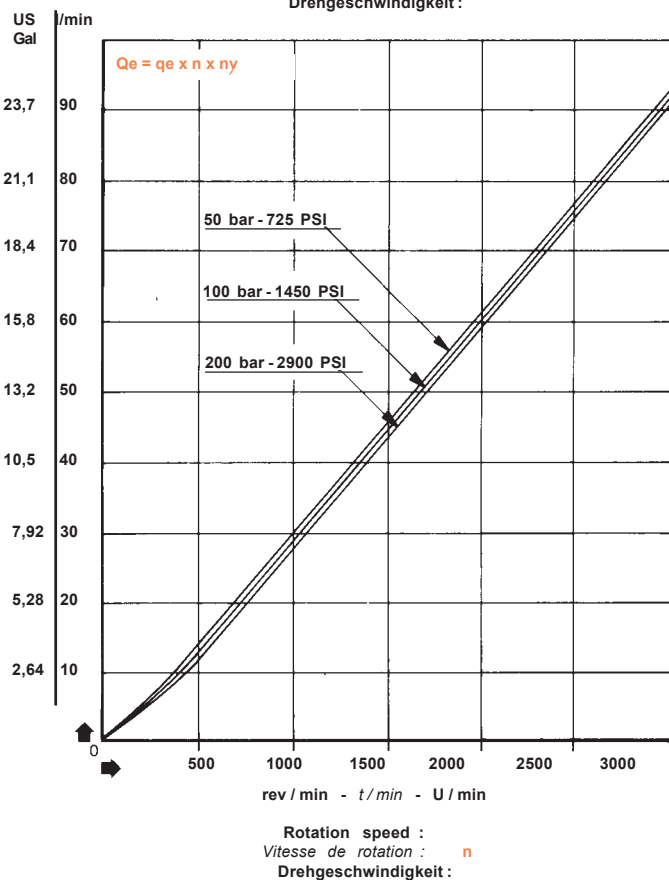
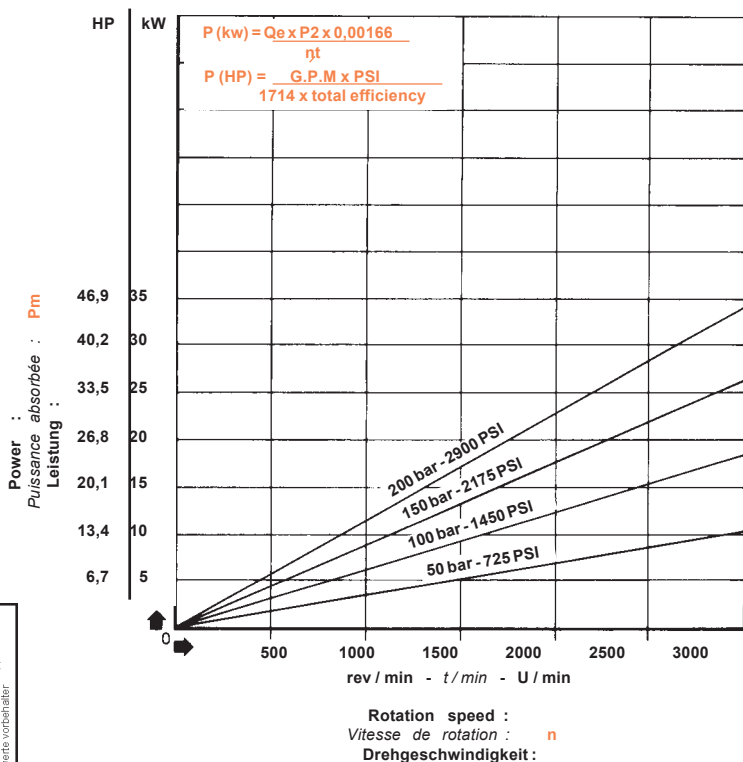
PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 051 | 00



Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cote dimensionnelles et caractéristiques
approximatives
sont réservés à modifications
Anänderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

F.T 20 579



Exact capacity : 1,83 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 31,2 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 31,2 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

2 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

2030

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 053 | 00

SERIES SERIE REIHE

2,5

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatifs
sujets à modifications
Änderungen in bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

			Page Page : Seite
- Max. working conditions Pumps ECO .T.	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T.	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T.	C.10.055.00
- Max. working conditions Pumps SAPHIR	- Conditions de service Maxi Pompes SAPHIR	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR	C.10.056.00
- Curves	- Courbes de rendements :	- Kennlinien	
Pump 2512	Pompe 2512	Pumpe 2512	C.10.057.00
Pump 2515	Pompe 2515	Pumpe 2515	C.10.058.00
Pump 2518	Pompe 2518	Pumpe 2518	C.10.059.00
Pump 2522	Pompe 2522	Pumpe 2522	C.10.060.00

NOTA

The evolution of our materials improves significantly the here undere .

NOTA

L'évolution de nos matériels améliore considérablement les rendements ci - après .

NOTA

Die Entwicklung unseres Materials verbessert wesentlich die nachstenden Wirkungsgrade .

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

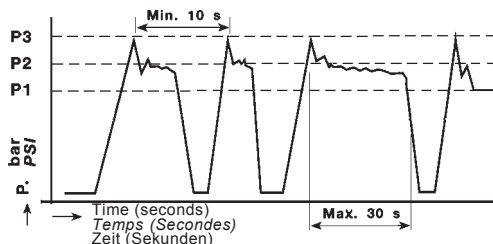
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d' utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig)
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure
Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

Dimension readings and approximate characteristics subject to modification without prior notice.
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatifs sous réserve de modifications.
Änderungen inbezug auf Ausmaße und approximative Kennwerte vorbehalten

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U/min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U/min bei						Max. speed at....pres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P	
	cc / rev cm3 / t cm3 / U	cubic inch			P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350
			BAR	PSI	BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI		
2512	12	0,73	300	4350	3000	3200	500	1000	1200	3500				
2515	15,52	0,91	280	4060	3000	3000	500	800	1000	3500				
2518	19,12	1,09	250	3625	3000	2800	500	800	1000 200Bar 2900PSI	3500				
2522	22,87	1,34	225	3260	3000	2800	500	800	1000 200Bar 2900PSI	3500				

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depression 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron. Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph.Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Kreilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

MAX. WORKING CONDITIONS
CONDITIONS de SERVICE MAXI
BETRIEBSBEDINGUNGEN MAX.

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

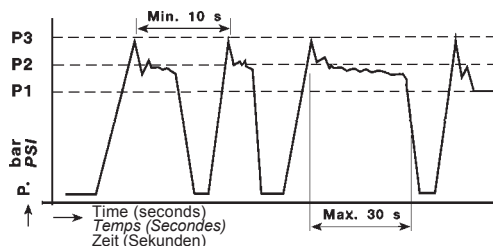
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdrück für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig)
P3 Zulässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure
⇒ Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U / min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U / min bei						Max. speed at....pres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P
	cc / rev cm3 / t cm3 / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	≤ 100 BAR 1450 PSI
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
2512	12	0,73	330	4785	3000	3200	500		1000		1200		3500
2515	15,52	0,91	300	4350	3000	3000	500		800		1000		3500
2518	19,12	1,09	275	3990	3000	2800	500		800		1000 200Bar 2900PSI		3500
2522	22,87	1,34	250	3625	3000	2800	500		800		1000 200Bar 2900PSI		3500

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depression 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron.

Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

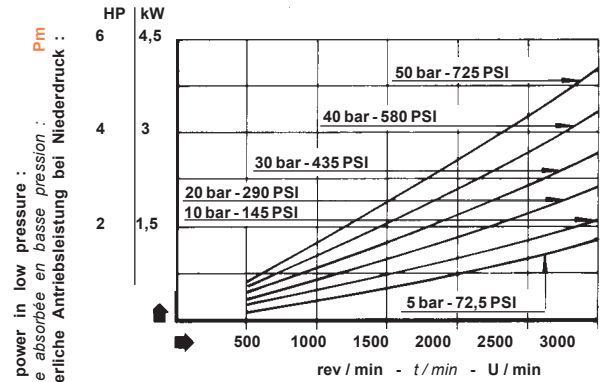
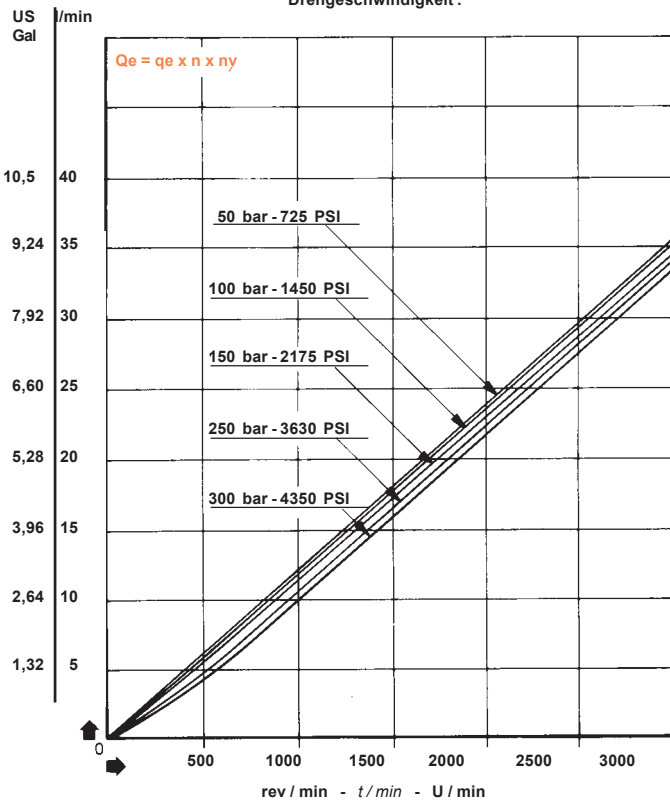
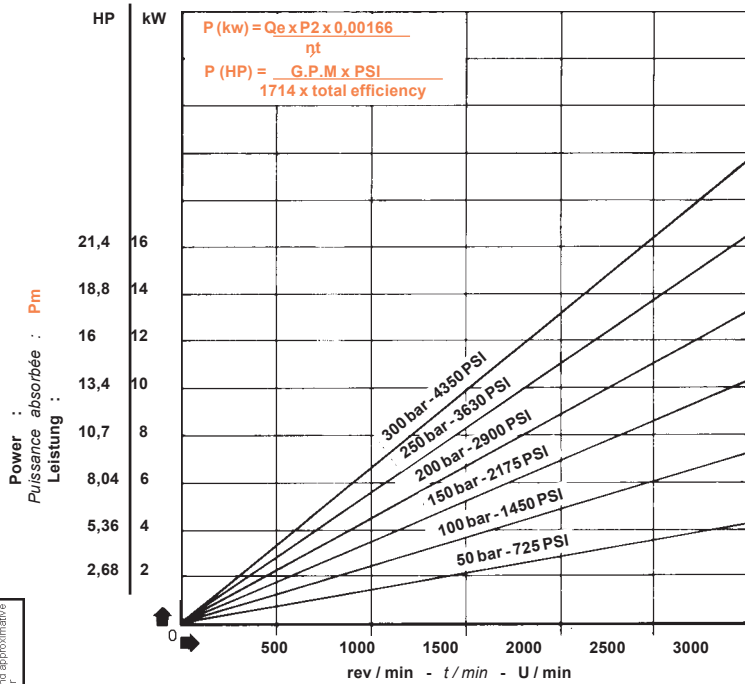
Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph. Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Kriellriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

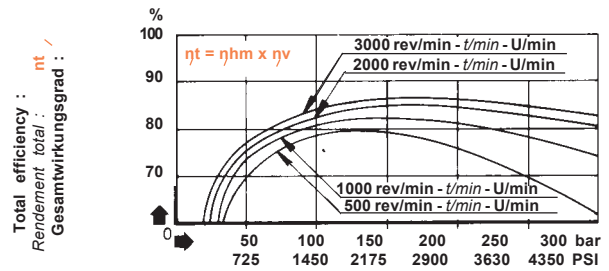
Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques
sont réservées à modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

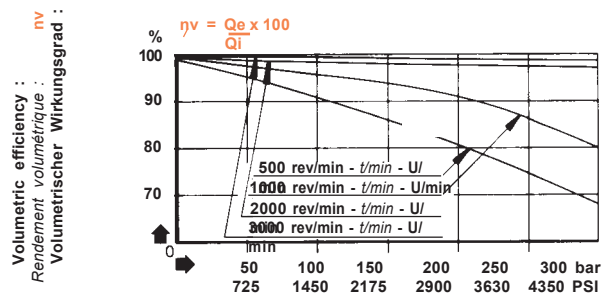
F.T 25 580



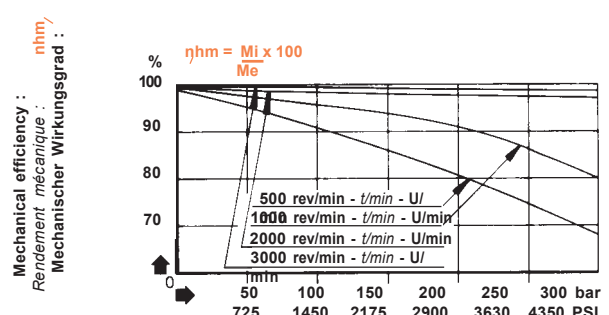
Rotation speed : n
Vitesse de rotation : n
Drehgeschwindigkeit : n



Pression : P_2
Pression : P_2
Druck : P_2



Pression : P_2
Pression : P_2
Druck : P_2



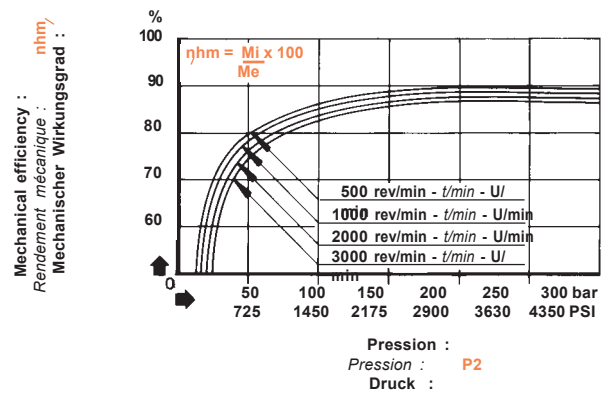
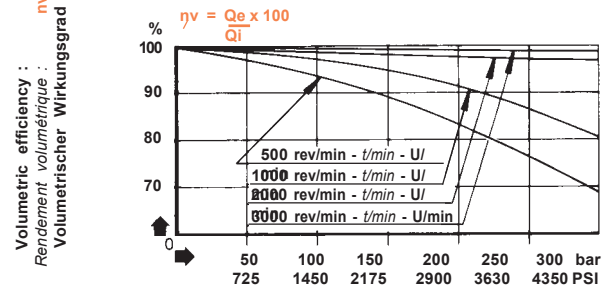
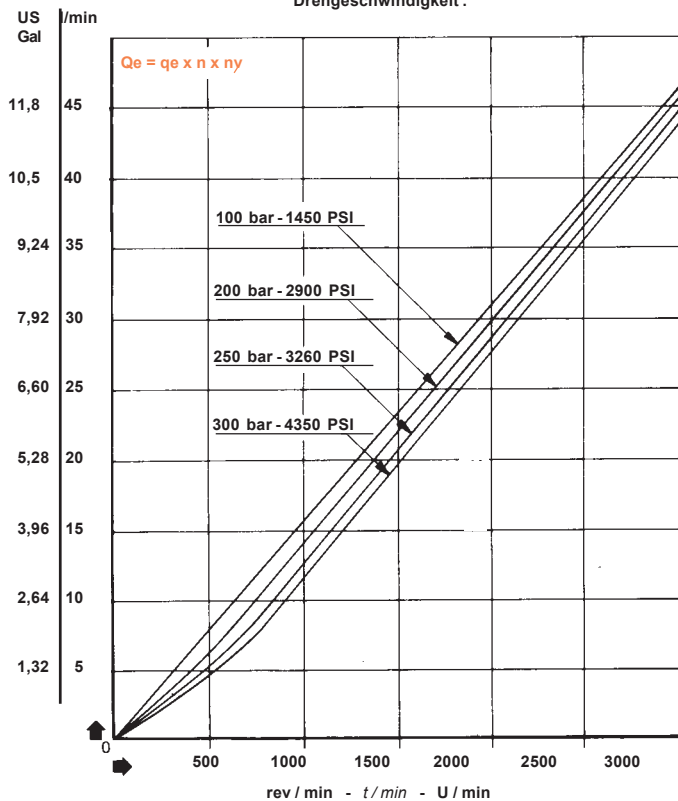
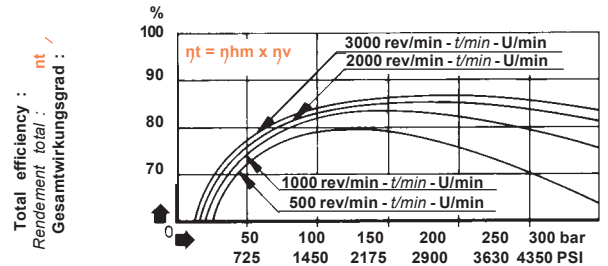
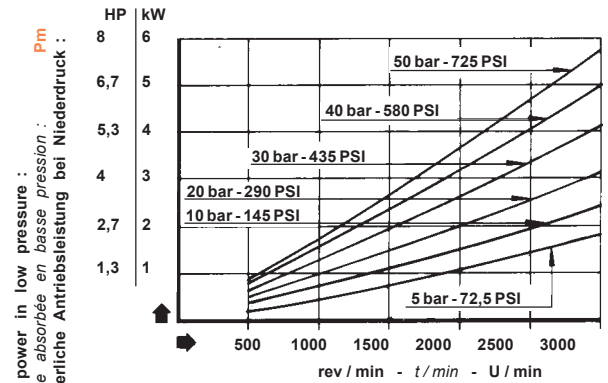
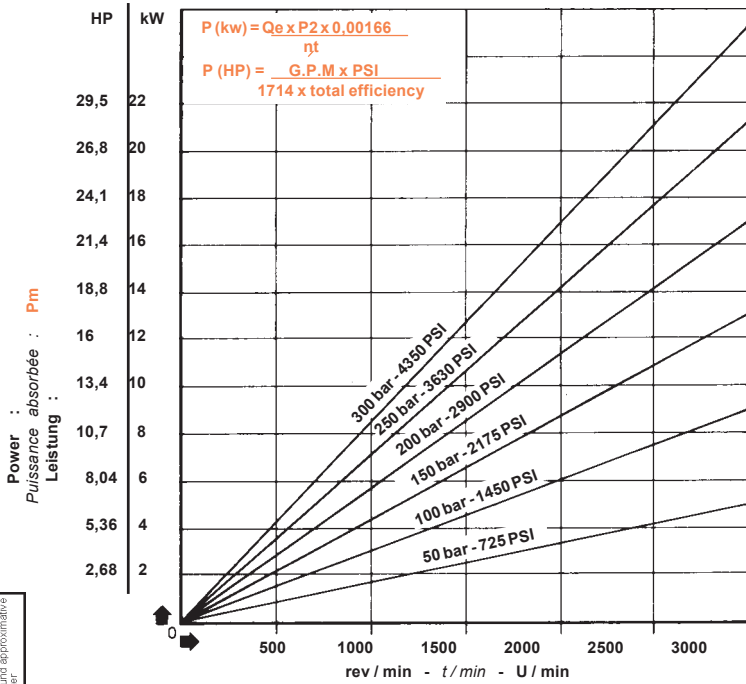
Pression : P_2
Pression : P_2
Druck : P_2

Exact capacity : 0,73 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 12 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 12 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP SERIES TYPE
POMPE SERIE 2,5 ECO T TYPE 2512
PUMPEN REIHE TYP

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 057 | 00



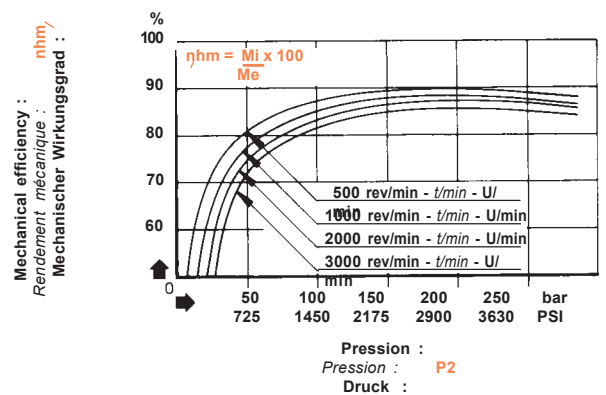
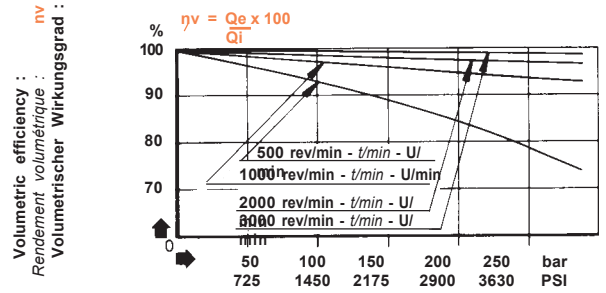
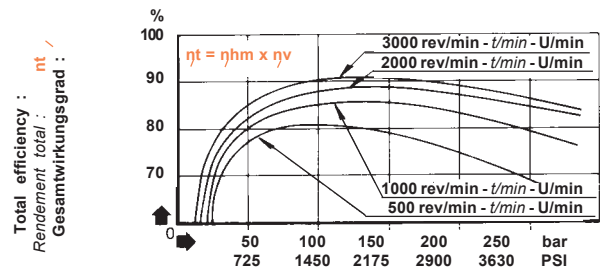
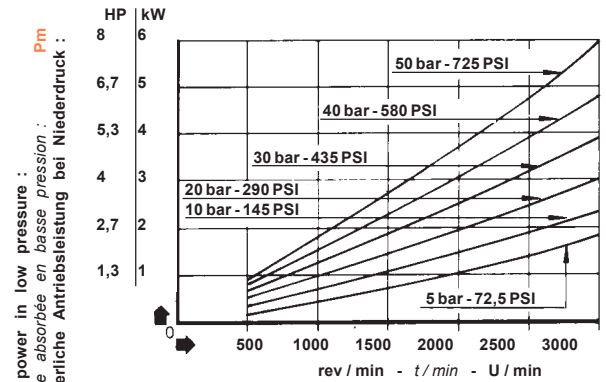
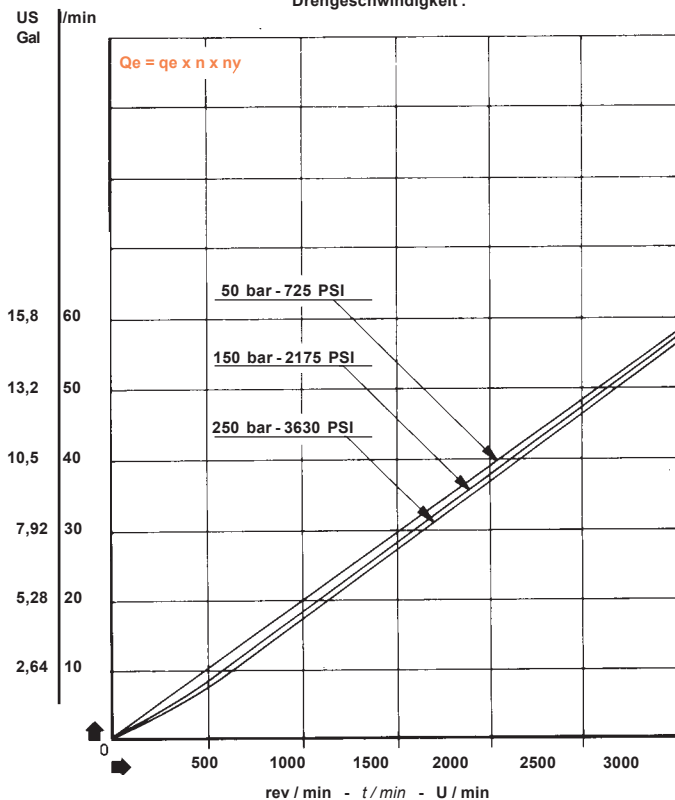
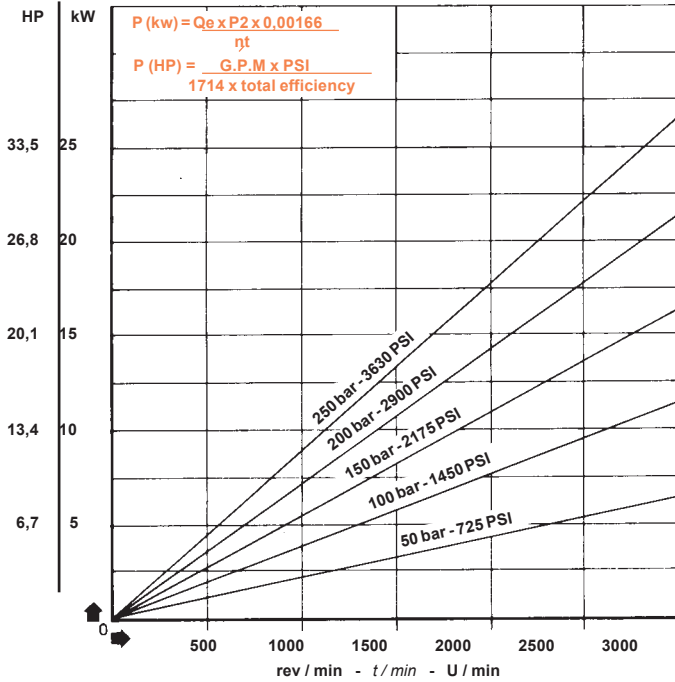
Exact capacity : 0.91 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 15.52 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 15.52 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP **SERIES** **TYPE**
POMPE **SERIE** **2,5 ECO T** **TYPE** **2515**
PUMPEN **REIHE** **TYP**

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 058 | 00



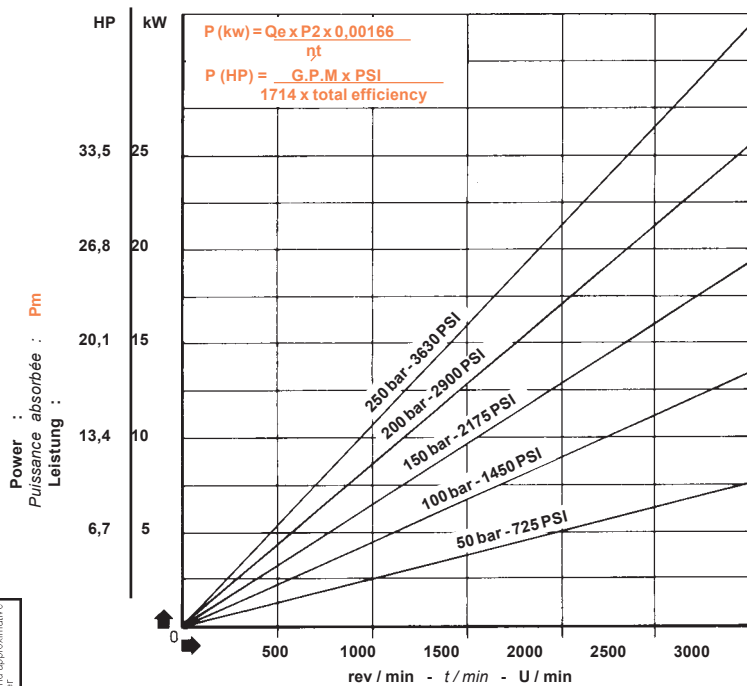
Exact capacity : 1,09 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 19,12 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 19,12 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

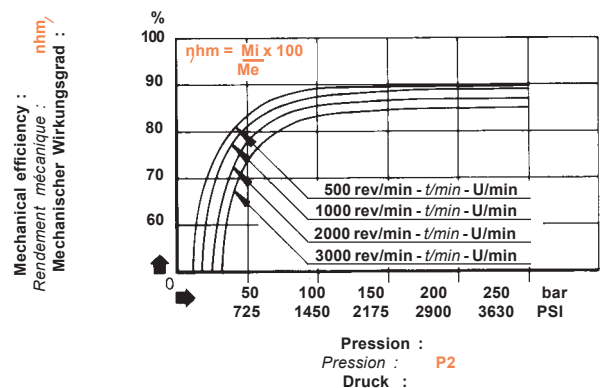
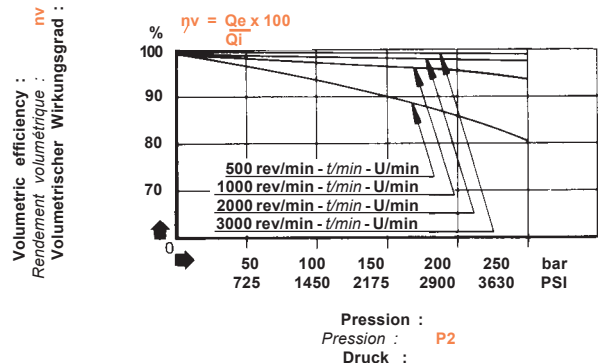
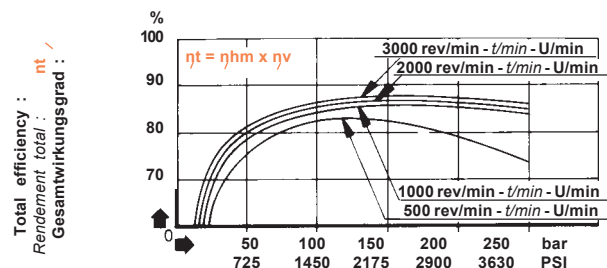
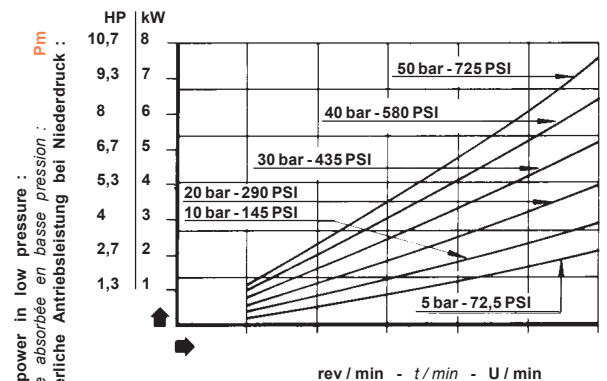
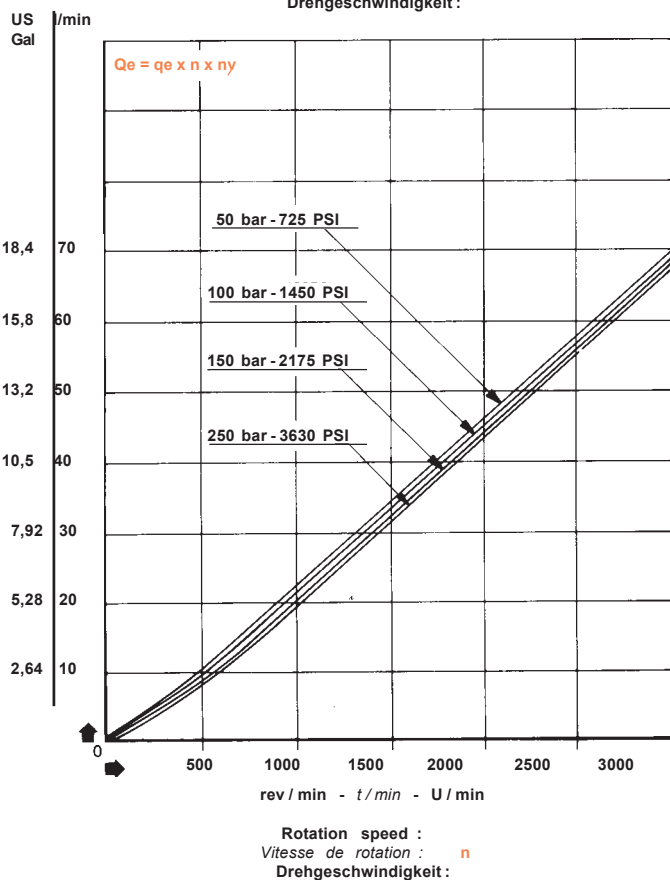
PUMP SERIES TYPE
POMPE SERIE 2,5 ECO T TYPE 2518
PUMPEN REIHE TYP

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 059 | 00



Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications.
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sous réserve de modifications.
Abmessungen und Eigenschaften approximative unter Vorbehalt.



Exact capacity : 1,34 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 22,87 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 22,87 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP **SERIES** **TYPE**
POMPE **SERIE** **TYPE** **2522**
PUMPEN **REIHE** **TYP**

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 060 | 00

SERIES

SERIE

REIHE

3

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cote dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sont données à titre indicatif
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

			Page Page : Seite
- Max. working conditions Pumps ECO .T.	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO .T.	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO .T.	C.10.062.00
- Max. working conditions Pumps SAPHIR	- Conditions de Service maxi Pompes SAPHIR	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen SAPHIR	C.10.063.00
- Curves	- Courbes de rendements :	- Kennlinien	
Pump 3020	Pompe 3020	Pumpe 3020	C.10.064.00
Pump 3025	Pompe 3025	Pumpe 3025	C.10.065.00
Pump 3031	Pompe 3031	Pumpe 3031	C.10.066.00
Pump 3040	Pompe 3040	Pumpe 3040	C.10.067.00
Pump 3050	Pompe 3050	Pumpe 3050	C.10.068.00
Pump 3060	Pompe 3060	Pumpe 3060	C.10.069.00
Pump 3071	Pompe 3071	Pumpe 3071	C.10.070.00
Pump 3080	Pompe 3080	Pumpe 3080	C.10.071.00
Pump 3090	Pompe 3090	Pumpe 3090	C.10.072.00
Pump 3100	Pompe 3100	Pumpe 3100	C.10.073.00

NOTA

The evolution of our
materials improves
significantly the here
undere .

NOTA

L'évolution de nos
matériels améliore
considérablement les
rendements ci - après .

NOTA

Die Entwicklung unseres
Materials verbessert
wesentlich die nachstenden
Wirkungsgrade .

MAX. WORKING CONDITIONS CONDITIONS de SERVICE MAXI BETRIEBSBEDINGUNGEN MAX.

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

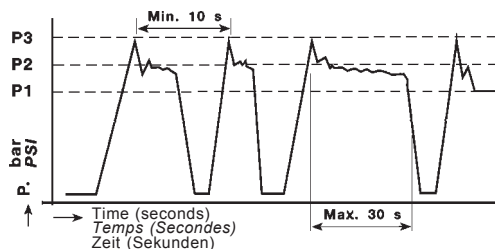
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig)
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure
Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U / min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U / min bei						Max. speed atpres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P
	cc / rev cm3 / t cm3 / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	≤ 100 BAR 1450 PSI
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
3020	21,1	1,22	275	3990	2500	2800	800		1000		1300		3000
3025	25,8	1,52	275	3990	2500	2800	800		1000		1300		3000
3031	32,1	1,89	275	3990	2300	2600	500		800		1000 225Bar 3240PSI		3000
3040	41,5	2,44	275	3990	2300	2600	500		800		1000 225Bar 3240PSI		3000
3050	51,65	3,05	250	3630	2200	2500	500		800		1000 225Bar 3240PSI		3000
3060	62,6	3,66	225	3260	2000	2300	500		800				2500
3071	73,55	4,33	225	3260	2000	2300	500		800				2500
3080	82,95	4,88	200	2900	1700	2000	500		800				2000
3090	92,95	5,49	150	2175	1500	1800	400 80Bar 1160PSI						2000 80 Bar 1160 PSI
3100	103,9	6,10	150	2175	1500	1800	400 80Bar 1160PSI						2000 80 Bar 1160 PSI

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F) (140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depressure 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtung).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron. Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph. Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Keilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

**PUMP
POMPE
PUMPEN**

**SERIES
SERIE
REIHE**

3 ECO .T.

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 062 | 00

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

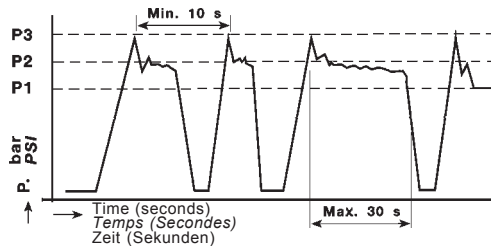
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig) .
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure
Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U/min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U/min bei						Max. speed atpres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P
	cc / rev cm3 / t cm3 / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	≤ 100 BAR 1450 PSI
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
3020	21,1	1,22	300	4350	2500	2800	800		1000		1300		3000
3025	25,8	1,52	300	4350	2500	2800	800		1000		1300		3000
3031	32,1	1,89	300	4350	2300	2600	500		800		1000 225Bar 3240PSI		3000
3040	41,5	2,44	300	4350	2300	2600	500		800		1000 225Bar 3240PSI		3000
3050	51,65	3,05	275	3990	2200	2500	500		800		1000 225Bar 3240PSI		3000
3060	62,6	3,66	250	3625	2000	2300	500		800				2500
3071	73,55	4,33	250	3625	2000	2300	500		800				2500
3080	82,95	4,88	225	3260	1700	2000	500		800				2000
3090	92,95	5,49	175	2540	1500	1800	400 80Bar 1160PSI						2000 80 Bar 1160 PSI
3100	103,9	6,10	175	2540	1500	1800	400 80Bar 1160PSI						2000 80 Bar 1160 PSI

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F) (140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depressure 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessous sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

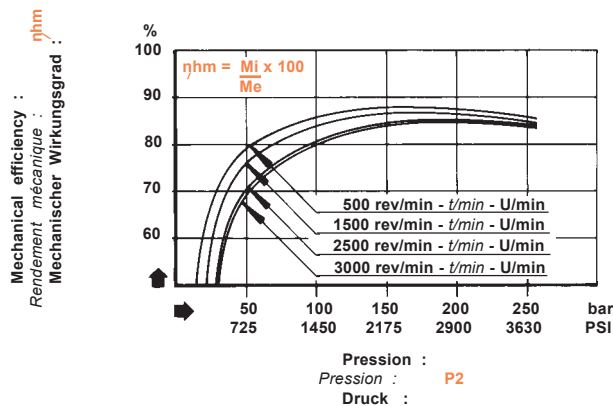
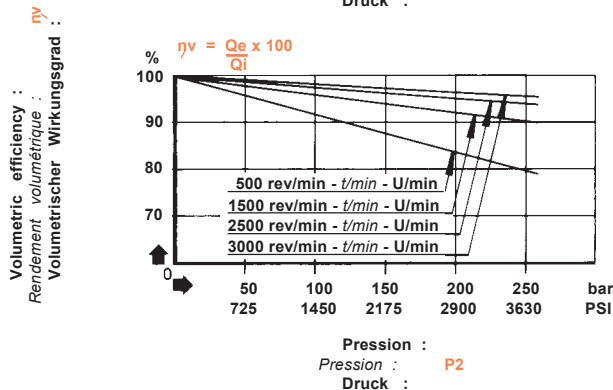
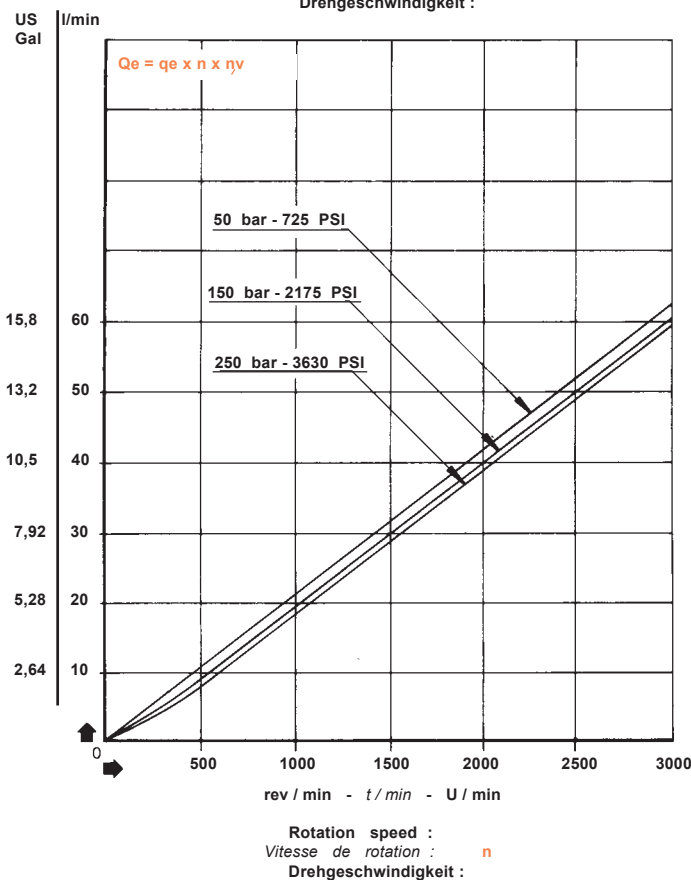
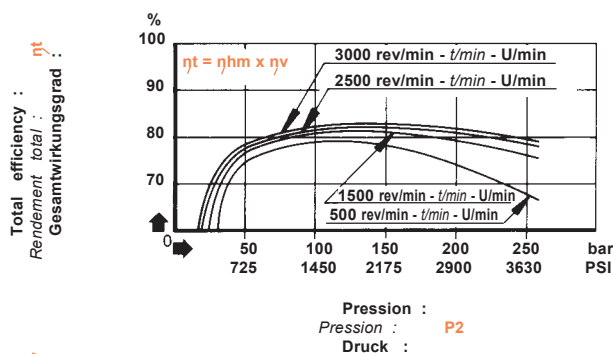
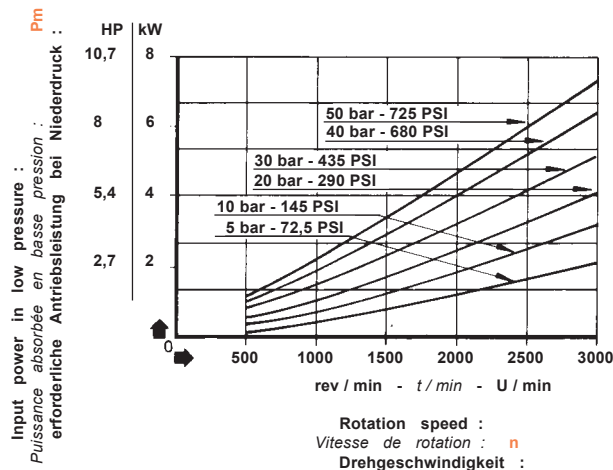
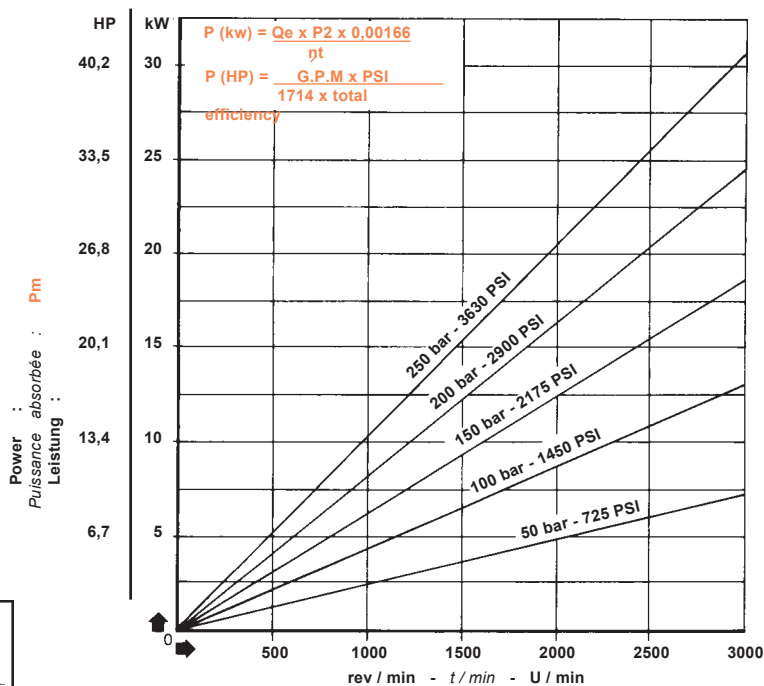
Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron.

Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph.Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Kreilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.



Exact capacity : 1,22 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 21,1 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 21,1 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

3 ECO T

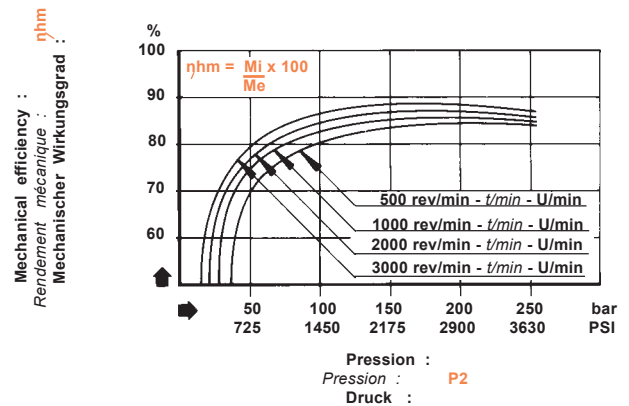
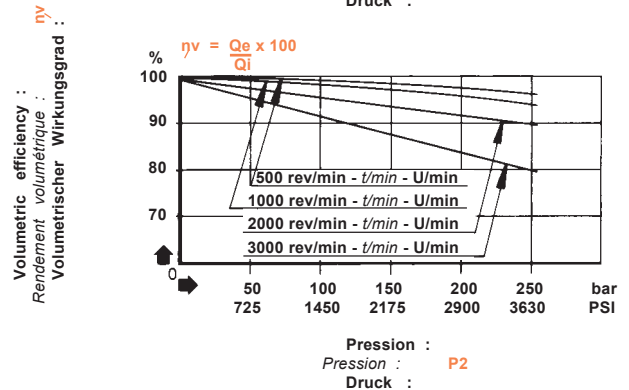
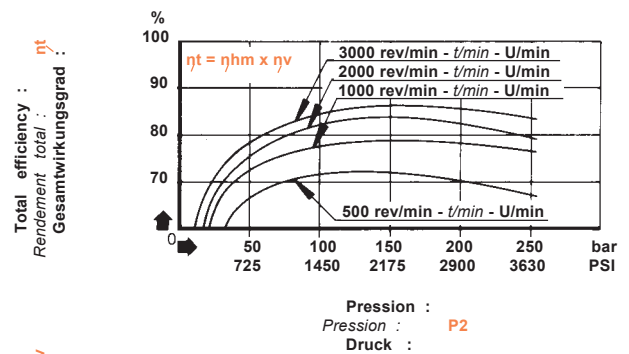
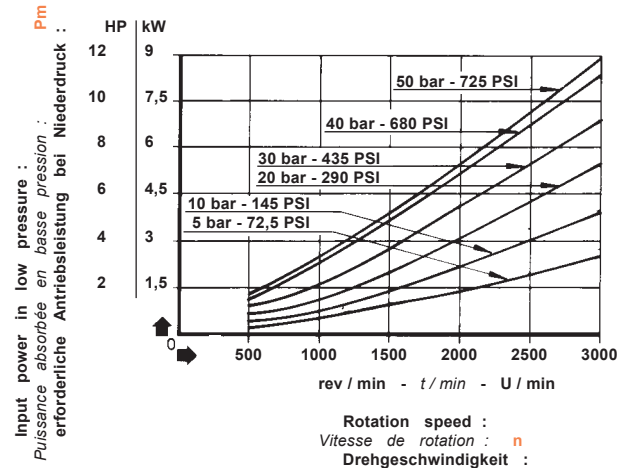
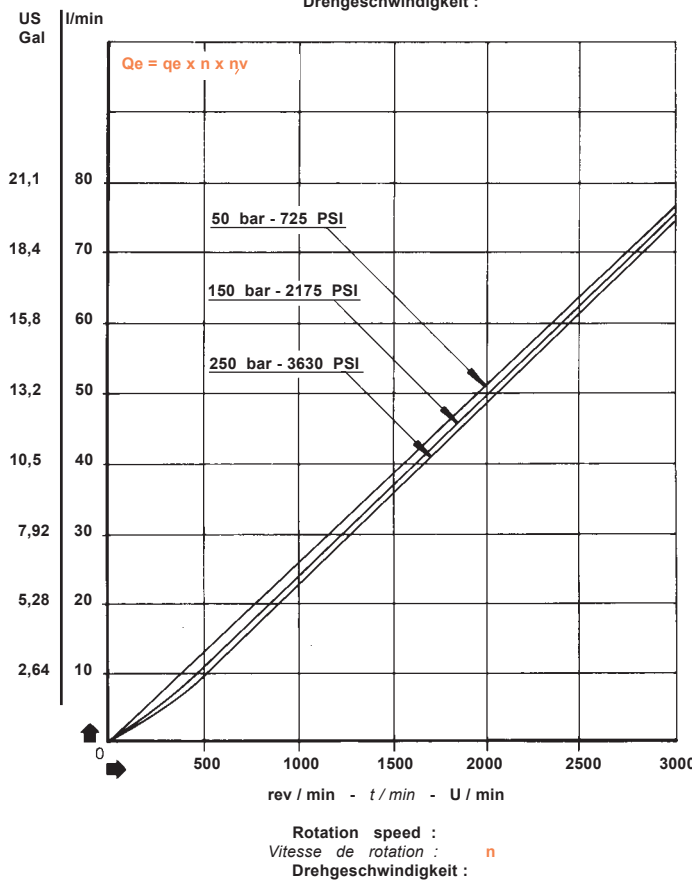
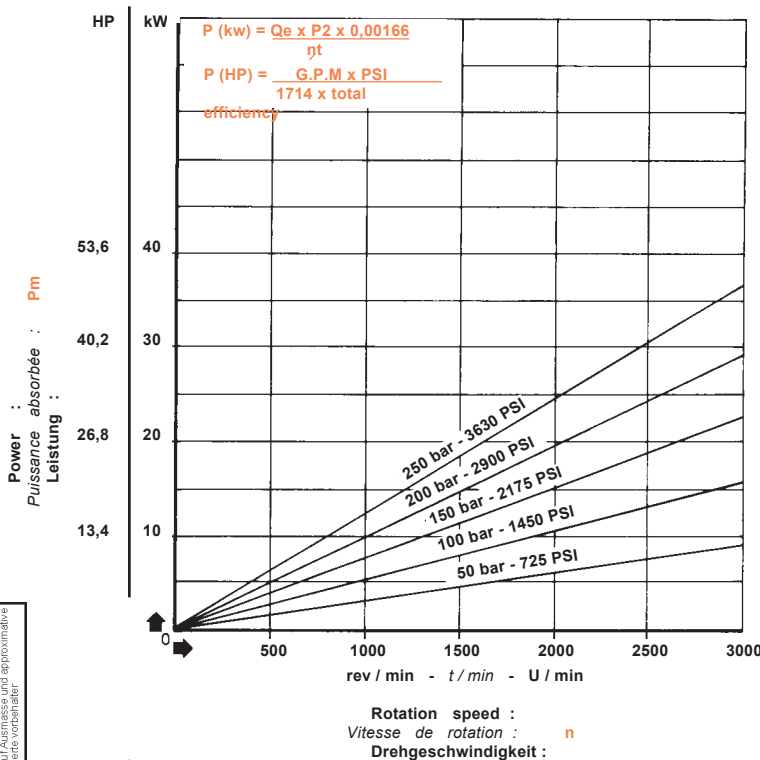
TYPE
TYPE
TYP

3020

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 064 | 00

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sous réserve de modifications
Abmessungen und Merkmale sind approximativ. Kennwerte vorbehaltlich.



Exact capacity : 1,52 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 25,8 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 25,8 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

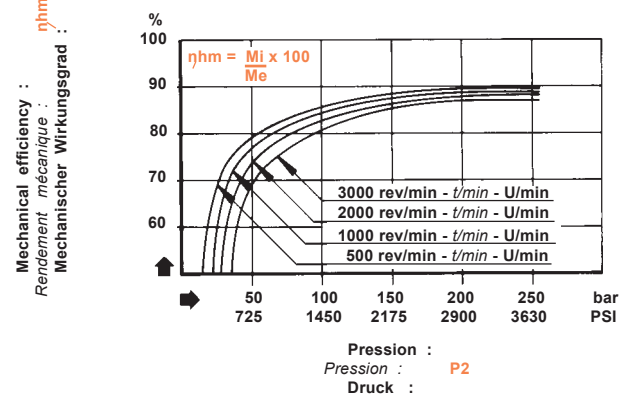
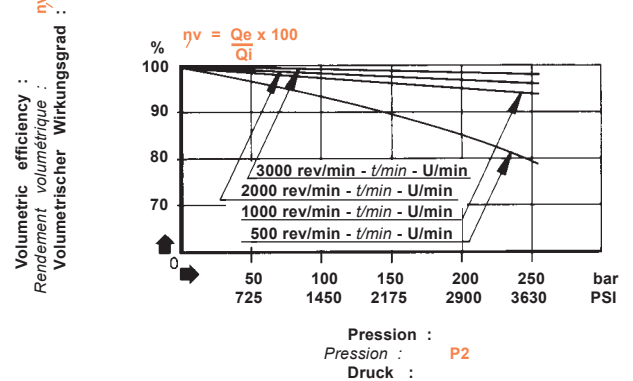
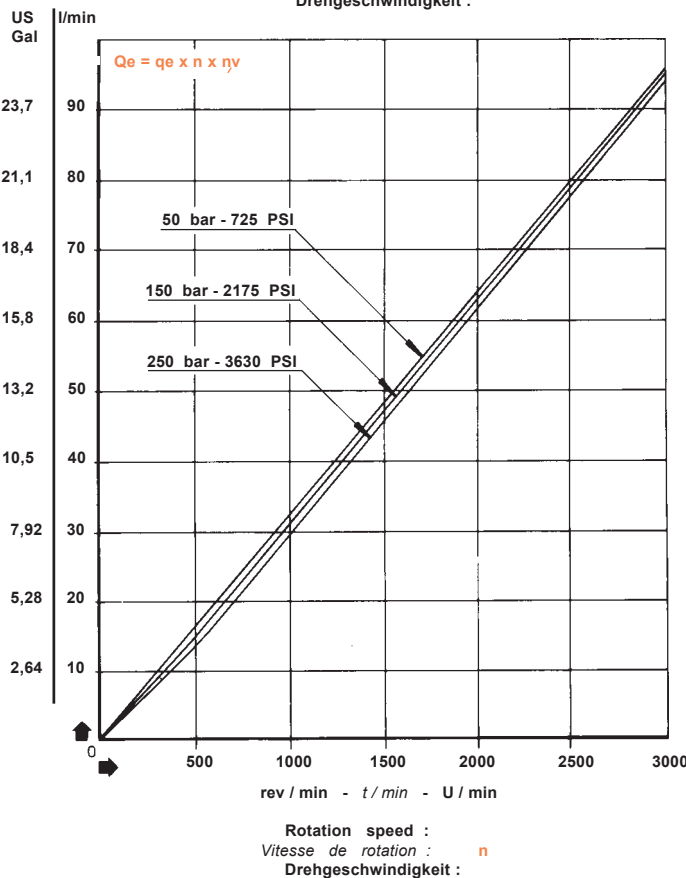
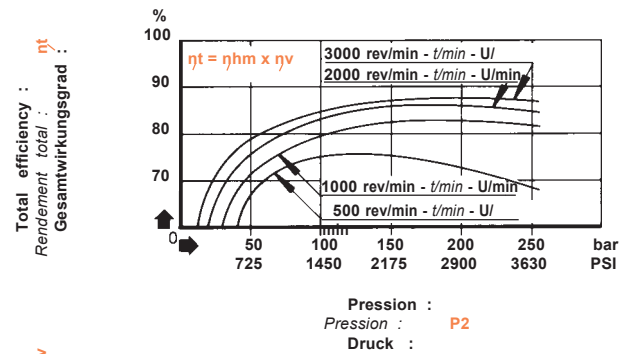
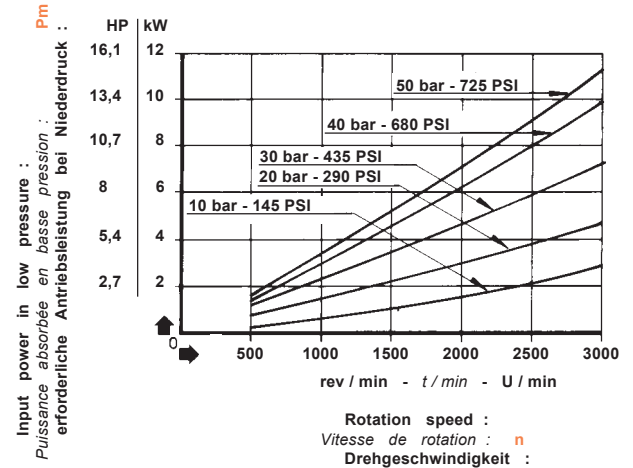
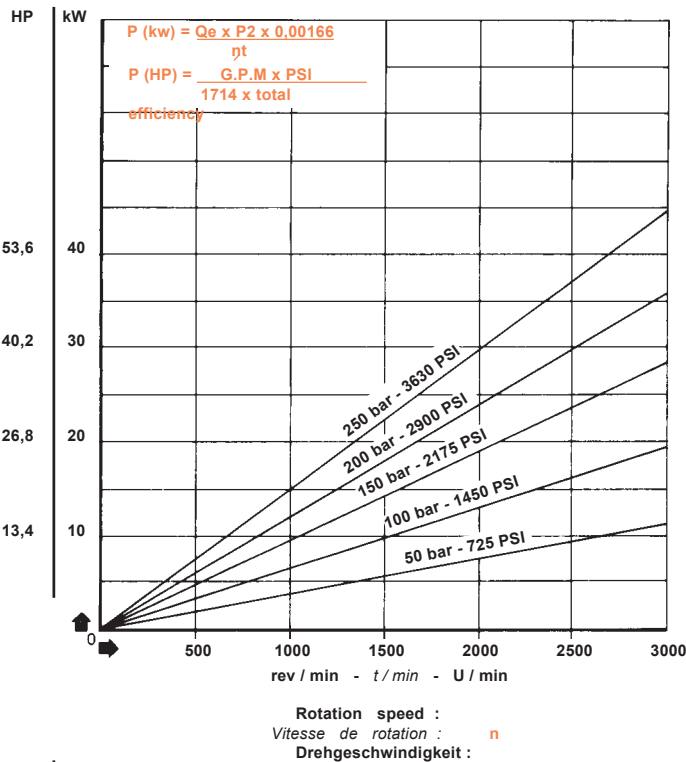
SERIES
SERIE
REIHE

3 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

3025

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 065 | 00



Exact capacity : 1,89 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 32,1 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 32,1 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

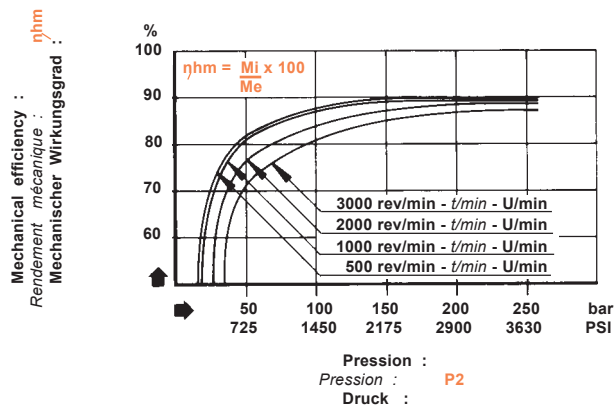
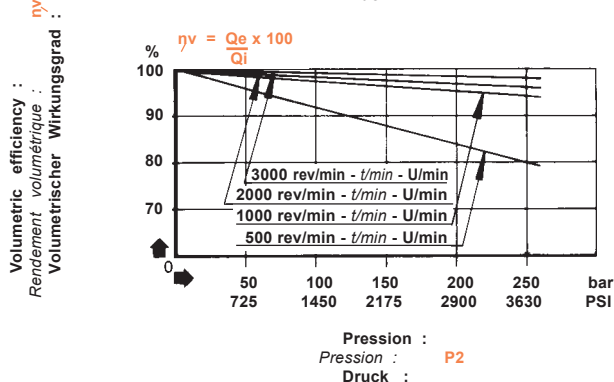
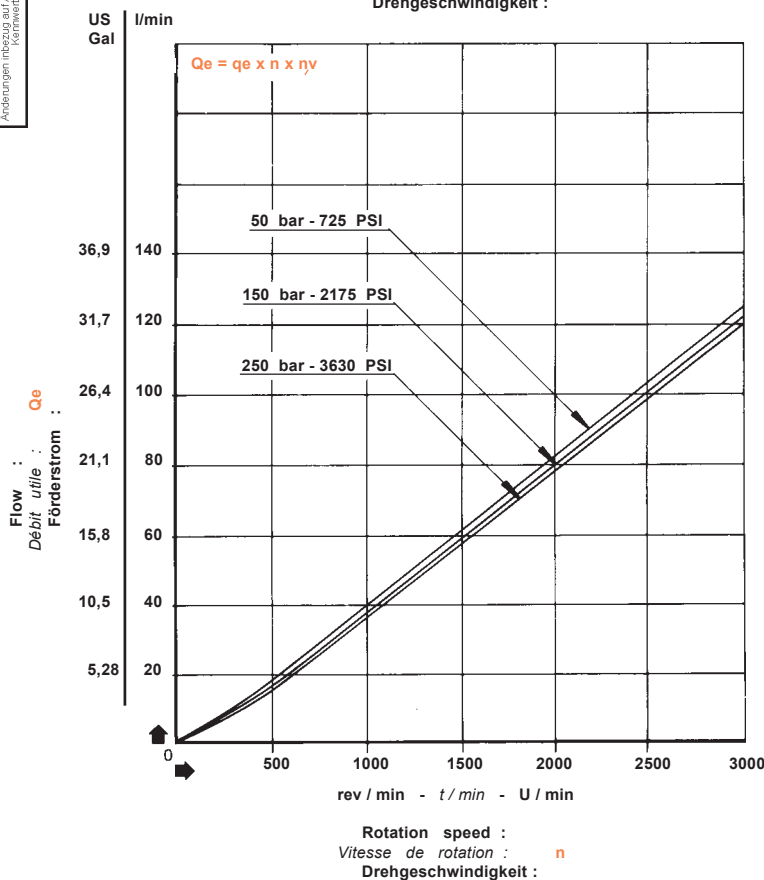
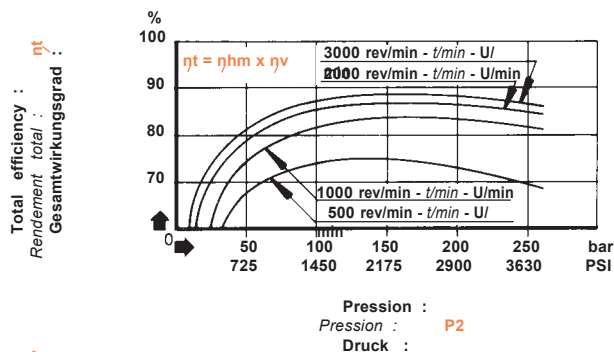
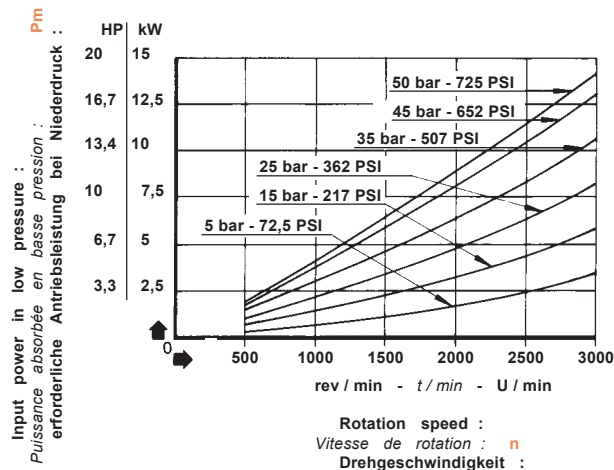
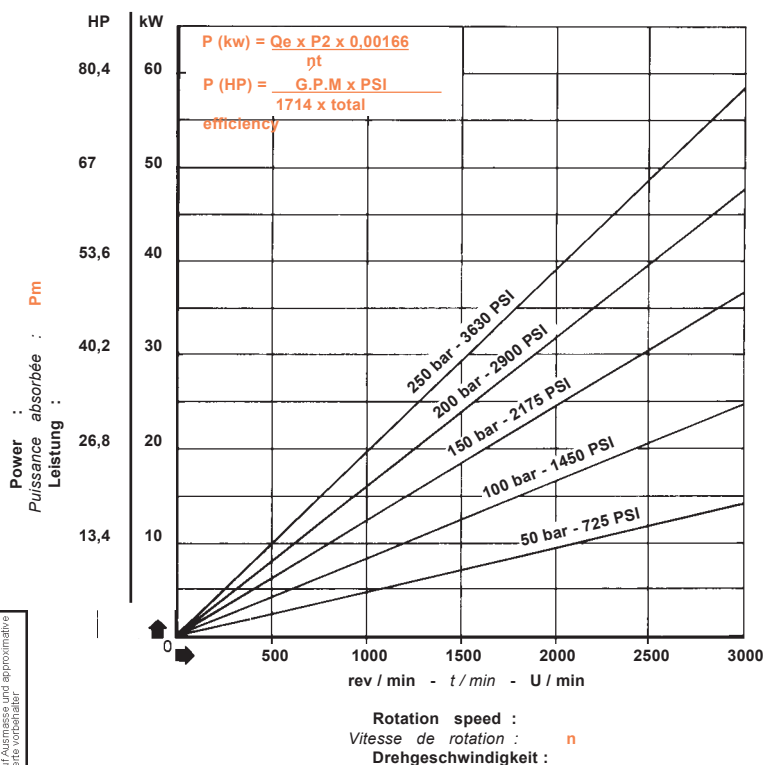
3 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

3031

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 066 | 00



Exact capacity : 2,44 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 41,5 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 41,5 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

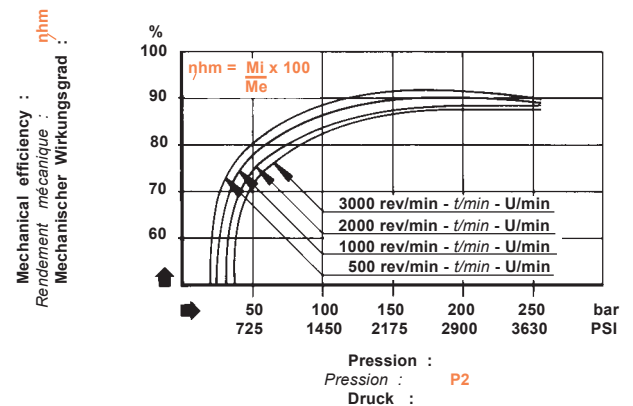
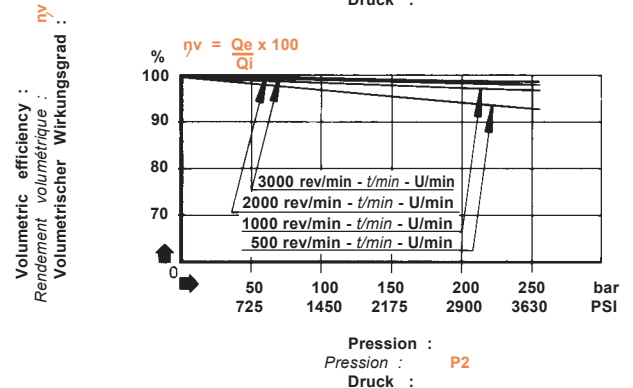
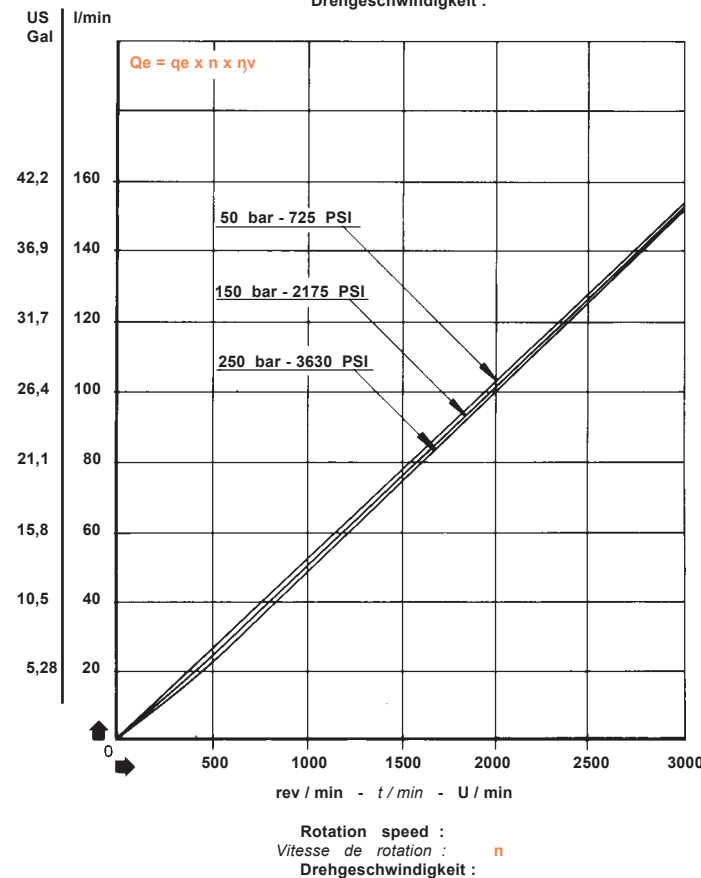
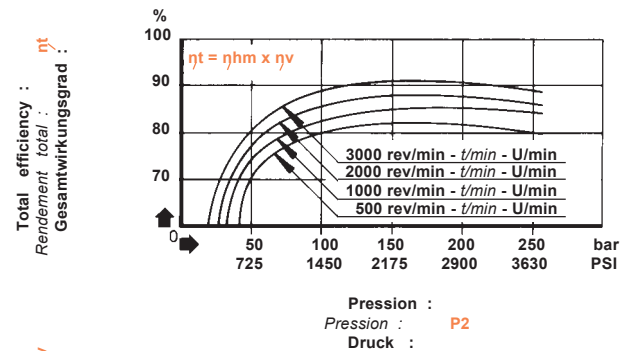
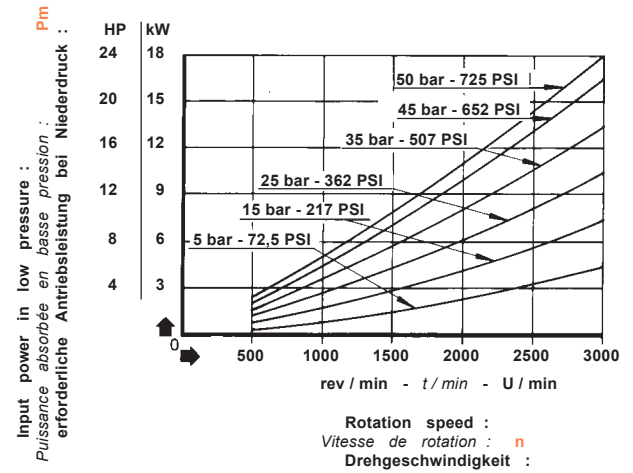
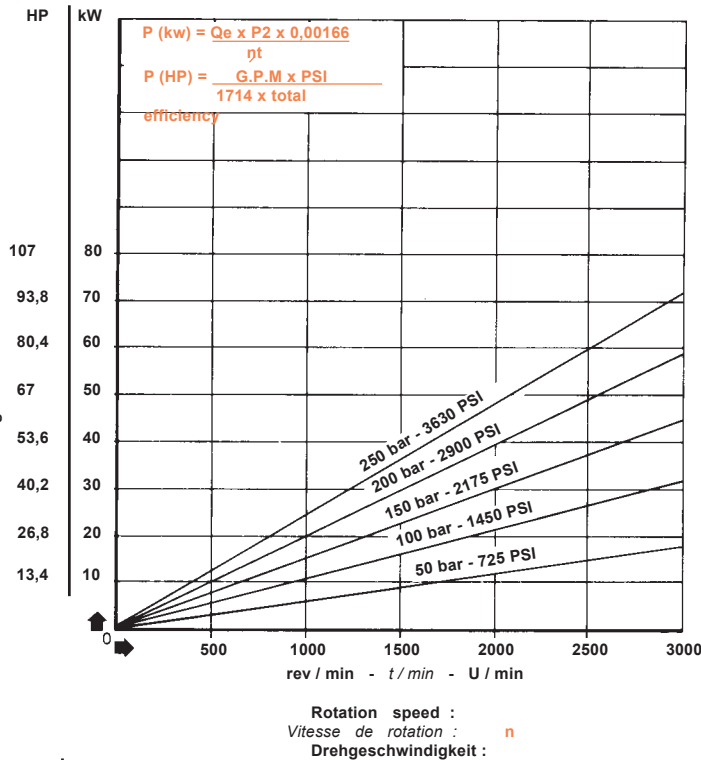
3 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

3040

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 067 | 00



Exact capacity : 3,05 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 51,65 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 51,65 cm3 / U

Symbols are according to
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

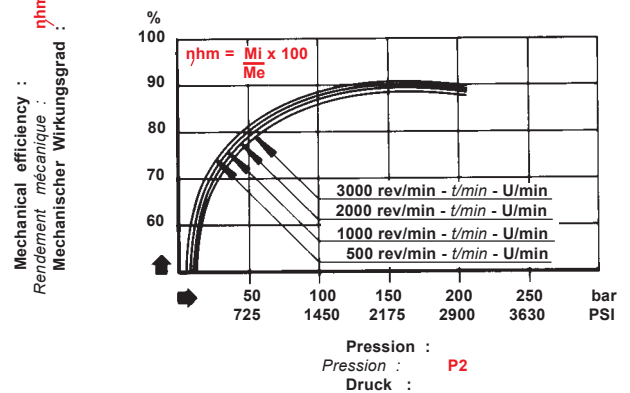
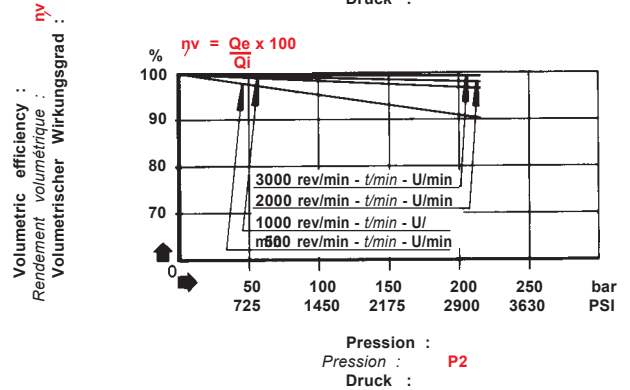
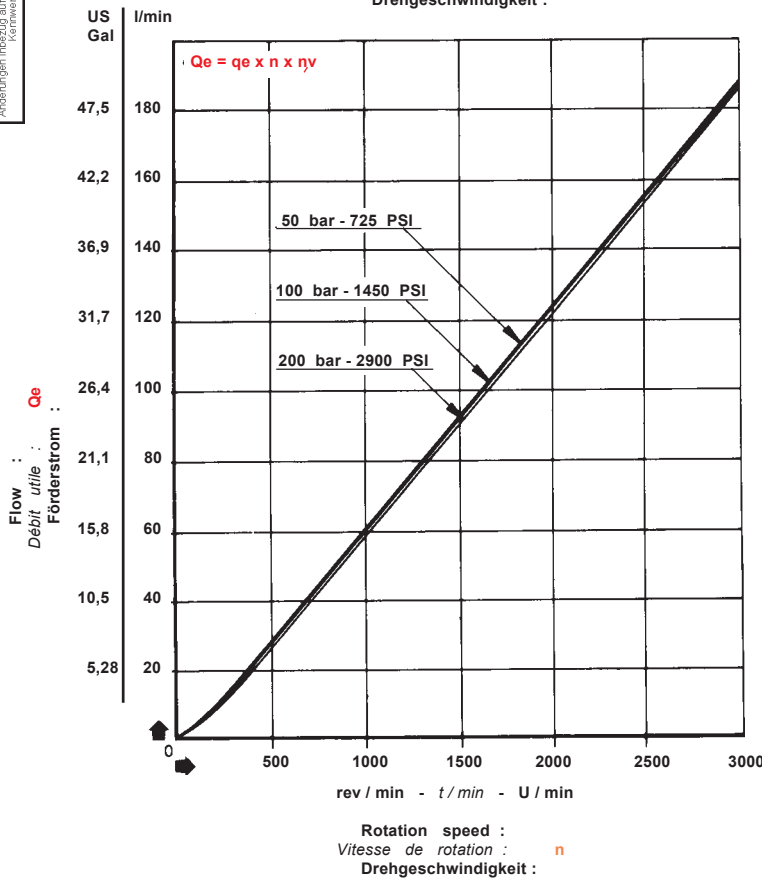
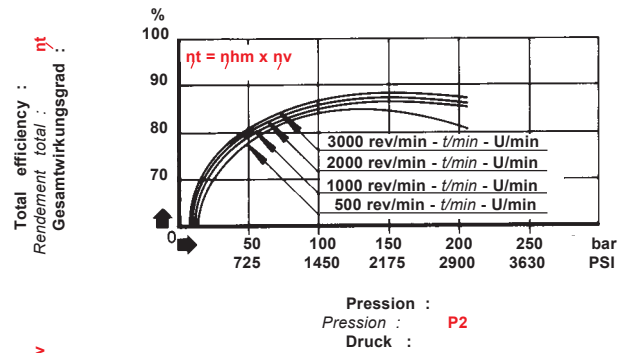
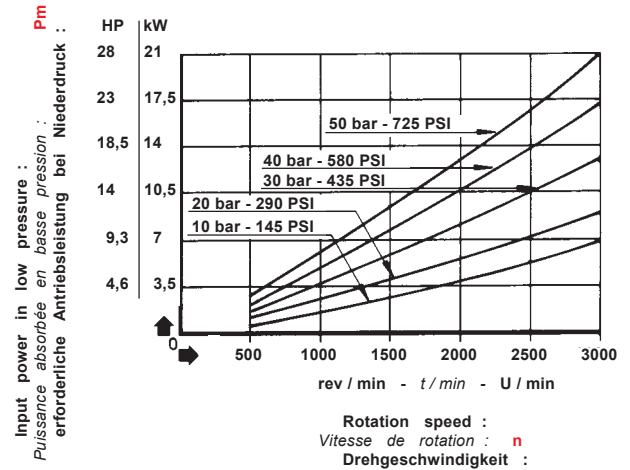
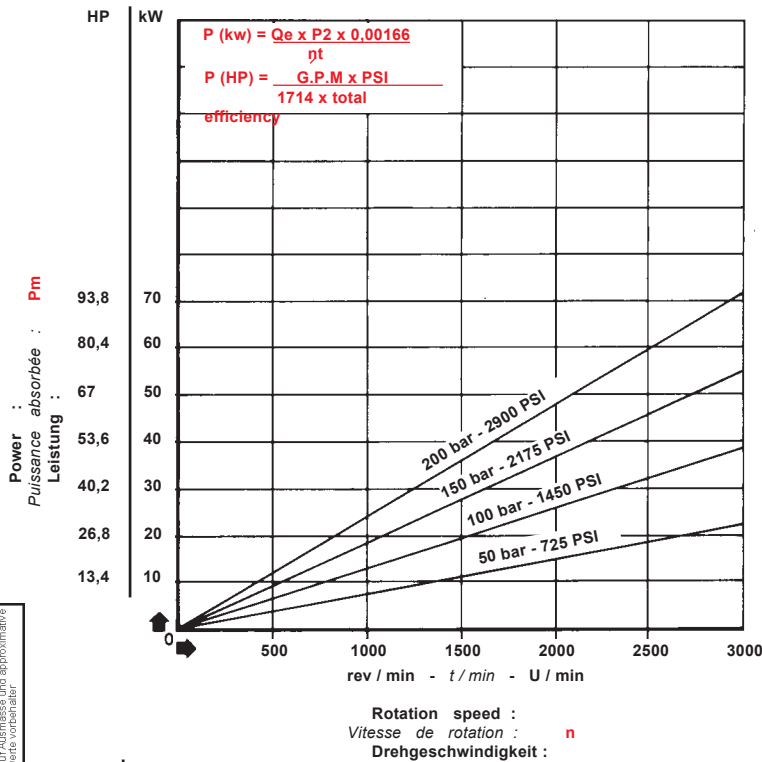
SERIES
SERIE
REIHE

3 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

3050

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 068 | 00



Exact capacity : 3,66 cubic / inch
Cylindree réelle : q_e 62,6 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 62,6 cm³ / U

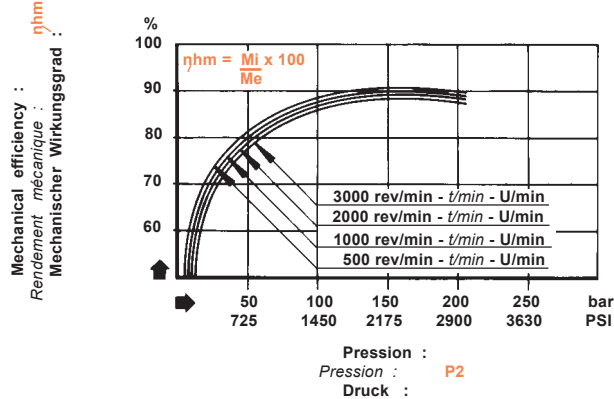
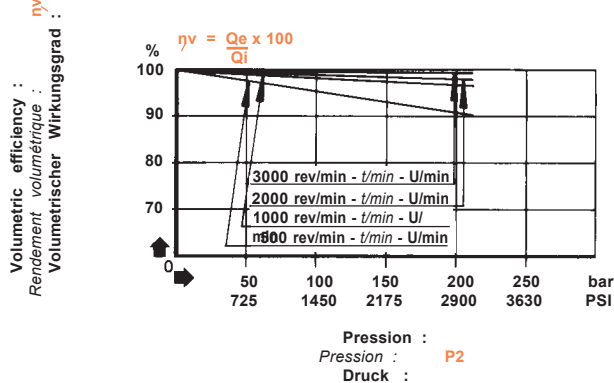
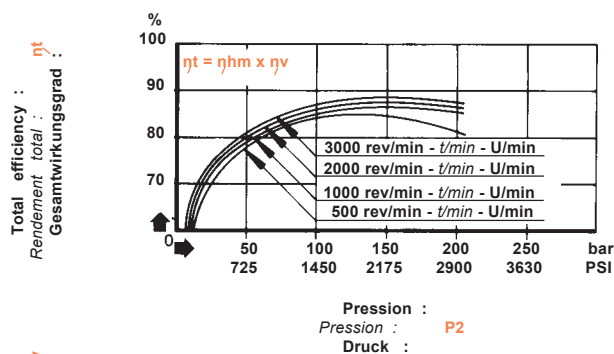
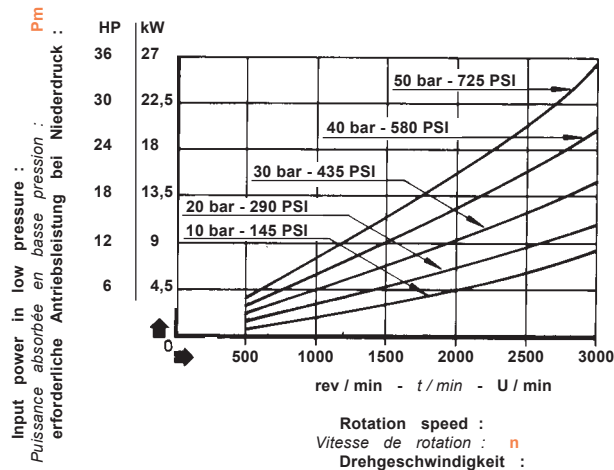
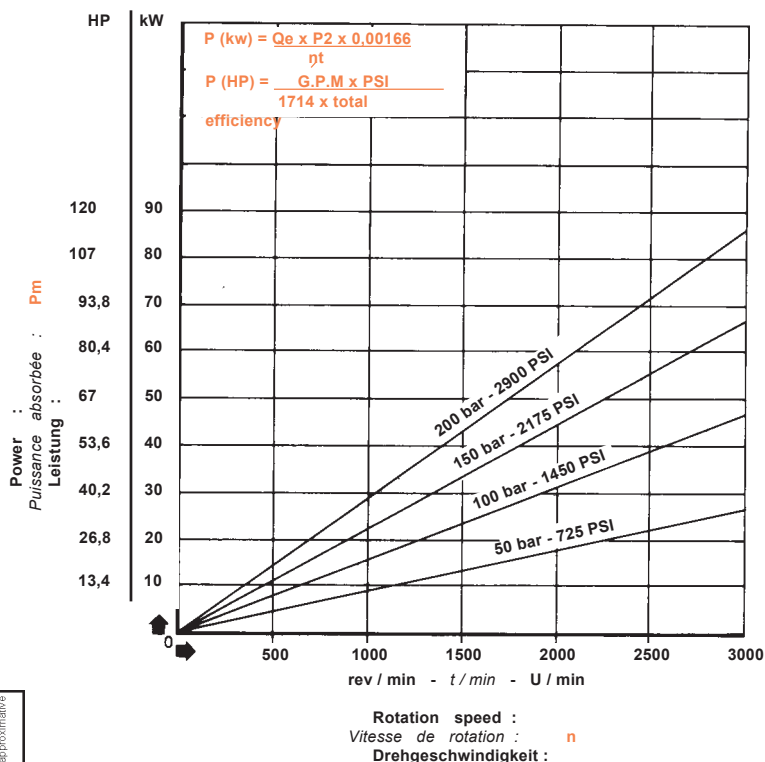
Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP SERIES
POMPE SERIE **3 ECO T**
PUMPEN REIHE

TYPE
TYPE **3060**
TYP

PUBLISHING
EDITION 19 / 02 / 98
AUSGABE

C.10 | 069 | 00



F.T 30 590

Exact capacity : 4,33 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 73,55 cm³ / t
Genau es Fördervolumen : 73,55 cm³ / U

Symbols are according to
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

Standard

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

3 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

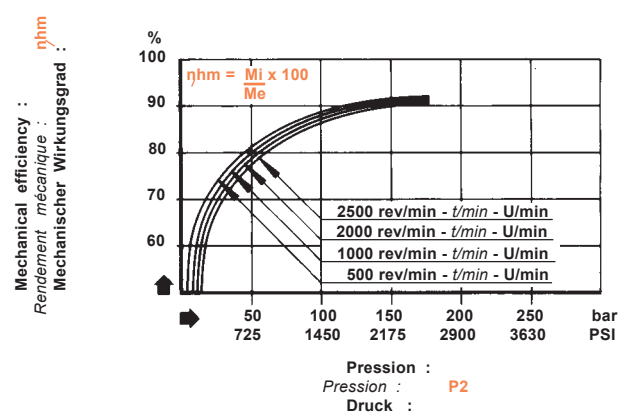
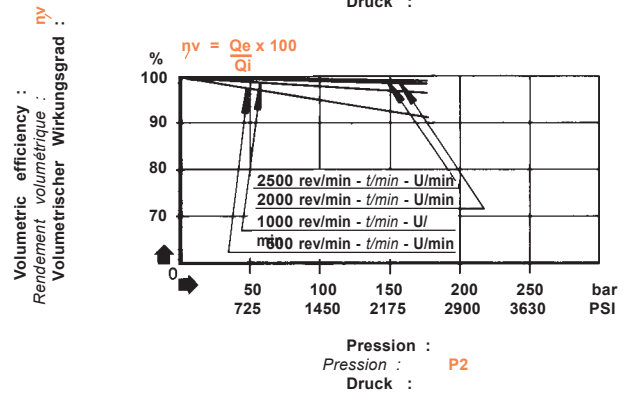
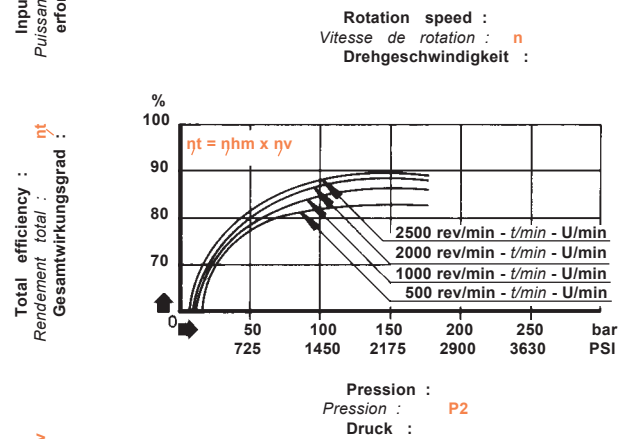
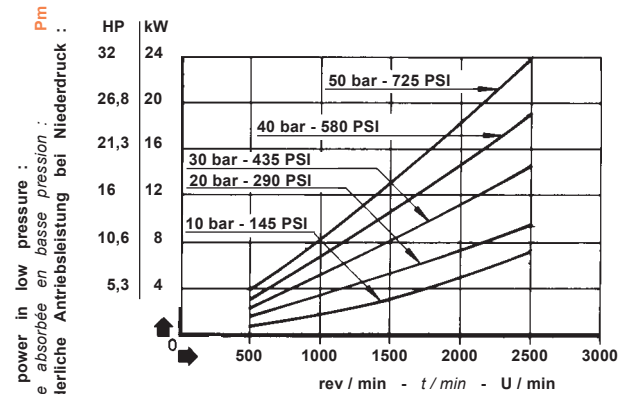
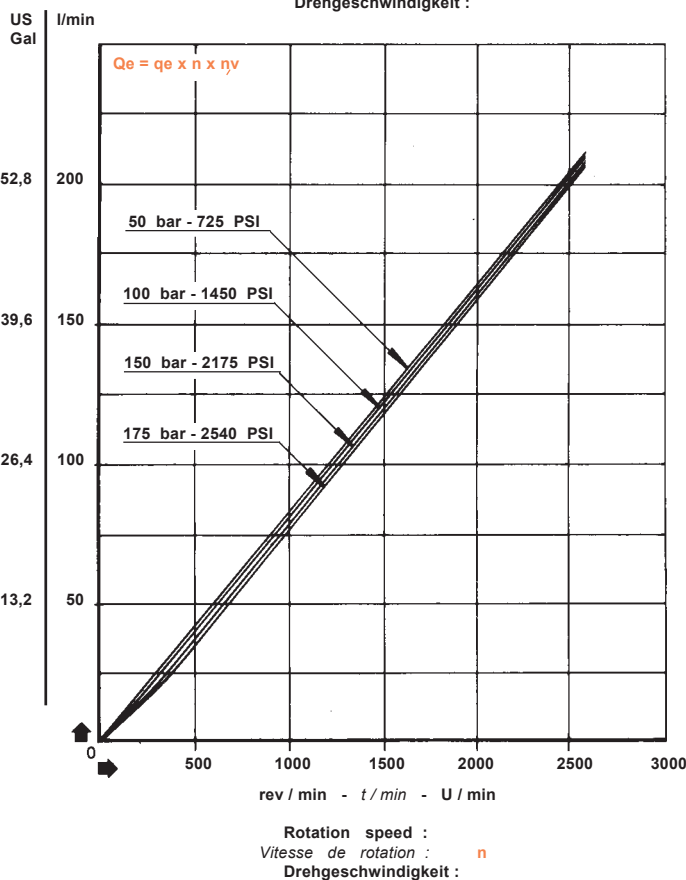
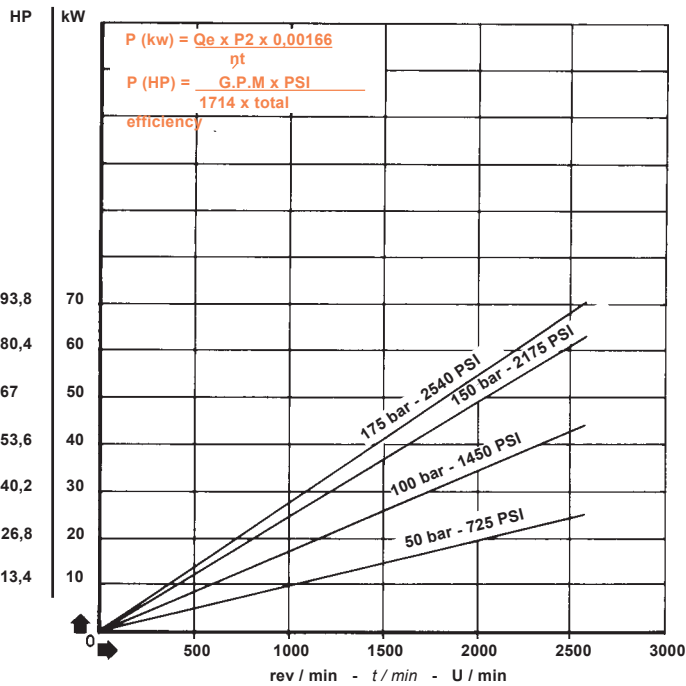
3071

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 070 | 00

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications without prior notice.
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives, sous réserve de modifications sans préavis.
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative Kennwerte vorbehalten.

F.T 30 591



Exact capacity : 4,88 cubic / inch
Cylindrée réelle : qe 82,95 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 82,95 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

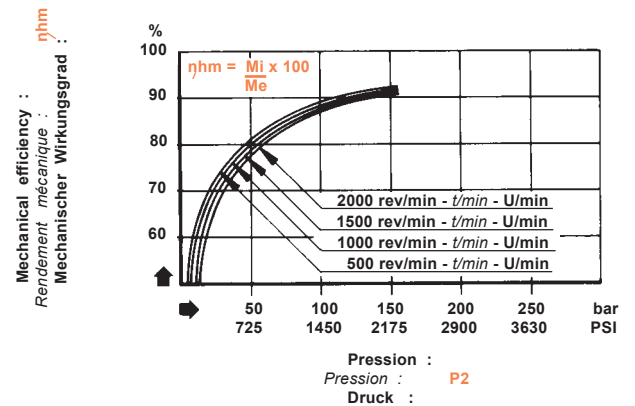
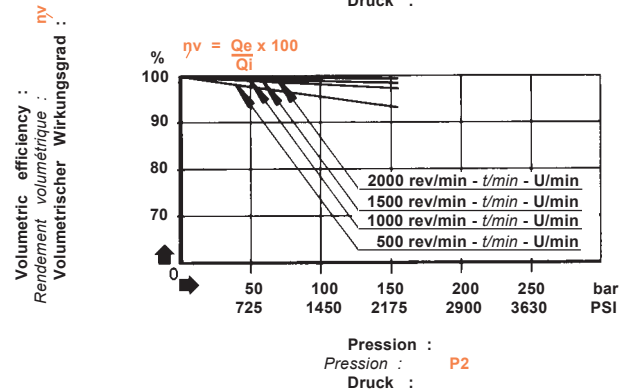
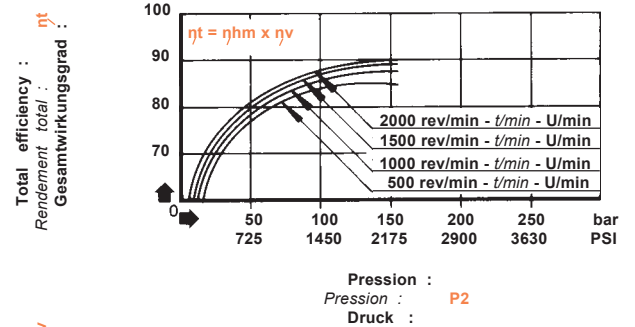
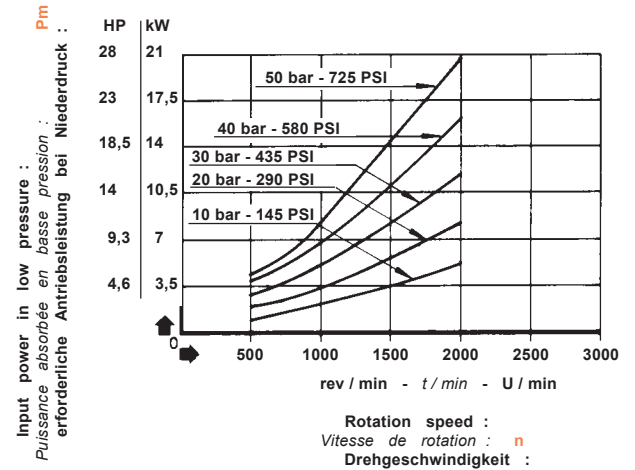
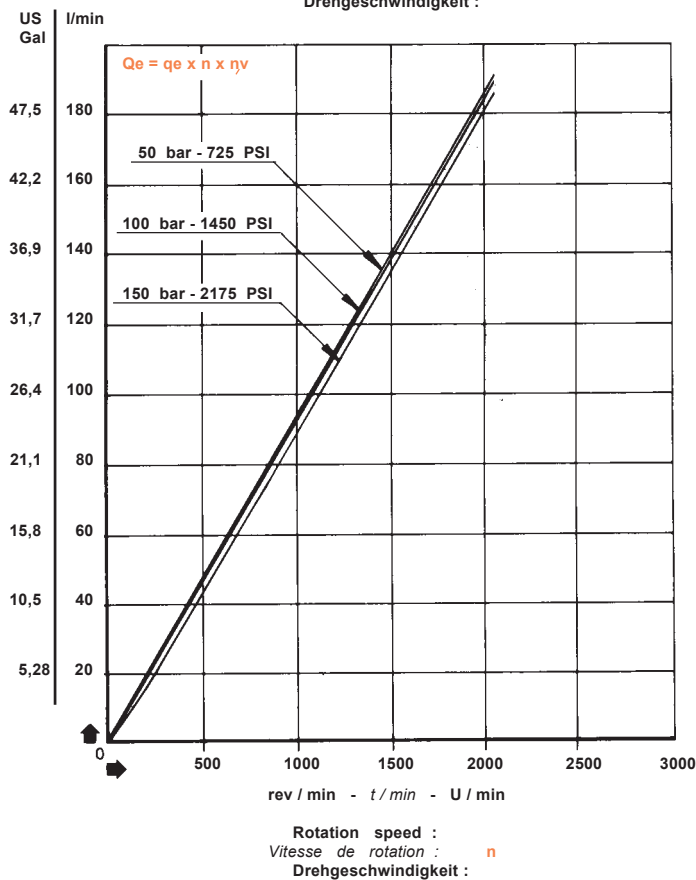
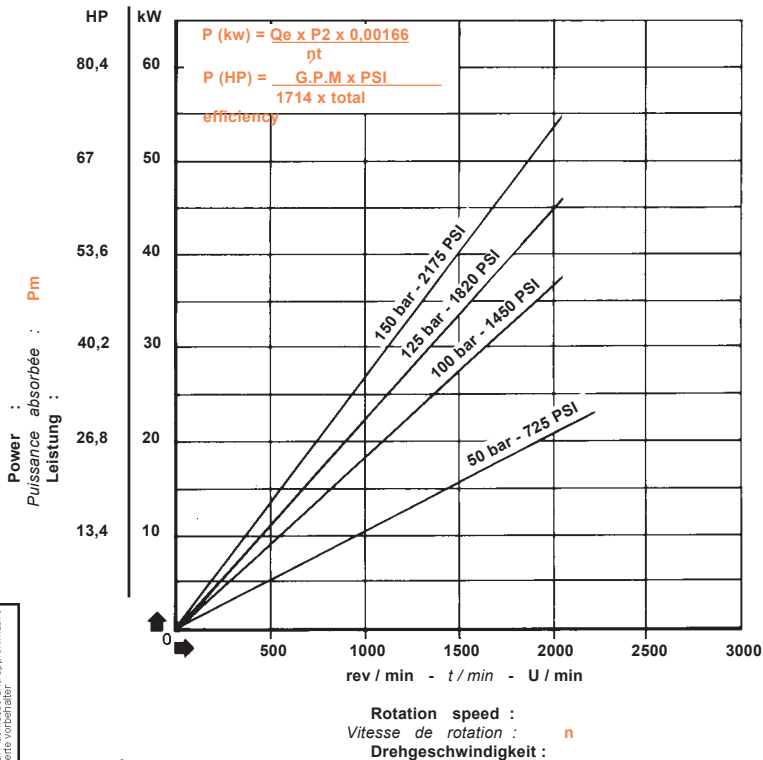
3 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

3080

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 071 | 00

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sois réserve de modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Werte sind vorbehalten.



Exact capacity : 5,49 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 92,95 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 92,95 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP SERIES
POMPE SERIE
PUMPEN REIHE

3 ECO T

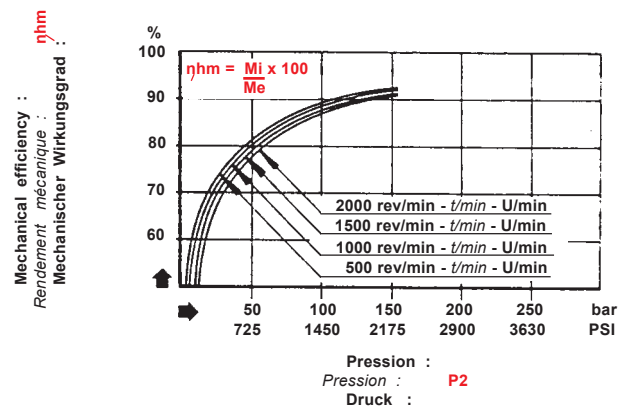
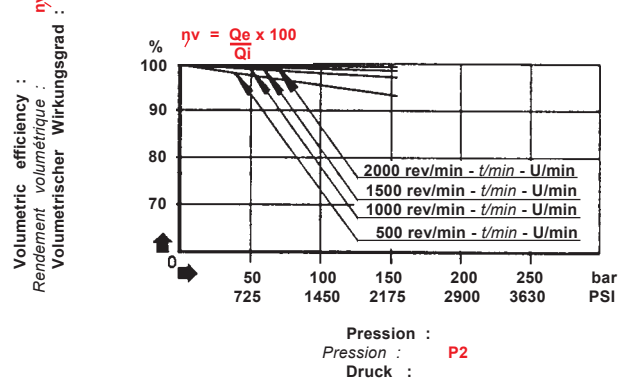
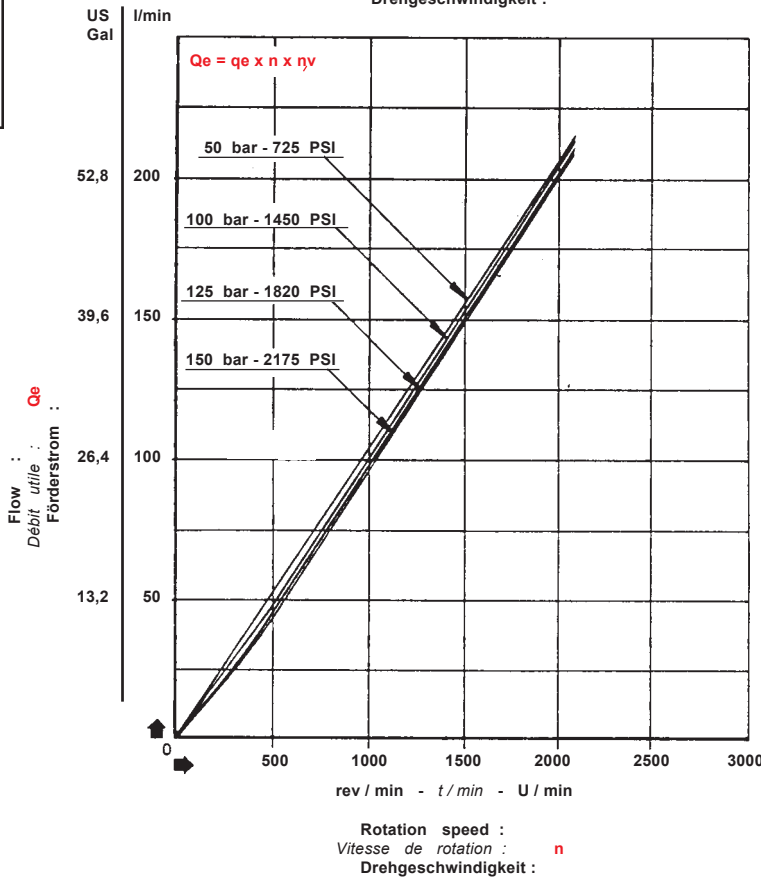
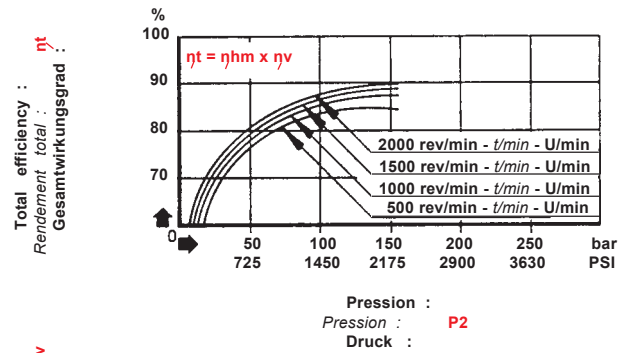
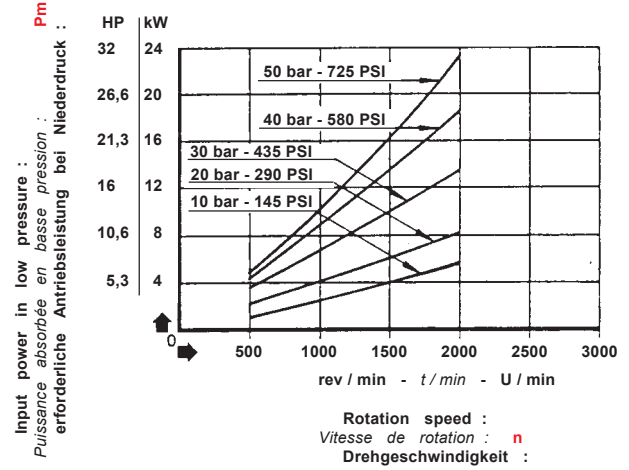
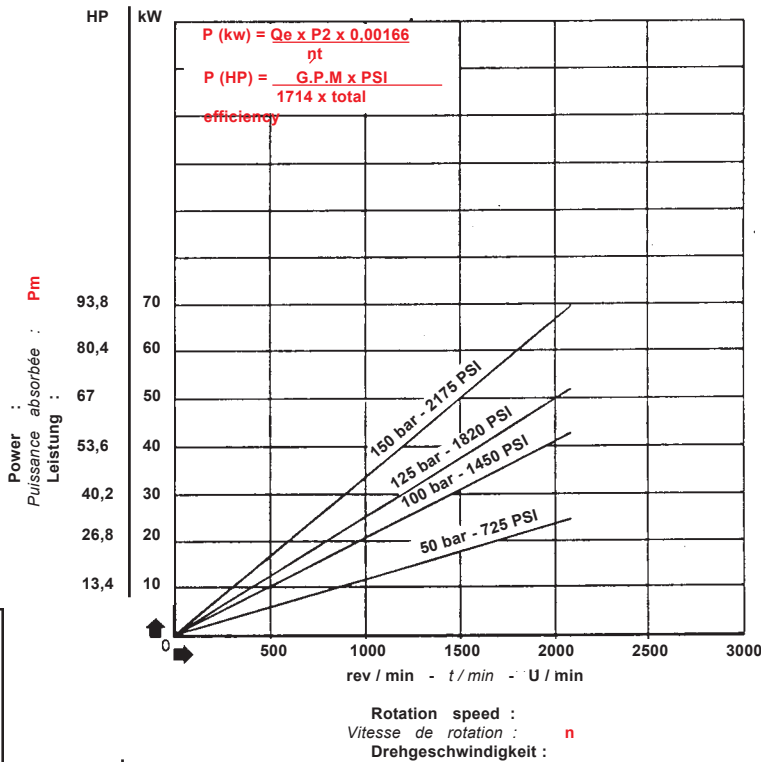
TYPE
TYPE
TYP

3090

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 072 | 00

Dimension readings and approximative characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sujettes à modifications
Änderungen inbezug auf Ausmaße und approximative Kennwerte vorbehalten



F.T 30 593

Exact capacity : 6,10 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 103,9 cm3 / t
Genaues Fördervolumen : 103,9 cm3 / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP SERIES
POMPE SERIE
PUMPEN REIHE

3 ECO T

TYPE
TYPE
TYP

3100

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 073 | 00

SERIES

SERIE

REIHE

5

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sujettes à modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Kennwerte vorbehalten

			Page Page : Seite
- Max. working conditions Pumps ECO	- Conditions de Service Maxi Pompes ECO	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO	C.10.075.00
- Curves	- Courbes de rendements :	- Kennlinien	
Pump 5043	Pompe 5043	Pumpe 5043	C.10.076.00
Pump 5052	Pompe 5052	Pumpe 5052	C.10.077.00
Pump 5062	Pompe 5062	Pumpe 5062	C.10.078.00
Pump 5072	Pompe 5073	Pumpe 5073	C.10.079.00
Pump 5083	Pompe 5083	Pumpe 5083	C.10.080.00
Pump 5093	Pompe 5093	Pumpe 5093	C.10.081.00
Pump 5103	Pompe 5103	Pumpe 5103	C.10.082.00
Pump 5125	Pompe 5125	Pumpe 5125	C.10.083.00
Pump 5140	Pompe 5140	Pumpe 5140	C.10.084.00
Pump 5153	Pompe 5153	Pumpe 5153	C.10.085.00

NOTA

The evolution of our
materials improves
significantly the here
undere .

NOTA

L'évolution de nos
matériels améliore
considérablement les
rendements ci - après .

NOTA

Die Entwicklung unseres
Materials verbessert
wesentlich die nachstenden
Wirkungsgrade .

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

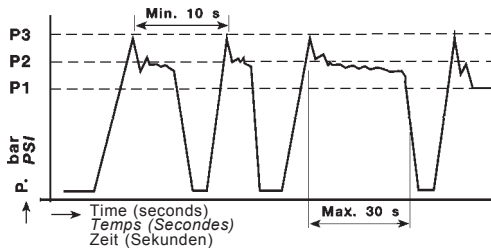
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig) .
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure
Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U / min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U / min bei						Max. speed atpres. Vitesse Maxi pour Δ P Drehzahl Max. bei Δ P
	cc / rev cm3 / t cm3 / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	≤ 100 BAR 1450 PSI
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
5043	43,06	2,44	300	4350	2500	2800	500		1000		1400	3000	
5052	52,91	3,05	300	4350	2500	2800	500		1000		1400	3000	
5062	62,75	3,66	300	4350	2300	2600	500		900		1300	3000	
5072	72,59	4,27	300	4350	2300	2600	500		800		1200	3000	
5083	83,67	4,88	280	4060	2100	2400	500		800	1200 280Bar 4060PSI		2700	
5093	93,51	5,49	250	3625	2000	2200	400		700	1100 250Bar 3630PSI		2700	
5103	103,3	6,03	250	3625	2000	2200	400		700	1100 250Bar 3630PSI		2700	
5125	125,5	7,42	250	3625	2000	2200	400		700	1100 250Bar 3630PSI		2500	
5140	140,2	8,42	250	3625	2000	2200	300		700	1100 250Bar 3630PSI		2500	
5153	153	9,15	250	3625	2000	2200	300		700	1100 250Bar 3630PSI		2400	

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depression 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

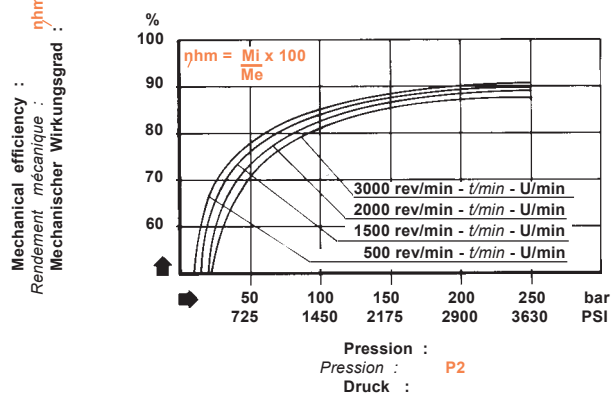
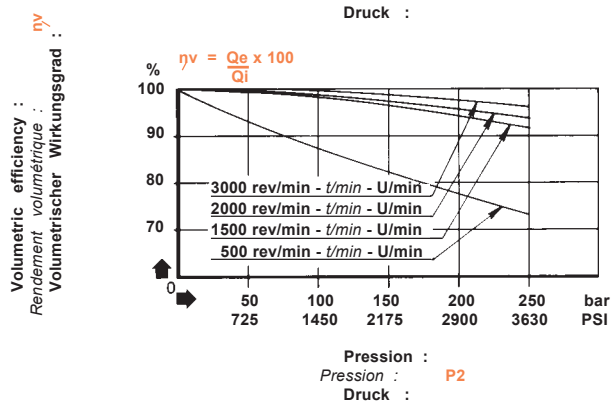
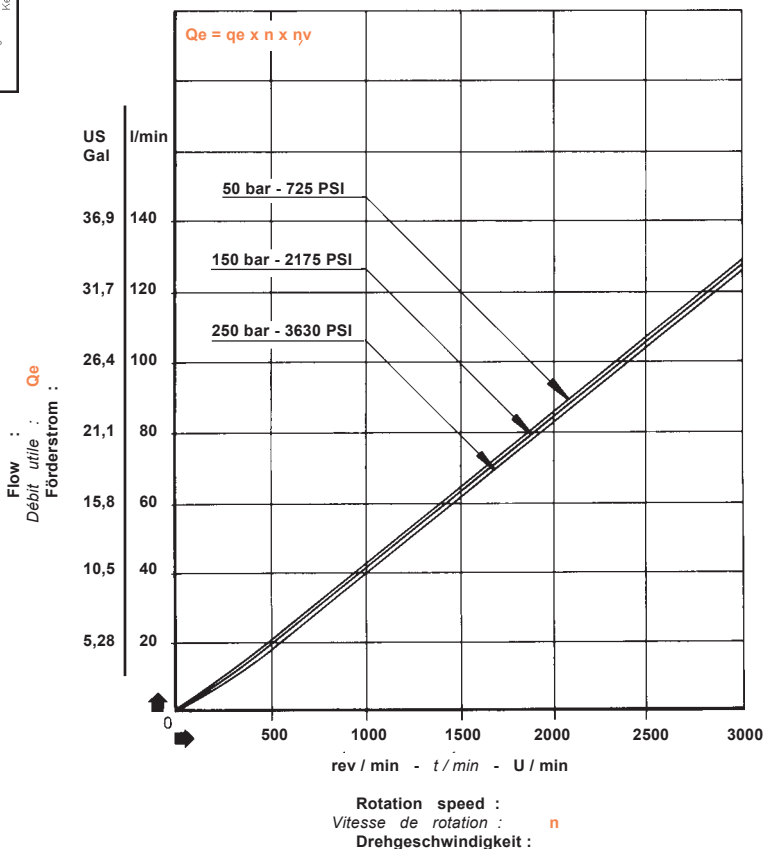
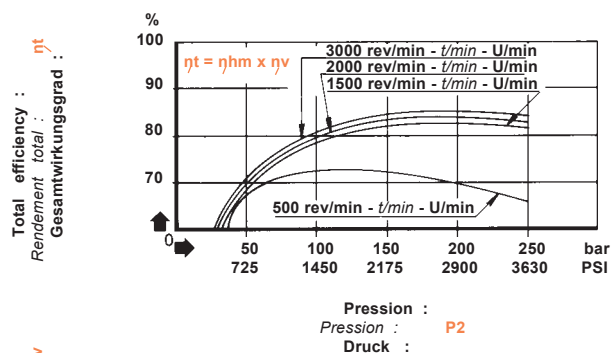
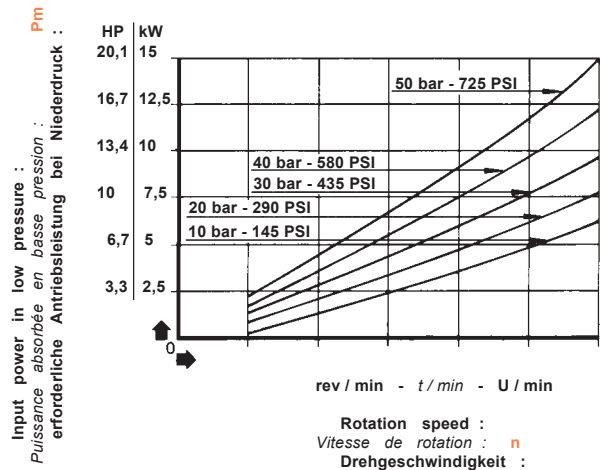
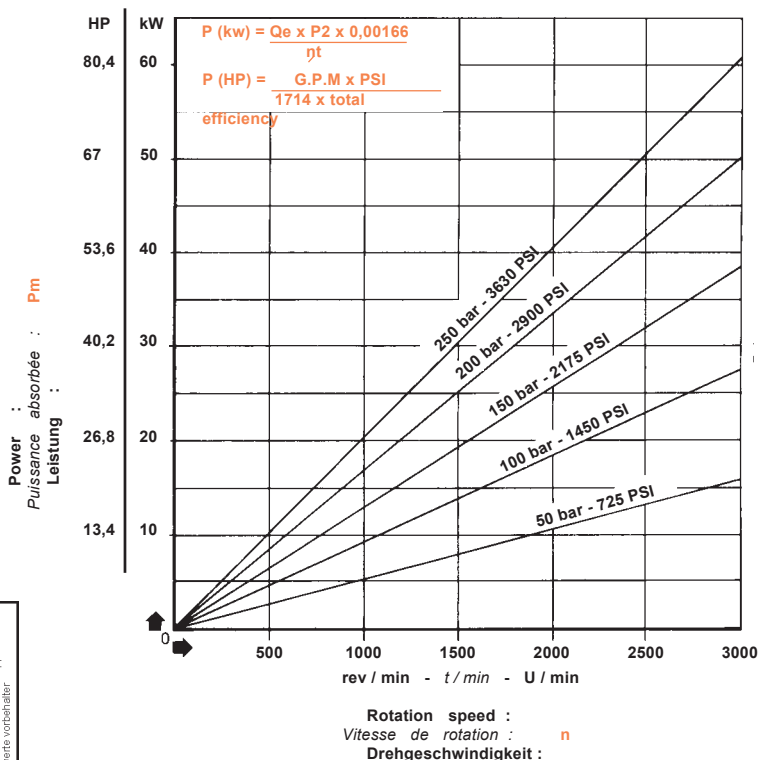
Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron. Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph.Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Keilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.



Exact capacity : 2,44 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 43,06 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 43,06 cm³ / U

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

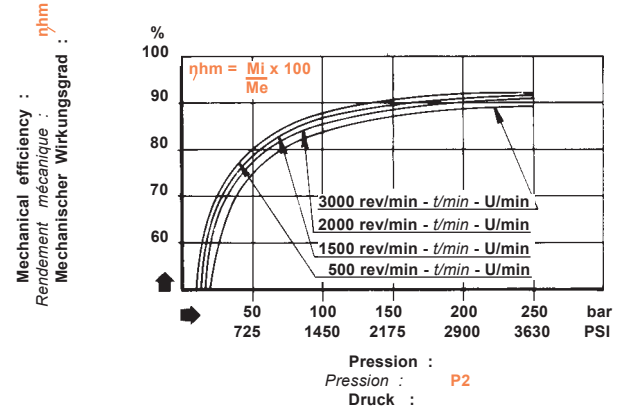
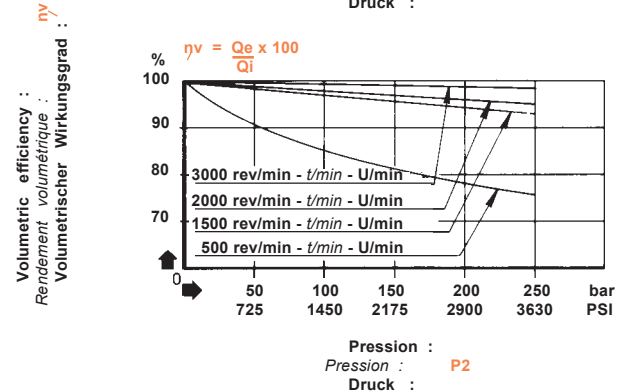
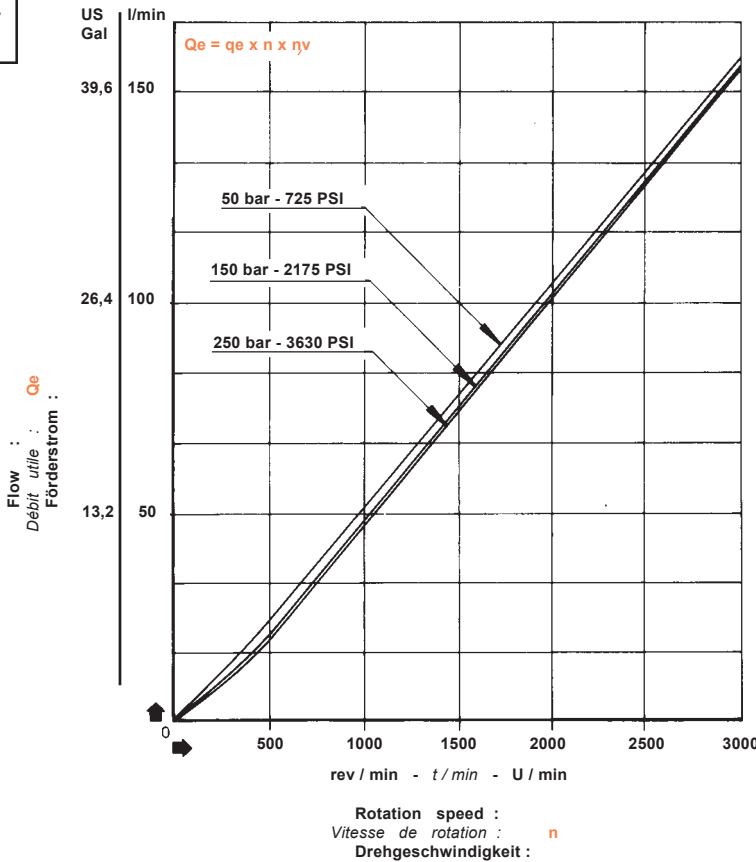
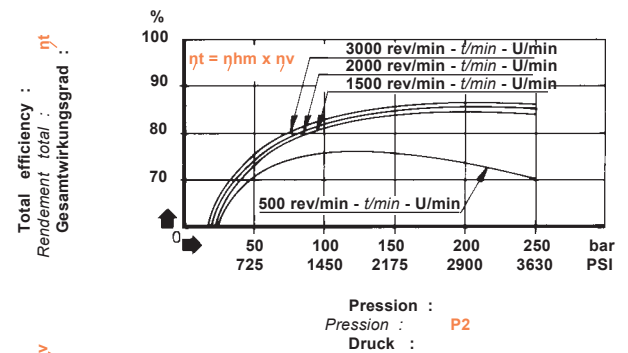
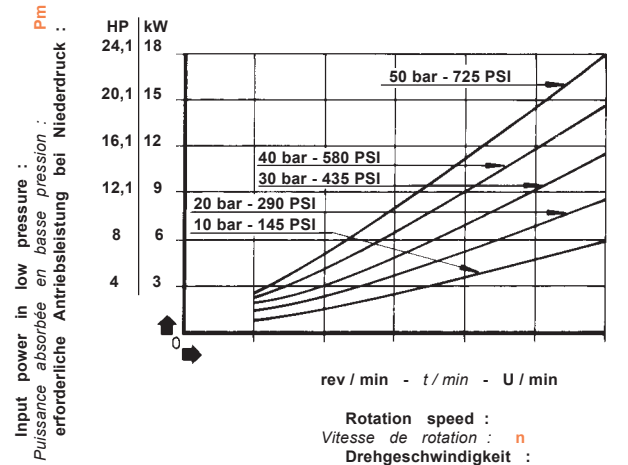
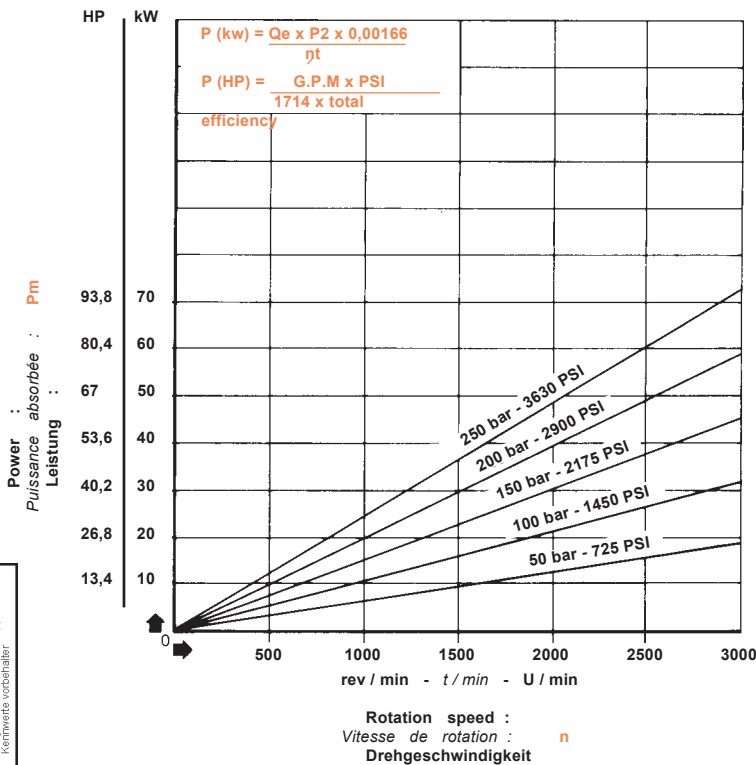
TYPE
TYPE
TYP

5043

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 076 | 00



Exact capacity : 3,05 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 52,91 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 52,91 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

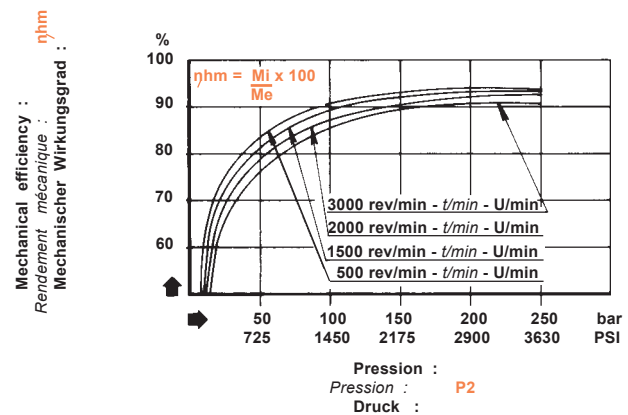
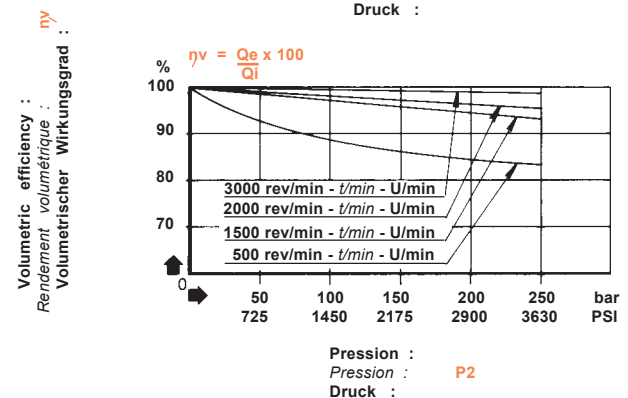
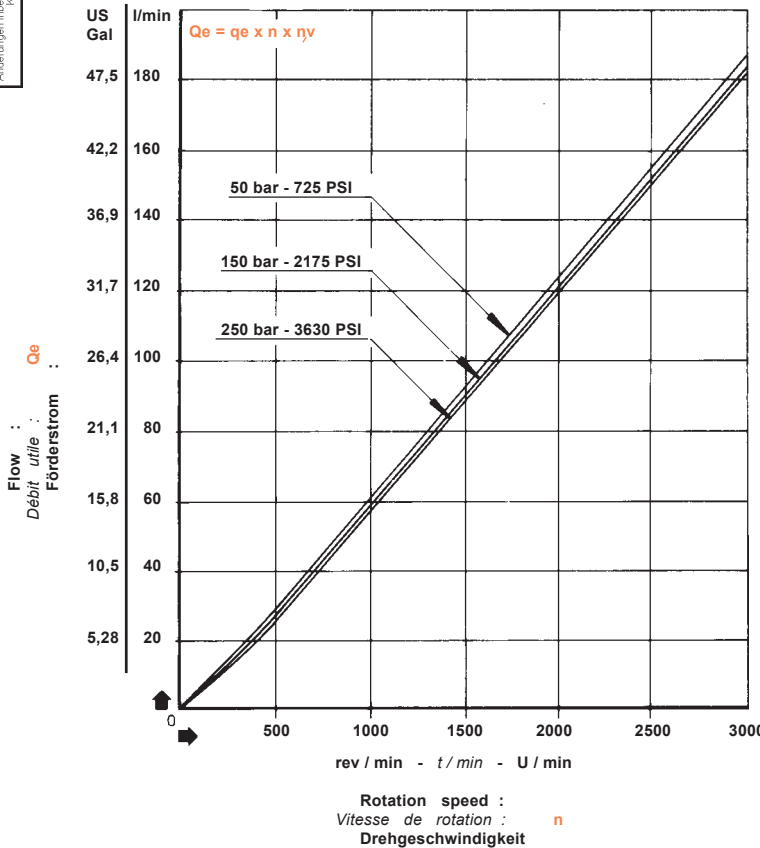
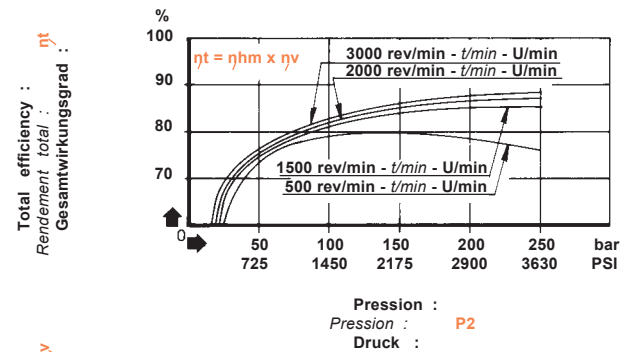
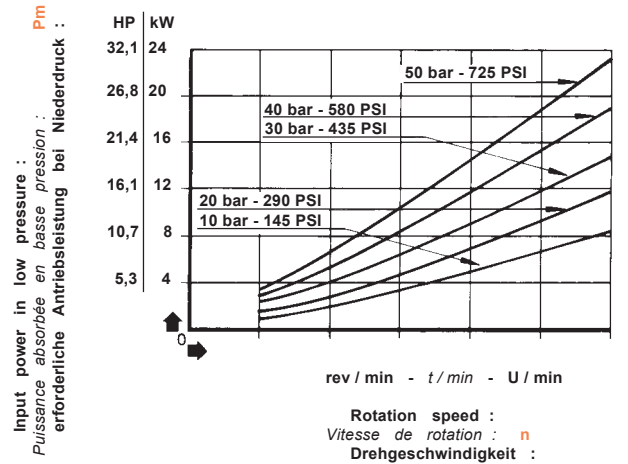
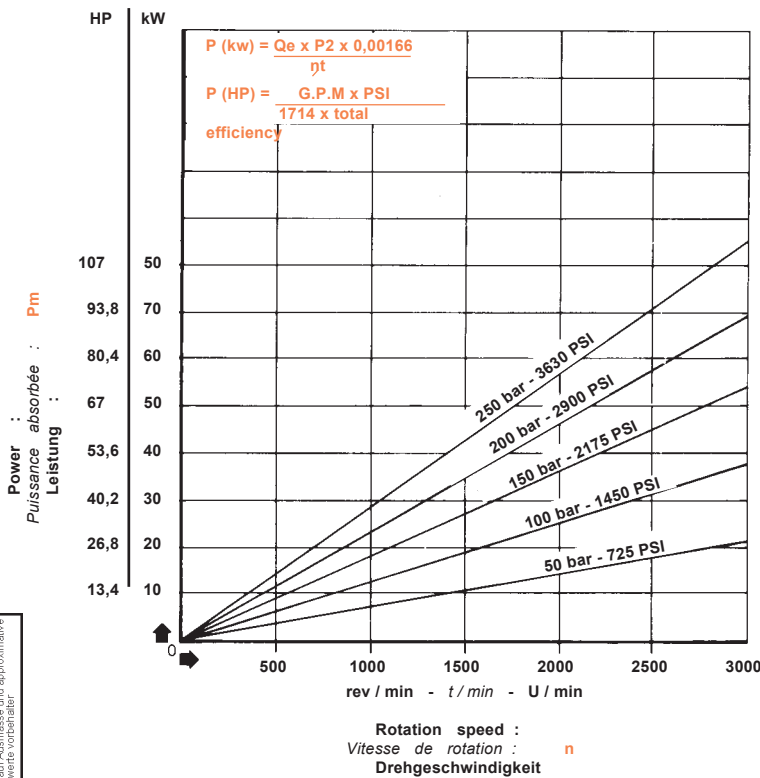
5 ECO

TYPE
TYPE
TYP

5052

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 077 | 00



Exact capacity : 3,66 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 62,75 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 62,75 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391

PUMP
POMPE
PUMPEN

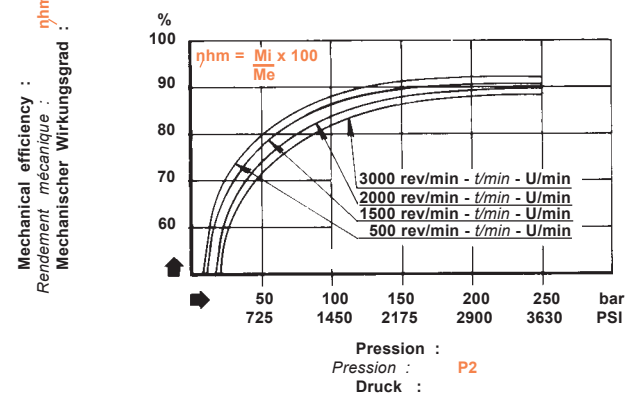
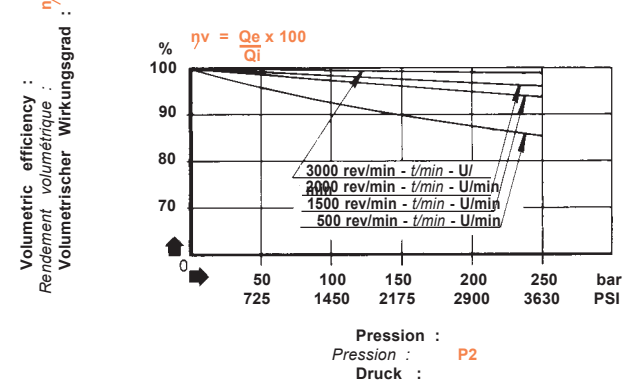
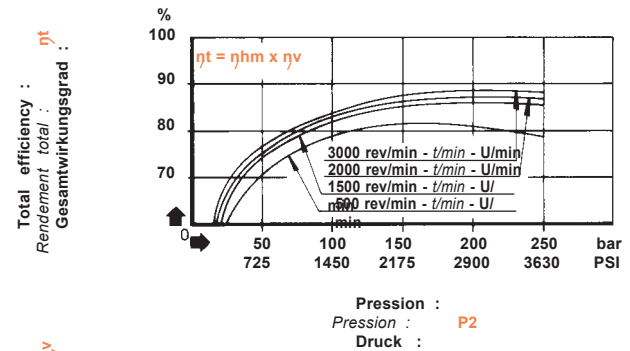
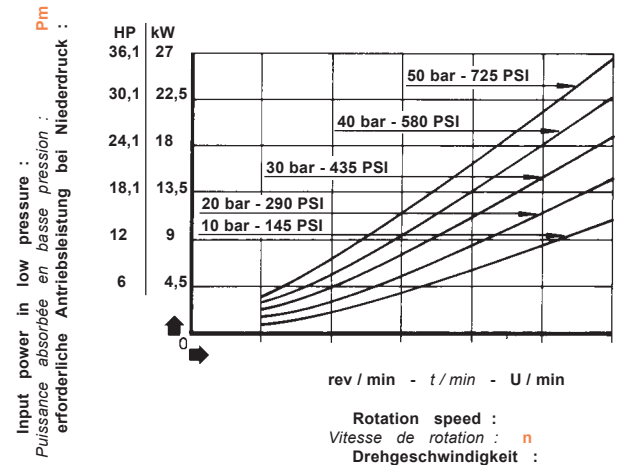
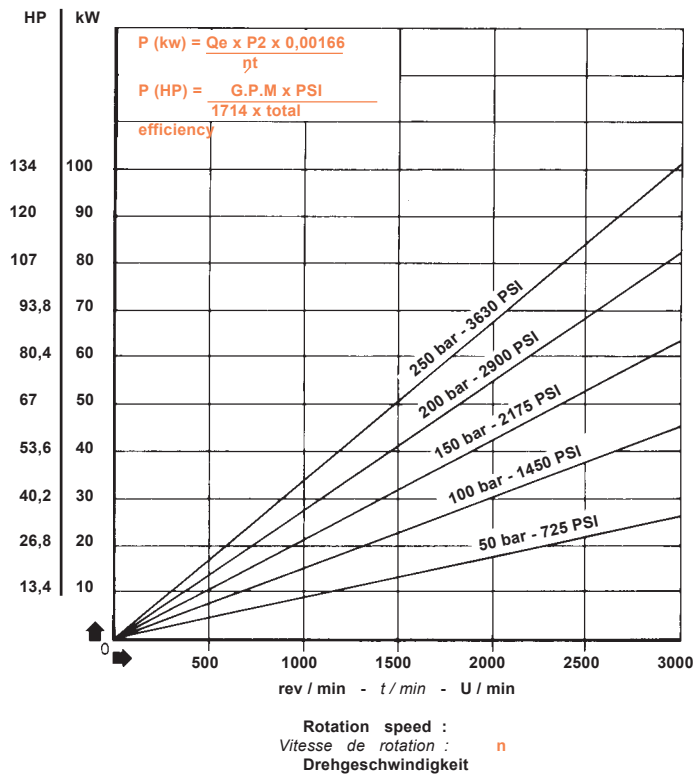
SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

TYPE
TYPE
TYP

5062

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 078 | 00



Exact capacity : 4,27 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 72,59 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 72,59 cm³ / U

Symbols are according to standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

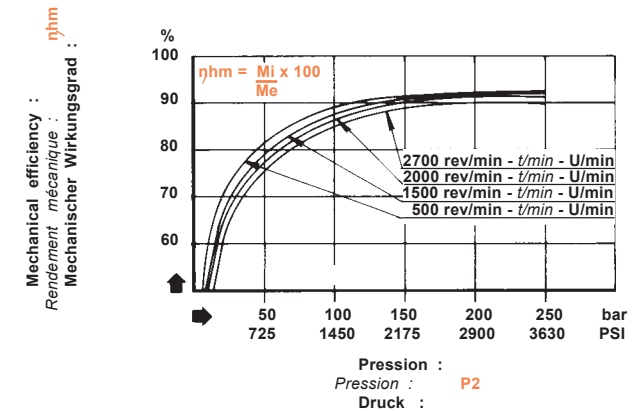
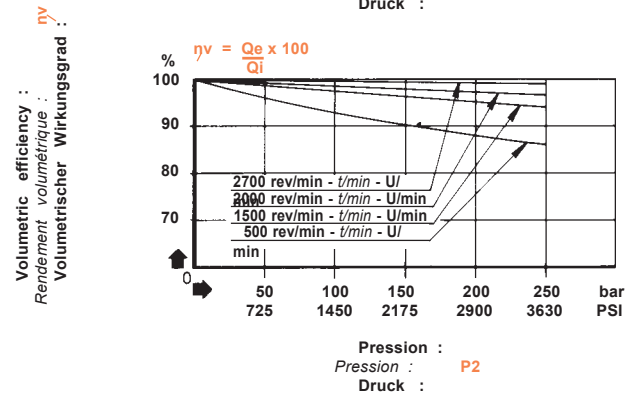
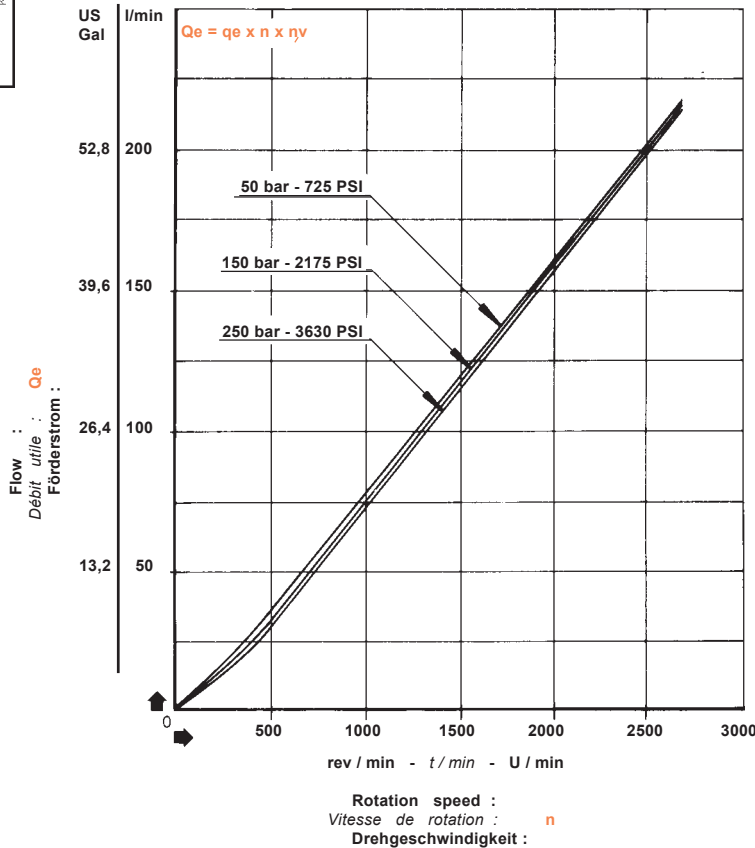
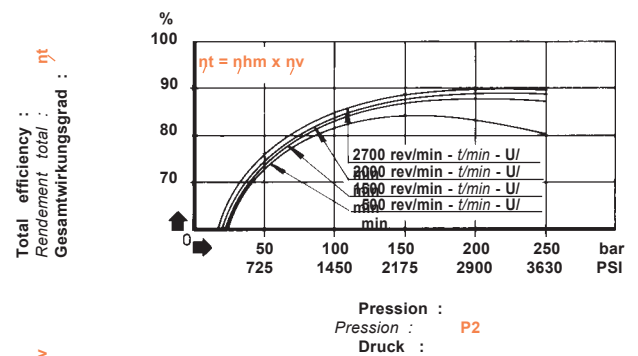
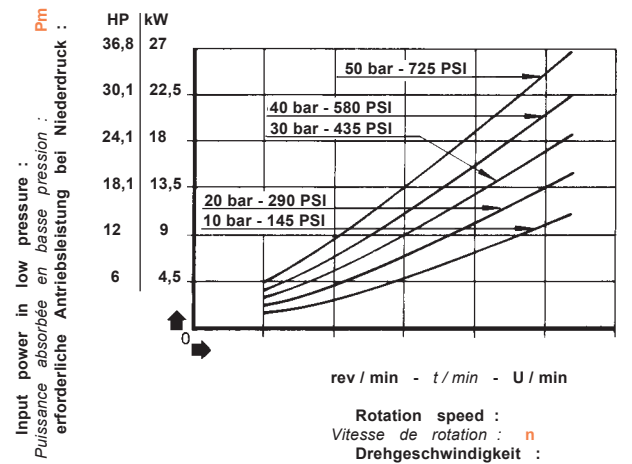
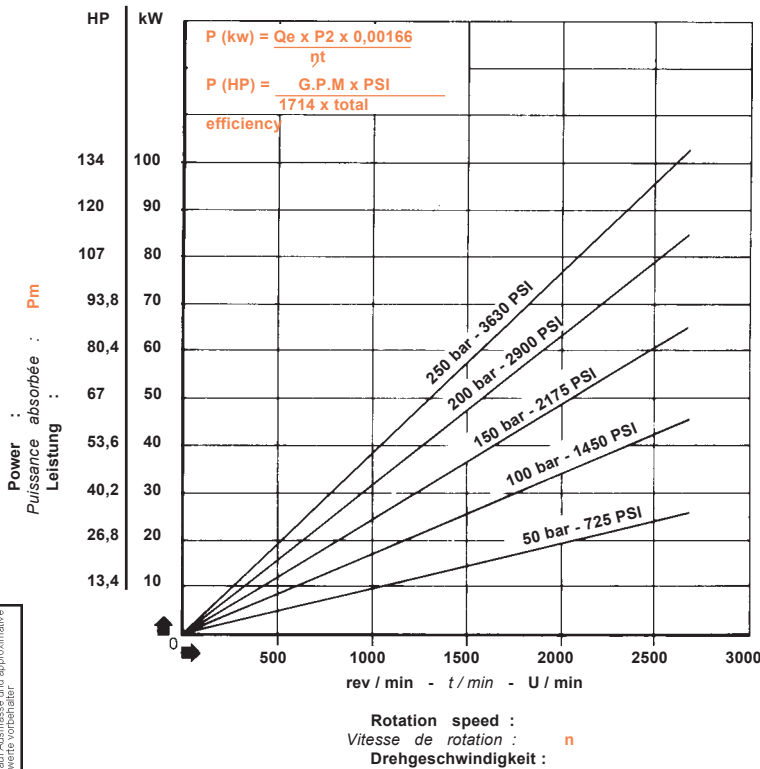
SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

TYPE
TYPE
TYP

5072

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 079 | 00



Exact capacity : 4,88 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 83,67 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 83,67 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

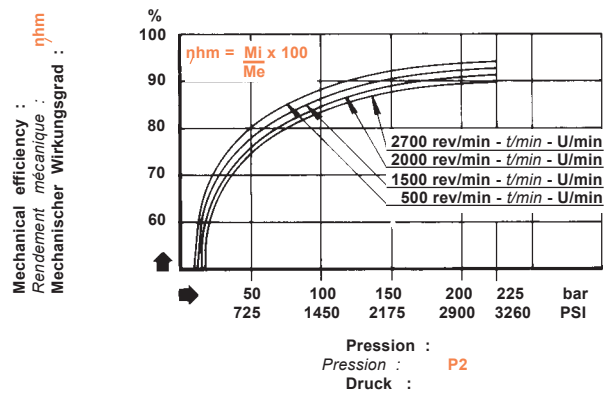
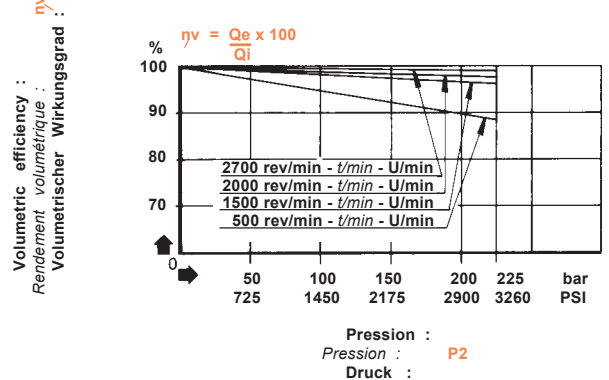
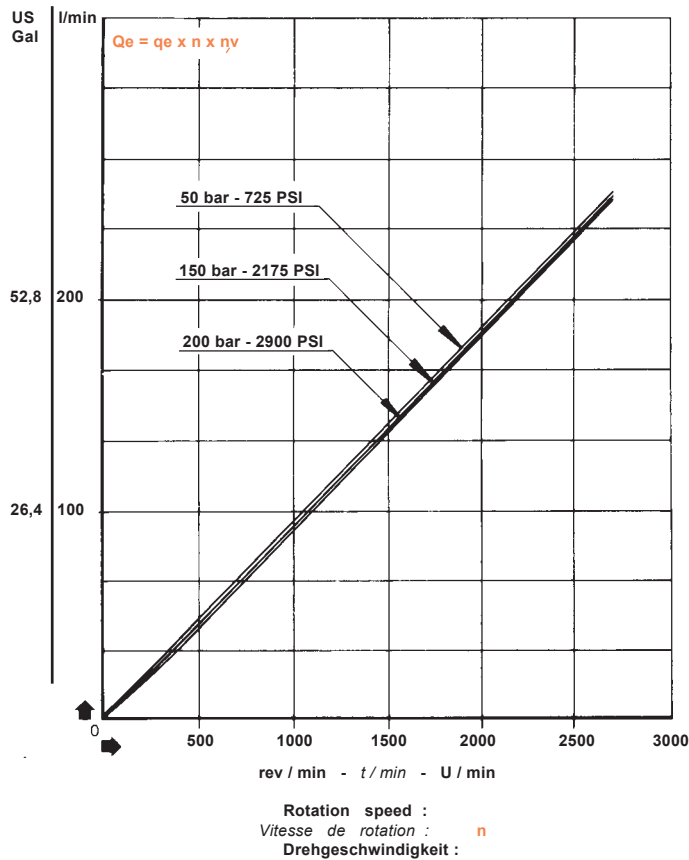
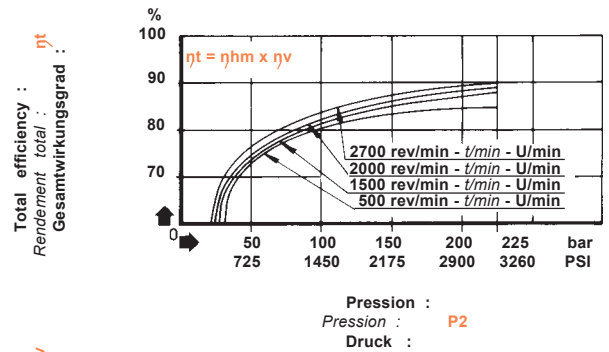
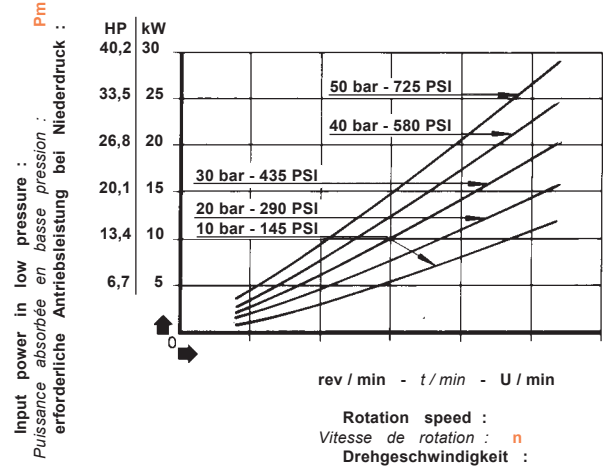
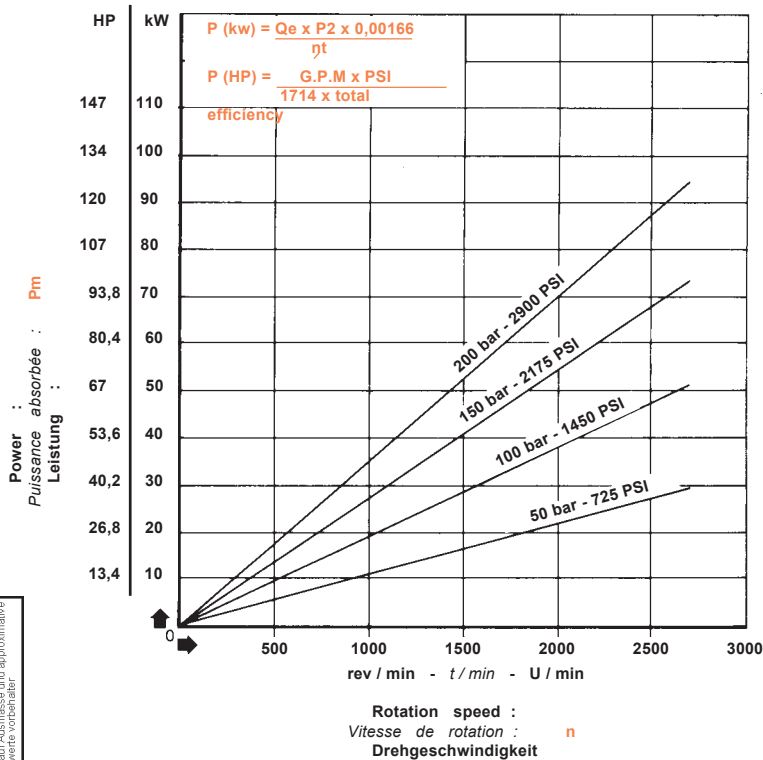
5 ECO

TYPE
TYPE
TYP

5083

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 080 | 00

Dimension readings and approximate characteristics
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
subject to modifications
sous réserve de modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmassen und approximative
Eigenschaften vorbehalten



F.T 35 599

Exact capacity : 5,49 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 93,51 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 93,51 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

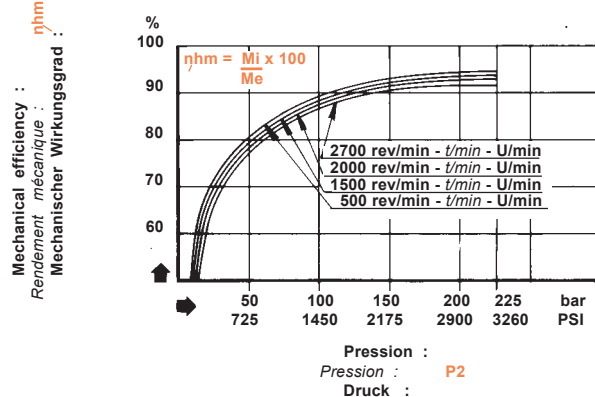
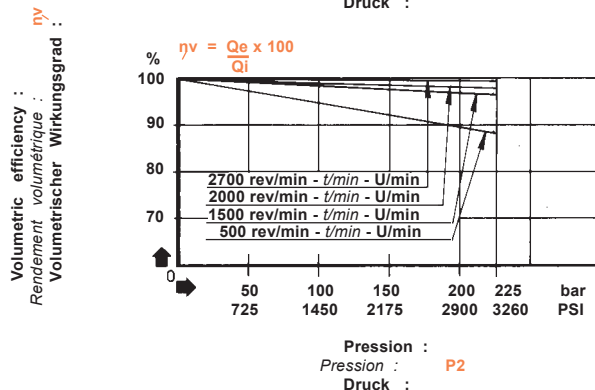
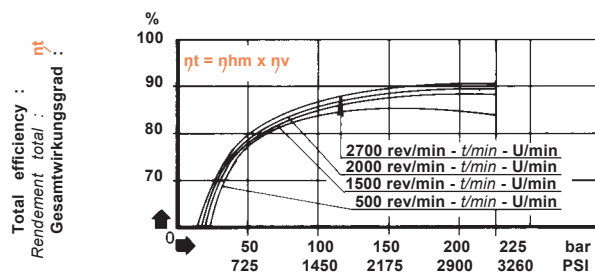
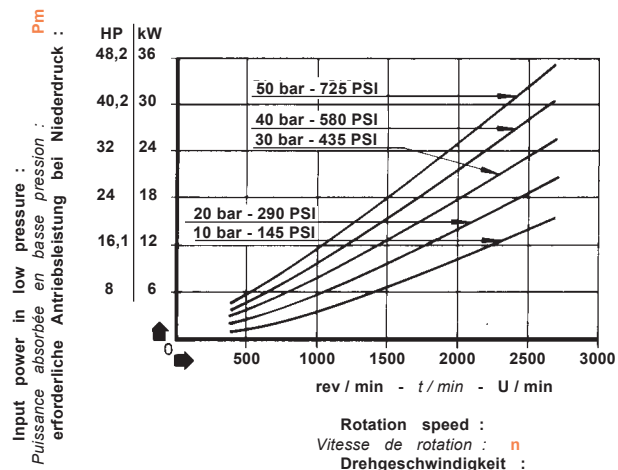
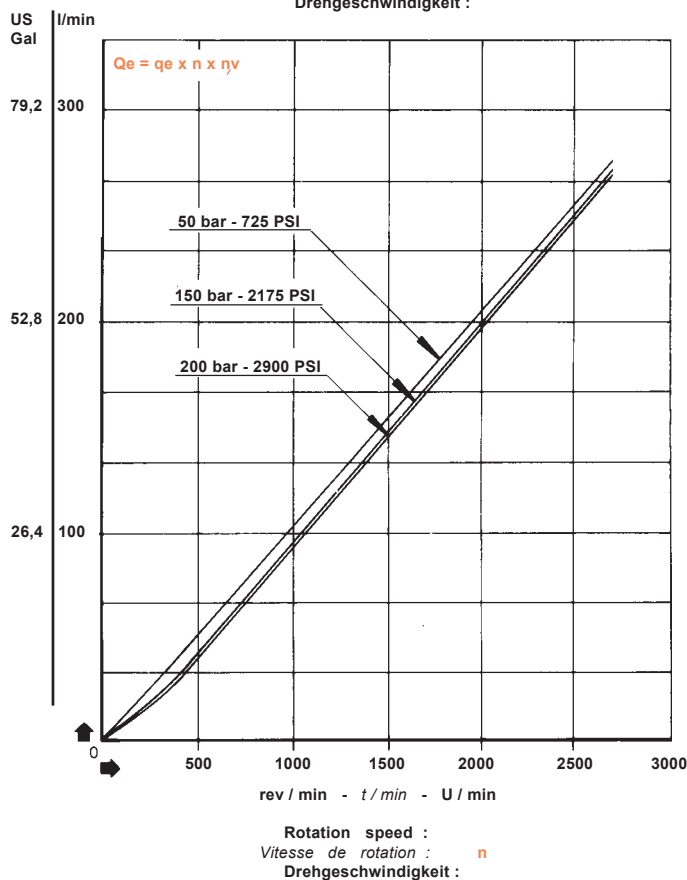
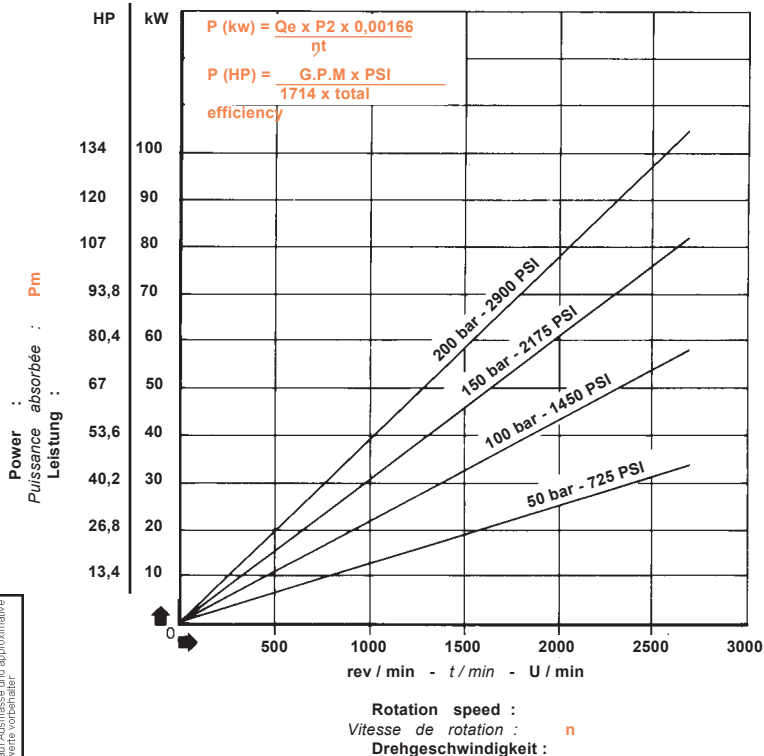
TYPE
TYPE
TYP

5093

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 081 | 00

Dimension readings and approximate characteristics
subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatifs
sujets à modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmass und approximative
Kennwerte vorbehalten

F.T 35 600



Exact capacity : 6,03 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 103,3 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 103,3 cm³ / U

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

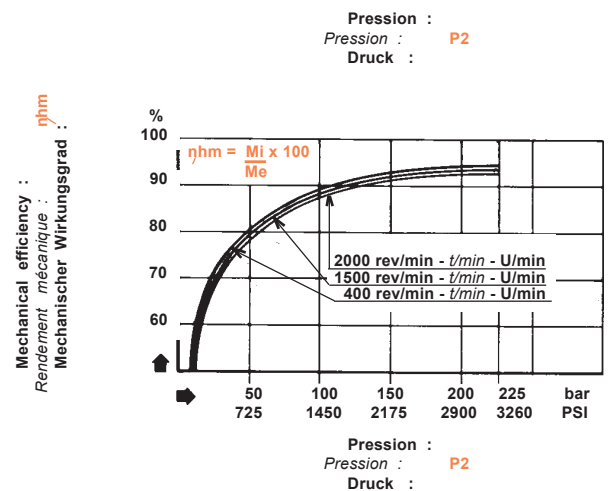
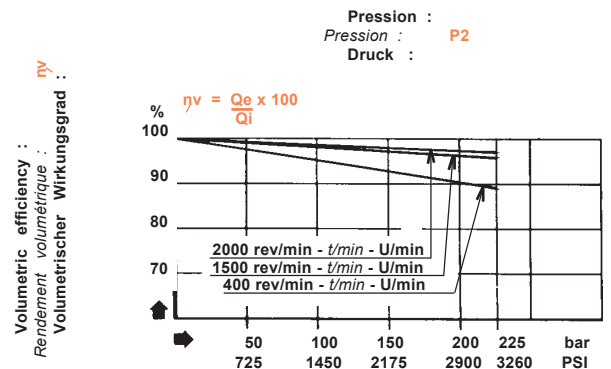
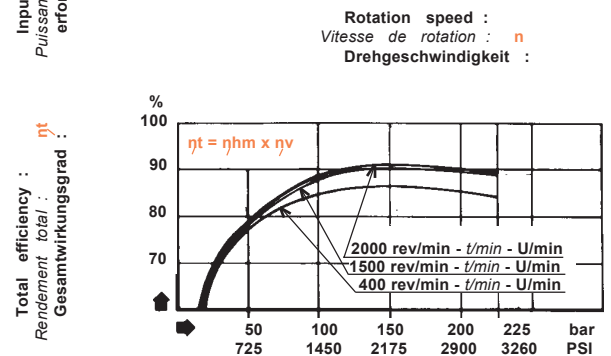
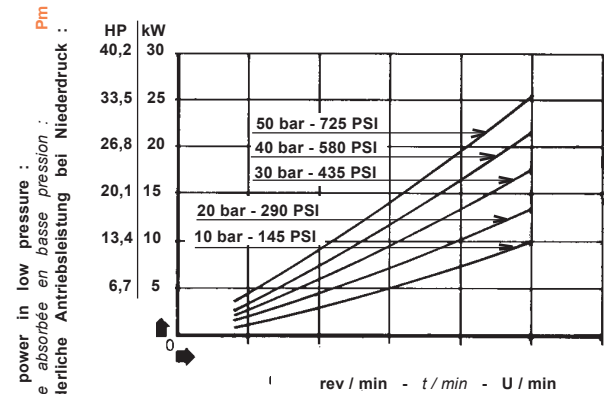
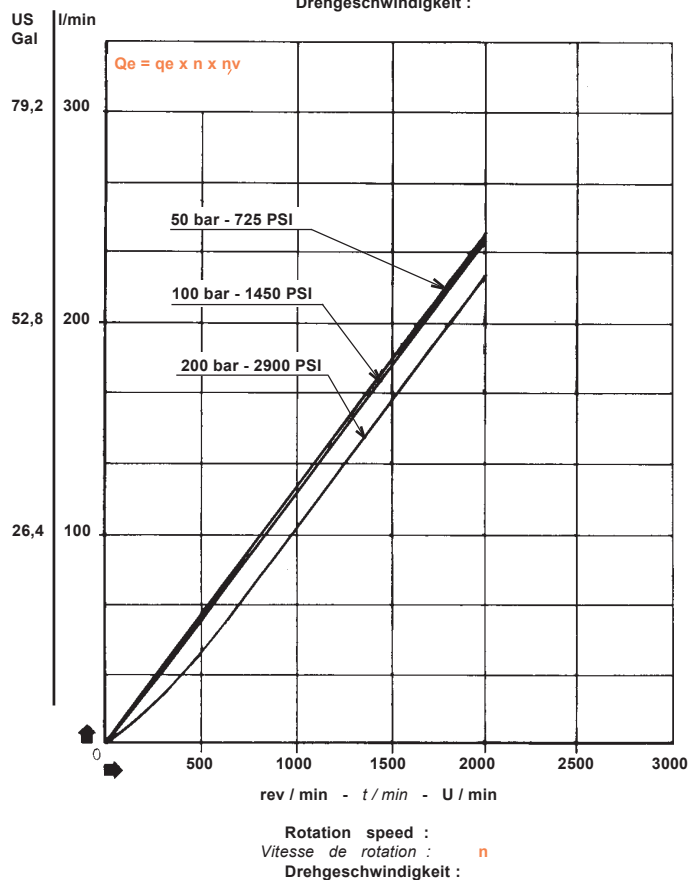
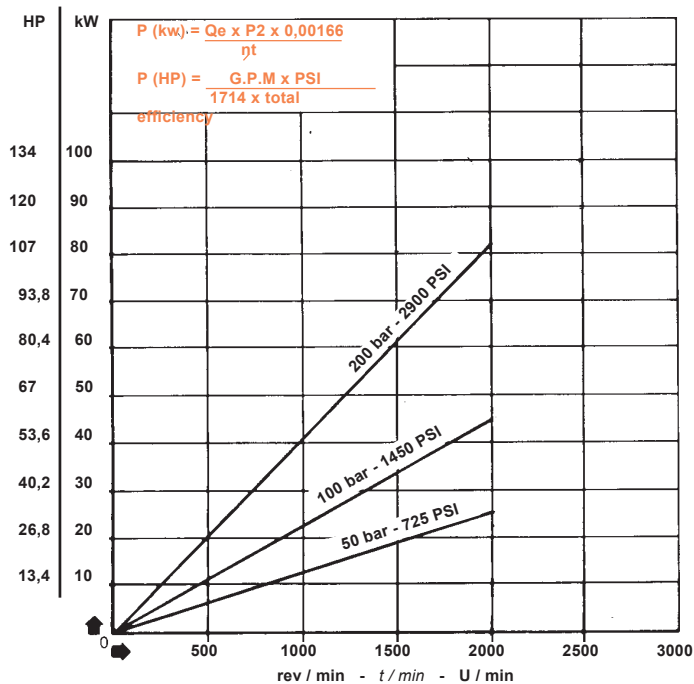
TYPE
TYPE
TYP

5103

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 082 | 00



Exact capacity : 7,42 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 125,5 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 125,5 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

TYPE
TYPE
TYP

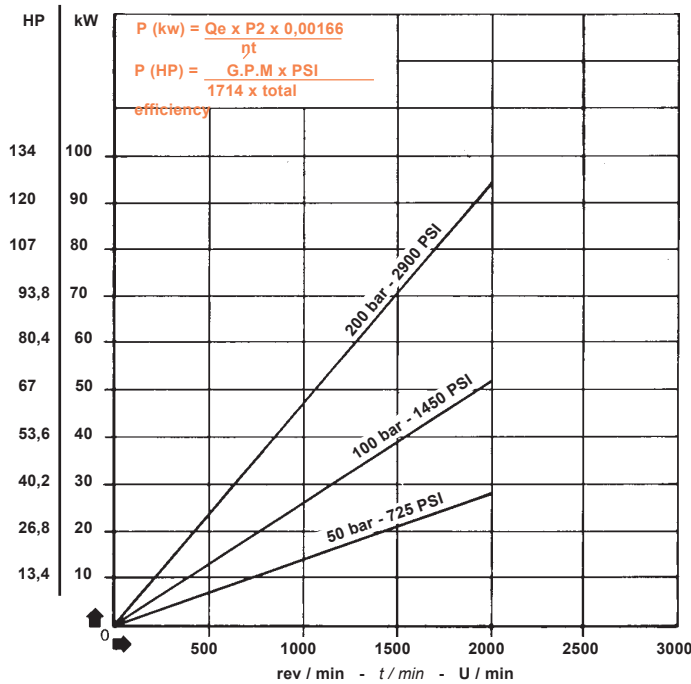
5125

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 083 | 00

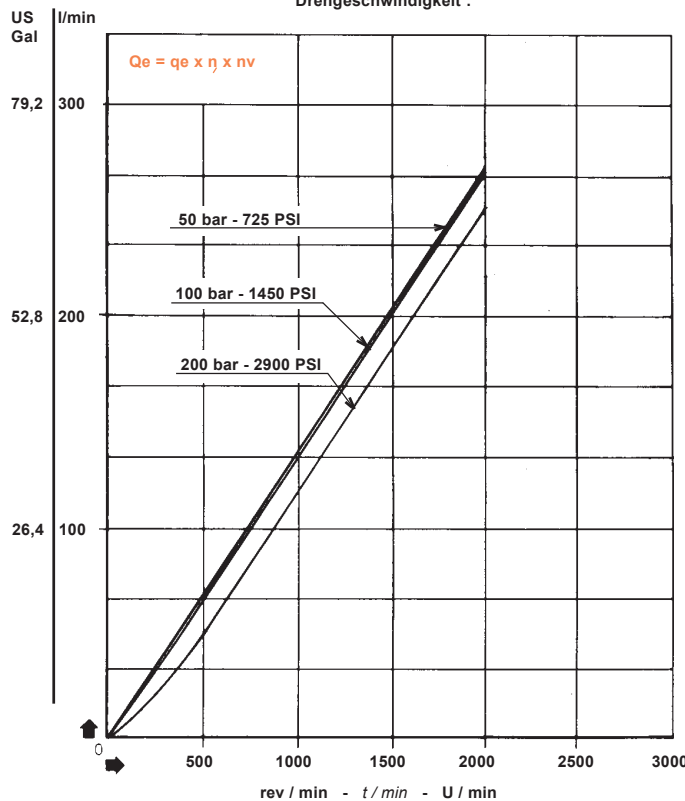
Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sujettes à modifications
Änderungen bezug auf Ausmassen und approximative Kennwerte vorbehalten

F.T 35 622



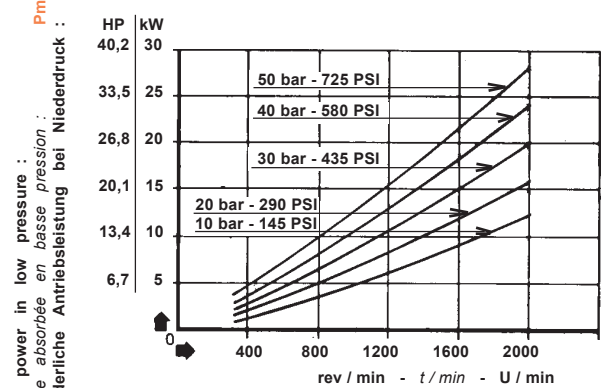
Power : **Pm**
Puissance absorbée : **Pm**
Leistung :

Rotation speed : **n**
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :



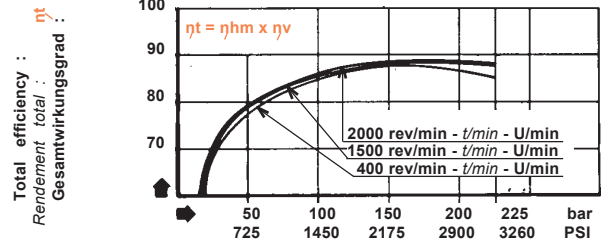
Flow : **Qe**
Débit utile : **Qe**
Förderstrom :

Rotation speed : **n**
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :



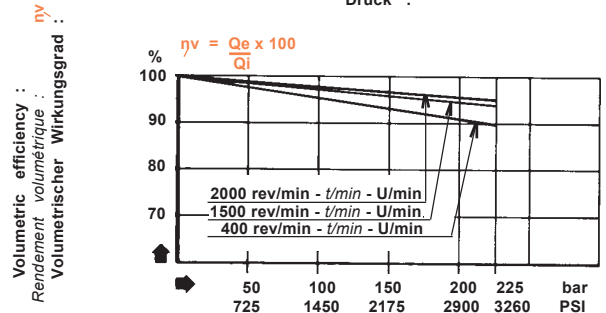
Input power in low pressure : **Pm**
Puissance absorbée en basse pression : **Pm**
erforderliche Antriebsleistung bei Niederdruck :

Rotation speed : **n**
Vitesse de rotation : **n**
Drehgeschwindigkeit :



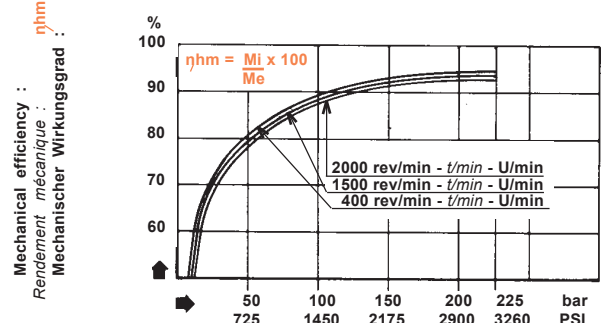
Total efficiency : **ηt**
Rendement total : **ηt**
Gesamtwirkungsgrad :

Pressure : **P2**
Pression : **P2**
Druck :



Volumetric efficiency : **ηv**
Rendement volumétrique : **ηv**
Volumetrischer Wirkungsgrad :

Pressure : **P2**
Pression : **P2**
Druck :



Mechanical efficiency : **ηhm**
Rendement mécanique : **ηhm**
Mechanischer Wirkungsgrad :

Pressure : **P2**
Pression : **P2**
Druck :

Exact capacity : 8,42 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 140,2 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 140,2 cm³ / U

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

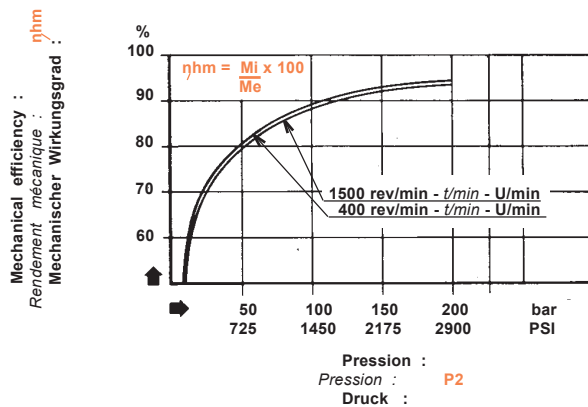
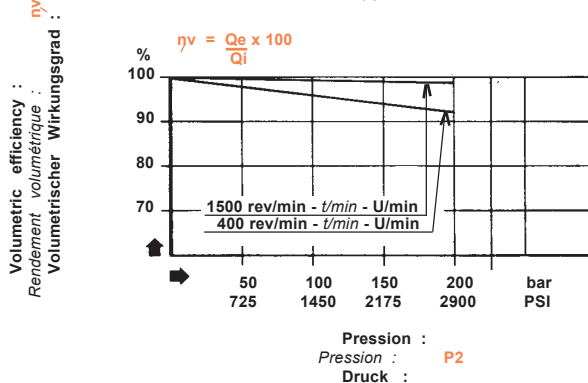
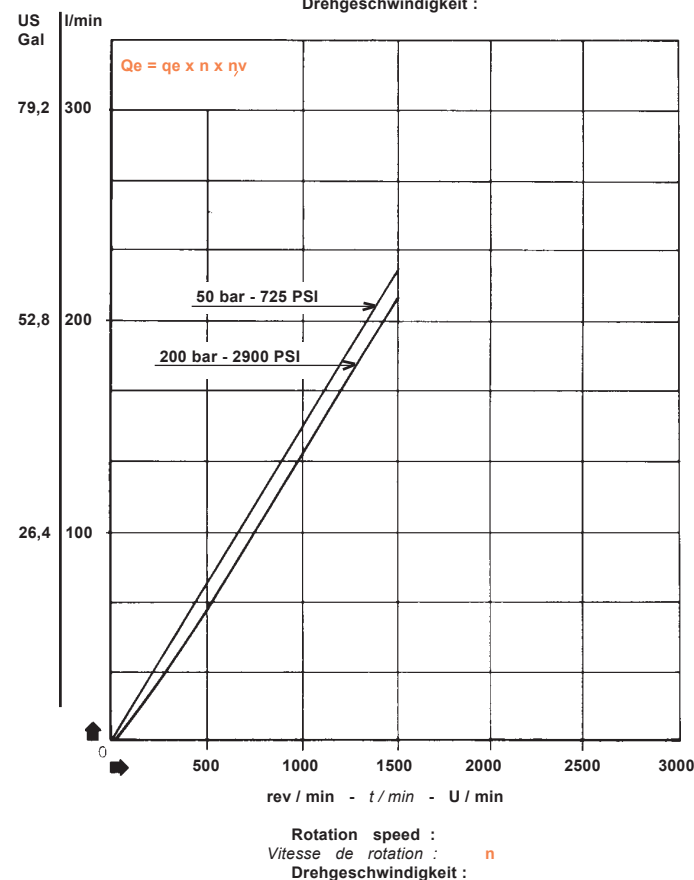
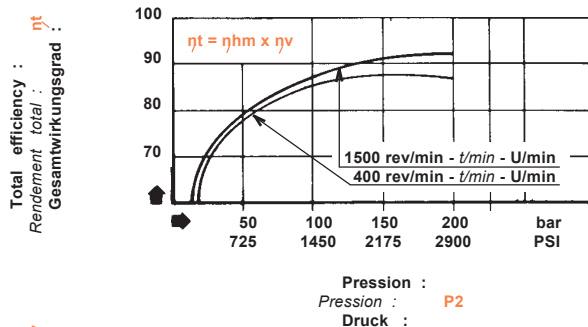
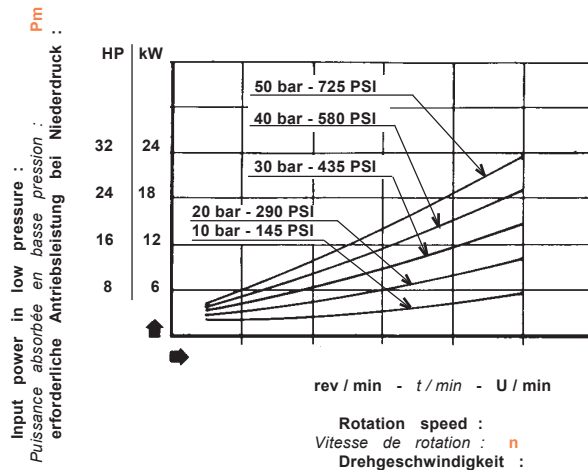
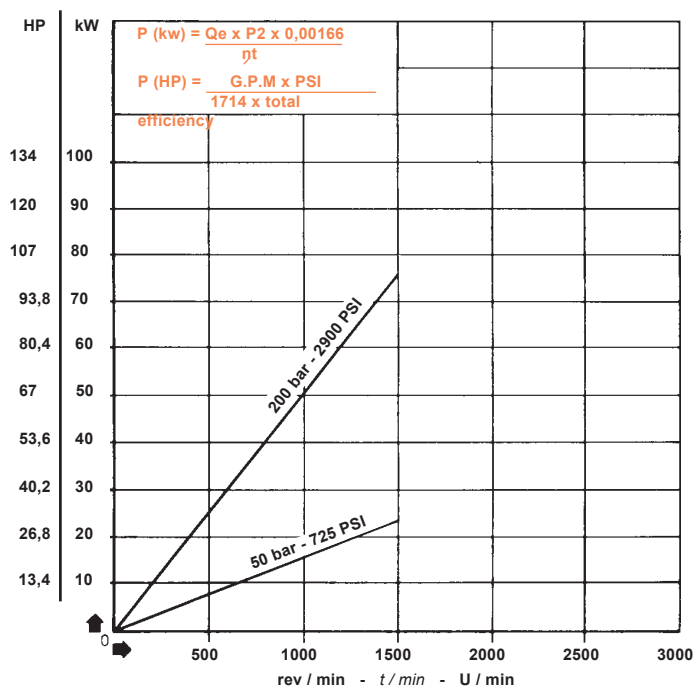
TYPE
TYPE
TYP

5140

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 084 | 00



F.T 35 624

Exact capacity : 9,15 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 153 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 153 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

5 ECO

TYPE
TYPE
TYP

5153

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 085 | 00

SERIES

SERIE 4

REIHE

Dimension readings and approximate characteristics
Les dimensions et caractéristiques approximatives
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives
sont données à titre indicatif et peuvent varier
sans préavis de modifications
Änderungen in Bezug auf Ausmaße und approximative
Leistungsdaten sind ohne Gewähr
Veränderungen vorbehalten

			Page Page : Seite
- Max. working conditions Pumps ECO	- <i>Conditions de Service Maxi</i> <i>Pompes ECO</i>	- Betriebsbedingungen Max. Pumpen ECO	C.10.084.00
- Curves	- <i>Courbes de rendements :</i>	- Kennlinien	
Pump 4175	<i>Pompe 4175</i>	Pumpe 4175	C.10.085.00
Pump 4212	<i>Pompe 4212</i>	Pumpe 4212	C.10.086.00
Pump 4250	<i>Pompe 4250</i>	Pumpe 4250	C.10.087.00

NOTA

The evolution of our materials improves significantly the here undere .

NOTA

L'évolution de nos matériels améliore considérablement les rendements ci - après .

NOTA

Die Entwicklung unseres Materials verbessert wesentlich die nachstenden Wirkungsgrade .

MAX. WORKING CONDITIONS
CONDITIONS de SERVICE MAXI
BETRIEBSBEDINGUNGEN MAX.

On the hereunder indicated diagram, are mentioned the max. working Pressures for each pump model

- P1** Maximum pressure in Continuous Duty .
P2 Maximum Pressure in Intermittent Duty .
P3 Allowable peak Pressure .

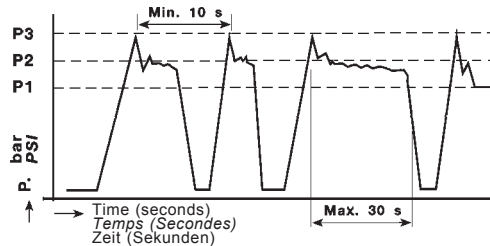
Le diagramme ci-dessous indique les Pressions maximum d'utilisation pour chaque modèle de Pompes .

- P1** Pression maximum en Service Continu .
P2 Pression Maximum Intermittente .
P3 Pointe de Pression Admissible .

Aus dem nachstehenden Diagramm sind die Höchstdruck für jedes Pumpenmodell ersichtlich .

- P1** Max. Dauertrieb .
P2 Max. Betriebsdruck (kurzzeitig) .
P3 Zullässiger Spitzendruck .

Maximum Pressure ⇒
Pression de pointe maxi
Max. Spitzendruck



$$P1 = 0,75 \times P3$$

$$P2 = 0,85 \times P3$$

Dimension readings and approximate characteristics subject to modifications
Cotes dimensionnelles et caractéristiques approximatives sous réserve de modifications
Abmessungen und Eigenschaften annähernd, Änderungen vorbehalten

TYPE TYPE TYP	Capacity Capacité Fördervolumen		Maximum Pressure Pression Maximum Max. Druck		Maximum Speed RPM at Vitesse Maxi en t/min sous Drehzahl Max. U/min bei		Mini Speed RPM at Vitesse Mini en t/min sous Drehzahl Mini U/min bei						Max. speed atpres. Vitesse Maxi pour ΔP Drehzahl Max. bei ΔP
	cc / rev cm ³ / t cm ³ / U	cubic inch	P 3		P 1	P 2	100	1450	210	3050	300	4350	
			BAR	PSI			BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI	
4175	75	10,67	175	2540	2000	2200	400		1000		1200		2500
4212	212	12,93	150	2175	2000	2200	400		800		1100	150Bar 2175PSI	2500
4250	250	15,25	125	1815	1500	1750	400		700		125Bar 1815PSI		2000

The working cycles here under are possible with hydraulic mineral oil for viscosities between 12 and 150 cSt (65,2 and 700 SUS).

Working temperatures : -20°C (4°F) to +80°C (176°F)(140°C (284°F) with Viton shaft seal).

The minimum viscosity of 12 cSt (65,2 SUS) is to be understood for a maximum temperature in the hydraulic circuit.

Full flow filtration from 10 to 15 micron at the pressure port of the pump or on the return circuit.

Filtration on the suction side : 125 micron.

Pressure at the inlet of the pump minimum 0,7 bar absolute (Maxi depressure 300 millibar with regard to the air pressure).

Maximum pressure 2 bar absolute or 1 bar over the air pressure.

For any condition of use superior to the hereabove duty cycles or for V-belt chain or gear drive please consult our sales department (tests effected with oil Shell Tellus T46).

The hereabove characteristics concern the pumps driven by elastic coupling perfectly aligned without any external radial or axial force.

Les cycles de travail ci-dessus sont admissibles pour des viscosités comprises entre 12 et 150 cSt d'une huile minérale hydraulique.

Température de fonctionnement : -20°C à +80°C (140°C avec bague d'étanchéité en Viton).

La viscosité mini de 12 cSt s'entend à température maximum du circuit.

Filtration plein débit : 10 à 15 microns au refoulement de la pompe ou sur le circuit retour.

Filtration à l'aspiration : 125 microns.

Pression à l'entrée de la pompe : minimum 0,7 bar absolu (dépression maxi 300 millibar par rapport à la pression atmosphérique).

Pression maximum : 2 bar absolu ou 1 bar au-dessus de la pression atmosphérique.

Pour toutes conditions d'emplois supérieures aux cycles ci-dessus, ou entraînement par courroie, chaîne ou roues dentées, consulter notre service Technico-Commercial (essais effectués avec huile Shell Tellus T46).

Les caractéristiques ci-dessus s'entendent pour pompes avec entraînement par accouplement élastique parfaitement aligné, sans force radiale ni axiale extérieure à la pompe.

Nachstehende Belastungszyklen sind zulässig für Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 12 und 150 cSt.

Betriebstemperaturen : -20°C (4°F) bis +80°C (140°C mit Viton - Wellendichtring).

Die min. Viskosität von 12 cSt versteht sich bei max. Temperatur der Hydraulikanlage.

Filtrierung 10 bis 15 Micron bei vollem Ölstrom an der Druckseite der Pumpe oder am Rücklauf der Anlage.

Filtrierung an der Saugseite : 125 Micron.

Druck an der Saugseite der Pumpe min. 0,7 bar absolut max. Unterdruck 300 millibar im Verhältnis zum atmosph. -Druck.

Max. Druck 2 Bar absolut oder 1 Bar über dem atmosph.Druck.

Bei Betriebsbedingungen, die o.a. Belastungszyklen überschreiten, oder bei Antrieb durch Keilriemen Ketten oder Zahnräder, bitten wir um Rücksprache mit unserer Verkaufsabteilung Versuche ausgeführt mit Öl Shell Tellus T46.

Die nachstehenden Kennwerte verstehen sich für Pumpen mit einwandfrei ausgerichtetem Antrieb ohne äussere Radial und Axialkräfte an der Pumpe.

F.T 40 457

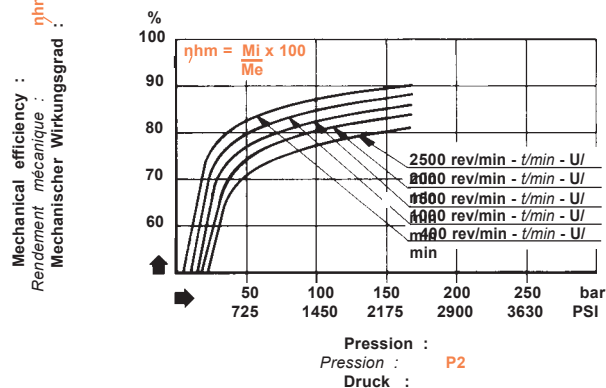
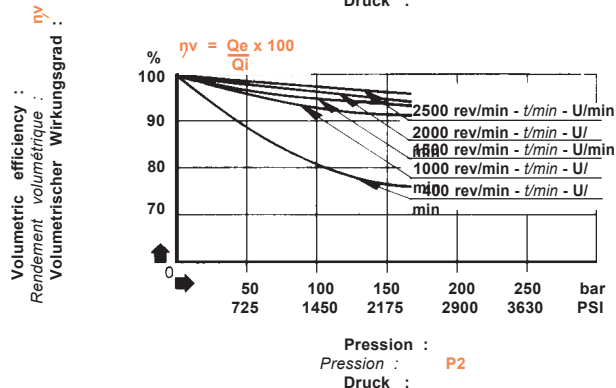
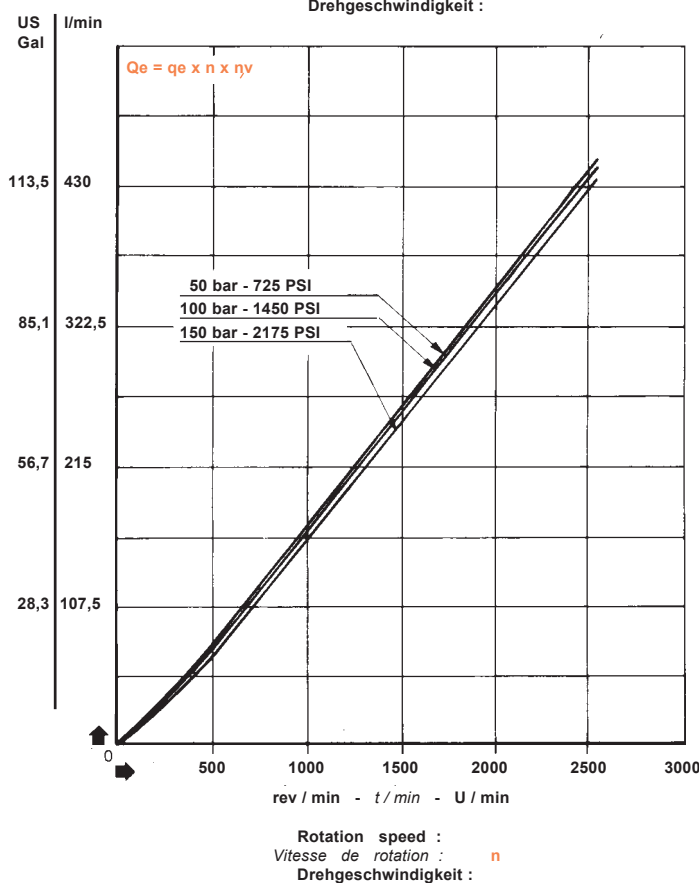
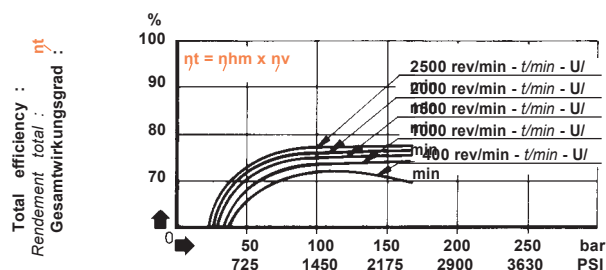
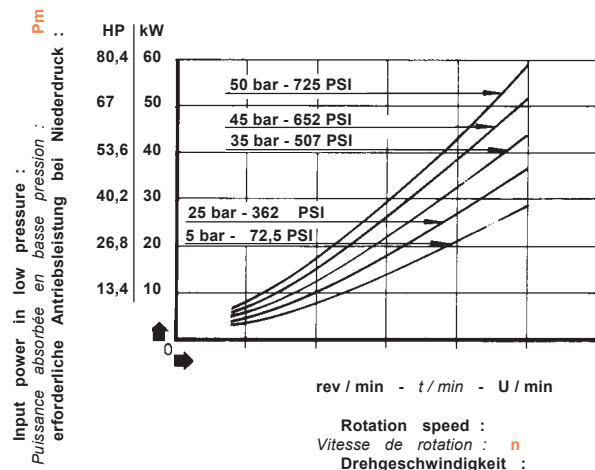
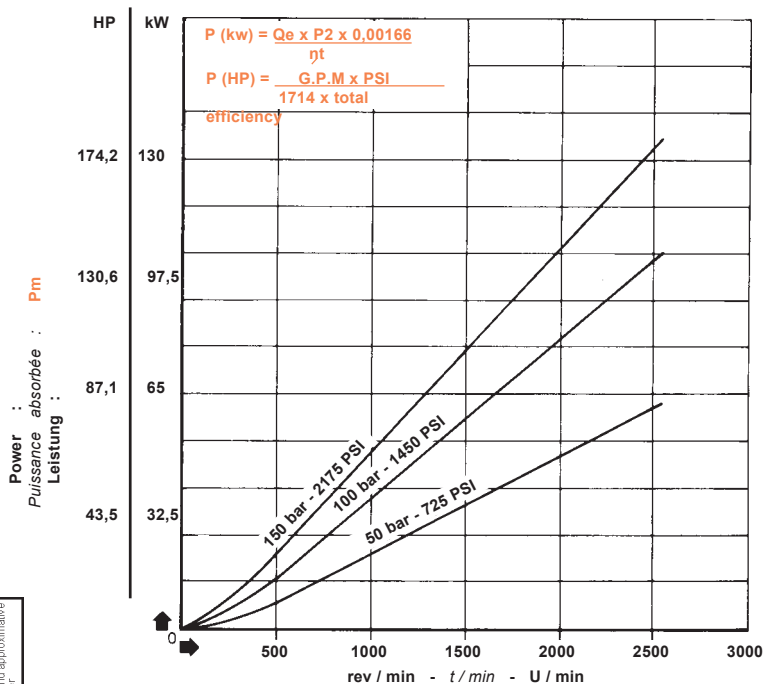
PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

4 ECO

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 087 | 00



Exact capacity : 10,90 cubic / inch
Cylindrée réelle : q_e 178,85 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 178,85 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

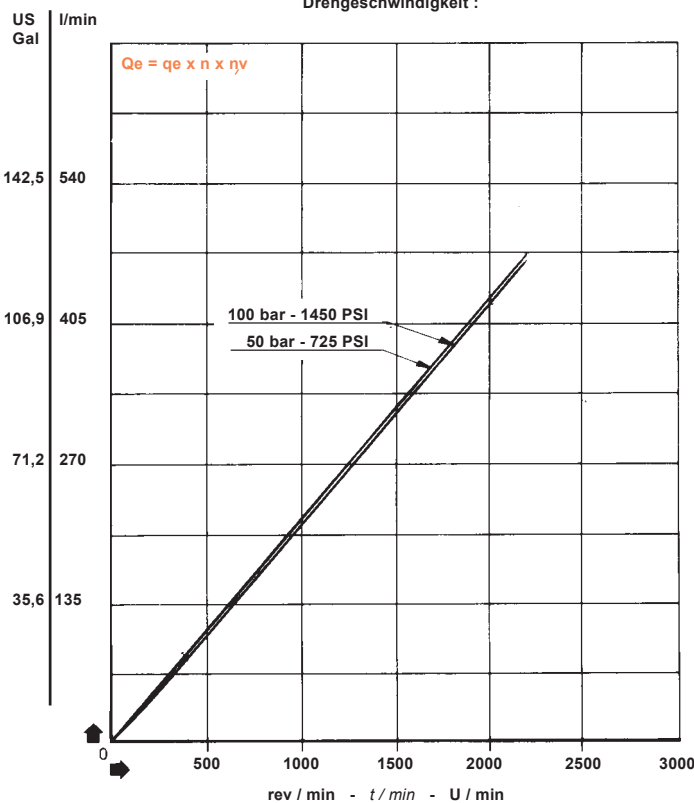
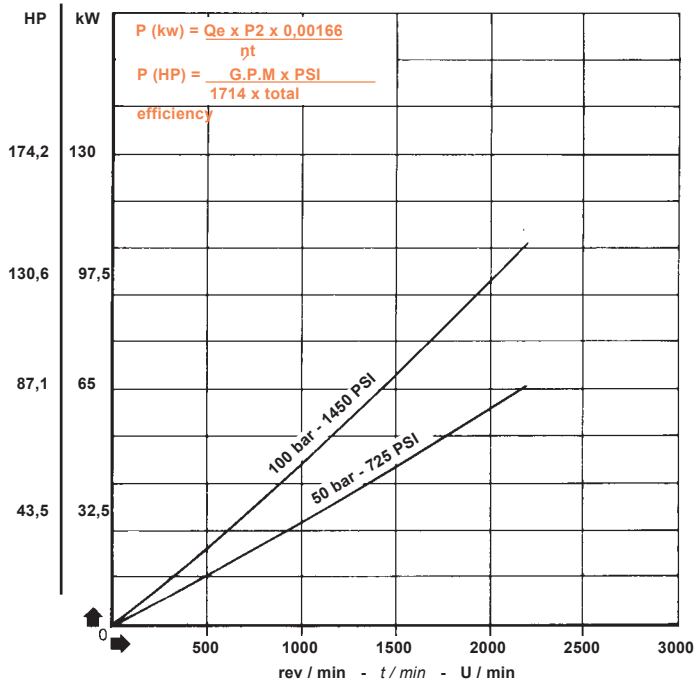
4 ECO

TYPE
TYPE
TYP

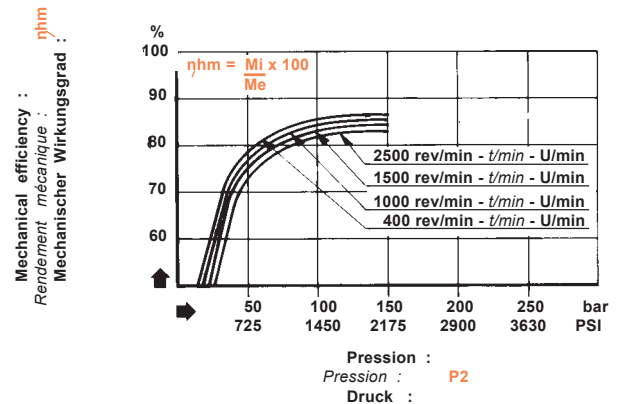
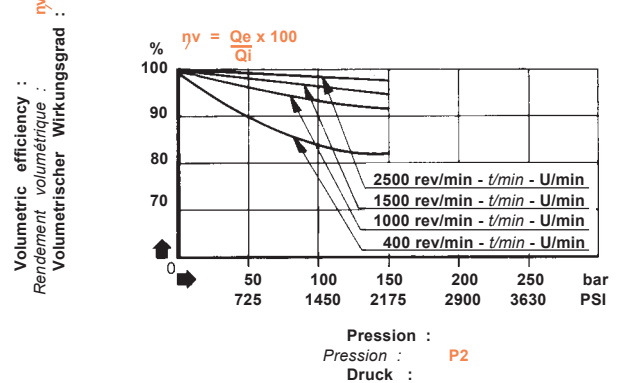
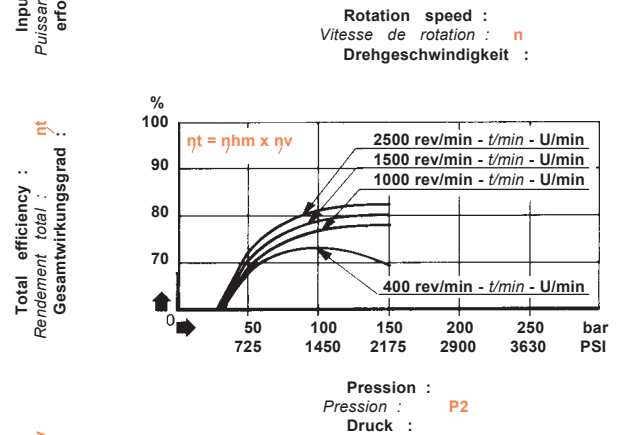
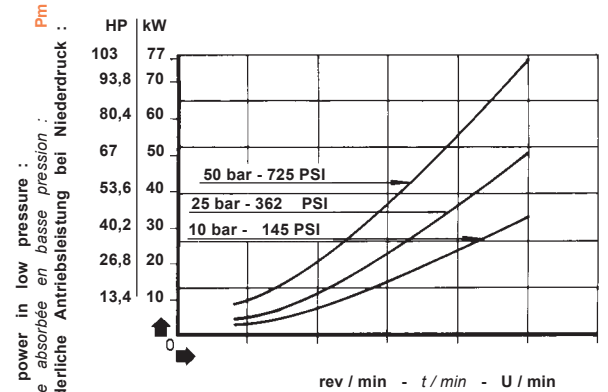
4175

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE

C.10 | 088 | 00



Exact capacity : 13,24 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 217,18 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 217,18 cm³ / U



Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

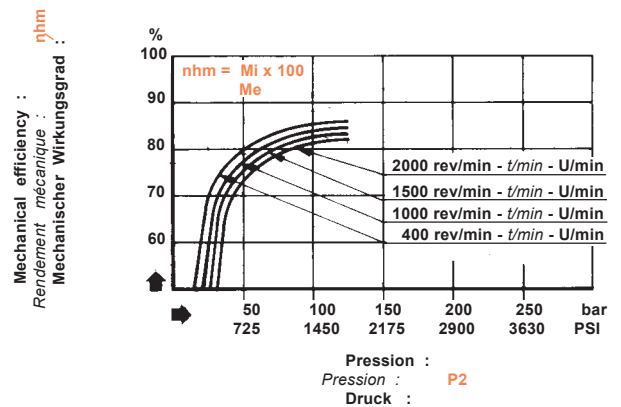
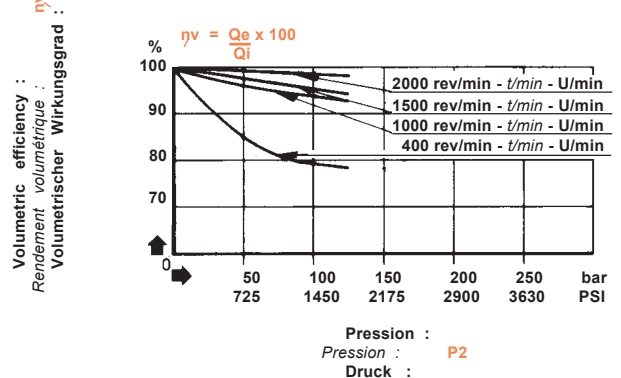
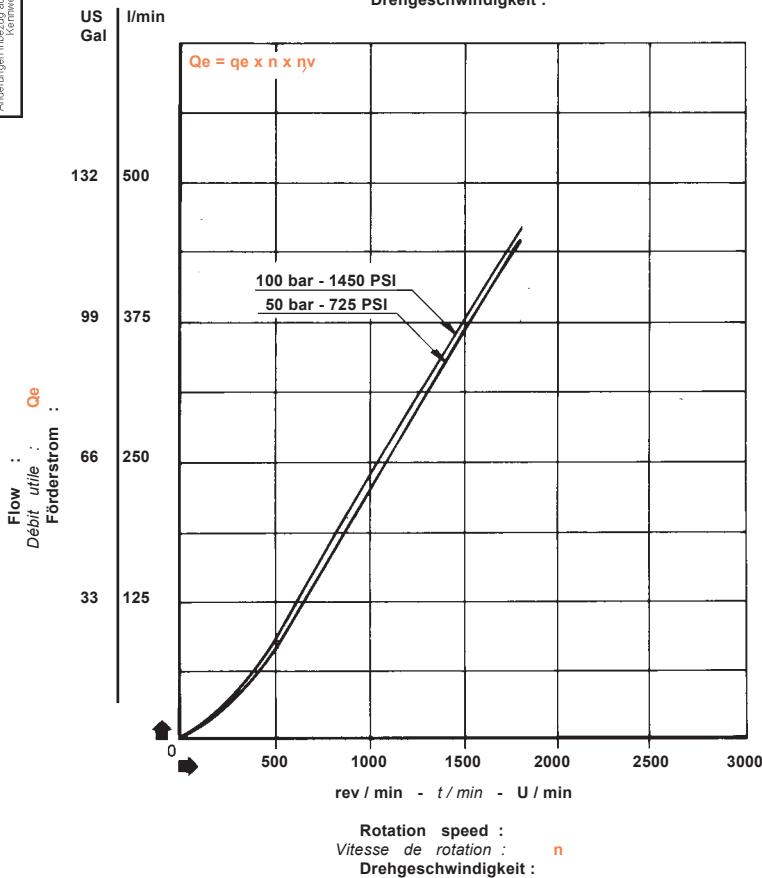
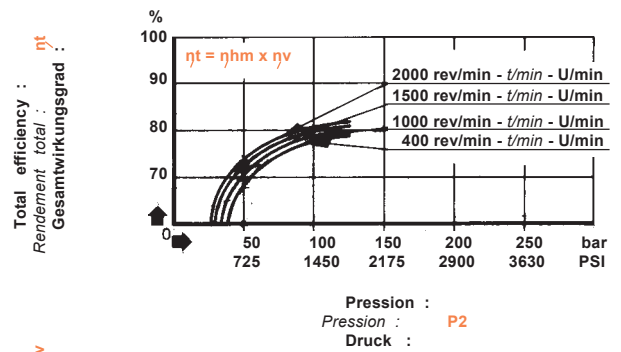
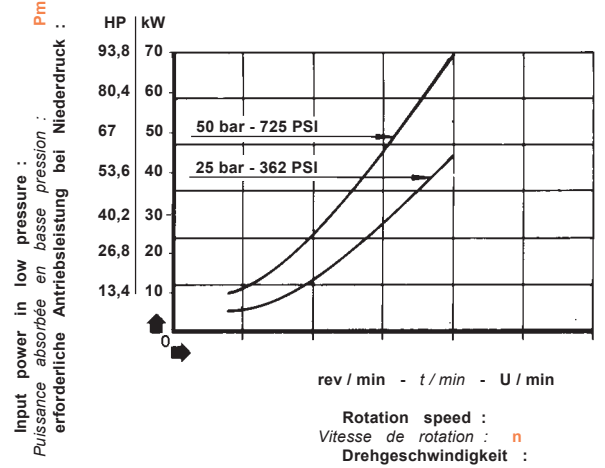
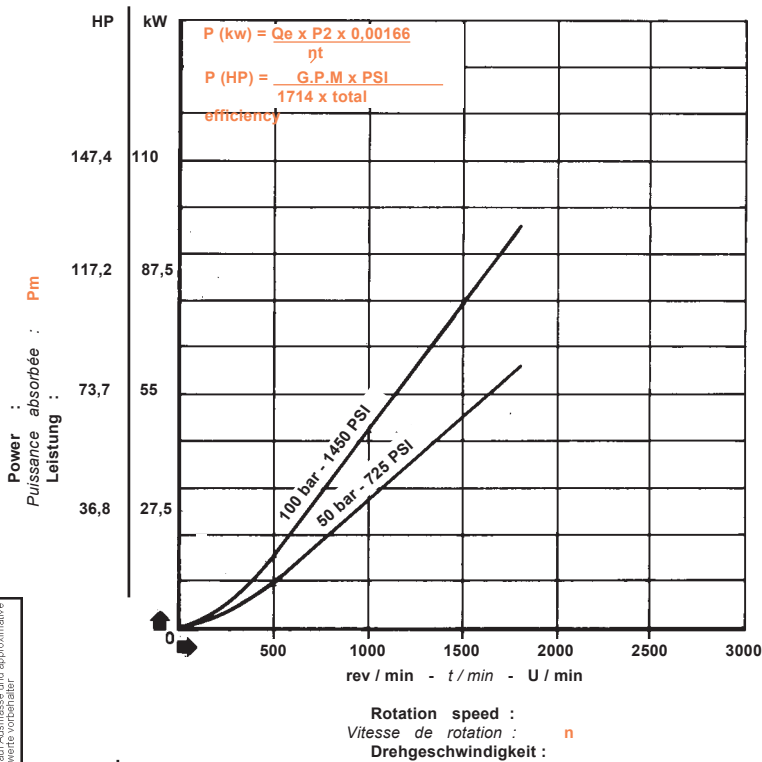
SERIES
SERIE
REIHE

4 ECO

TYPE
TYPE
TYP

4212

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 089 | 00



Exact capacity : 15,5 cubic / inch
Cylindrée réelle : **qe** 255,5 cm³ / t
Genaues Fördervolumen : 255,5 cm³ / U

Symbols are according to Standard
Symboles utilisés suivant Norme ISO 4391
Sinnbilder entsprechen der Norm

PUMP
POMPE
PUMPEN

SERIES
SERIE
REIHE

4 ECO

TYPE
TYPE
TYP

4250

PUBLISHING
EDITION 03 / 05 / 99
AUSGABE
C.10 | 090 | 00