

Ort, Datum place, date lieu, date	Pegnitz, 18.04.00
Ihre Zeichen your references vos références	
Unsere Zeichen our references nos références	ISV 4 [REDACTED]
Betreff Re Object	ÖPA GmbH, Klötze „Mikroalgenanlage“ Unsere 9044201365

E 20. APR. 2000		zur Erl.		U
Erl.		Anlage		Telefon Telephone Téléphonie
263				X zur Kenntnisnahme for your information à titre d'information

Wir senden Ihnen
We send you
Nous vous envoyons

☐ mit der Bitte um Stellungnahme
please let us have your comments
prière d'y prendre position

☐ mit der Bitte um Überprüfung
please check
prière de vérifier

☐ gemäß Ihrem Schreiben vom
according to your letter dated
conformément à votre lettre du

☐ gemäß unserem Schreiben vom
according to our letter dated
conformément à notre lettre du

☐ gemäß telefonischer Besprechung vom
according to our phone call on
conformément à notre entretien
téléphonique du

☐ gemäß persönlicher Unterredung vom
according to our discussion on
conformément à notre entretien personnel
du

☐ mit der Bitte um Erledigung
please settle directly
pour suite à donner

☐ mit der Bitte um Rückgabe an
please return to
prière de retourner à

☐ mit der Bitte um Weiterleitung an
please pass on to
prière de transmettre à

☒ kurze Mitteilung:
short note:
commentaire:

Sie erhalten nachfolgende techn. Unterlagen in 3facher Ausfertigung:

KWPK 200-320

- Maßtabelle
- Einbauz. der Gleitringdichtung
- Verrohrungsplan des Quenchbehälters
- Betriebs und Wartungsvorschriften
- Prüfprotokolle mit Q-H-Kurven

Vitachrom 50-125/152

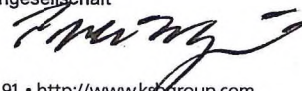
- Betriebsanleitung
- Quenchflüssigkeitsbeh. Fa. Burgmann
- Prüfprotokoll mit Q-H-Kurve

Anlagen:

Verteiler

Mit freundlichen Grüßen/With best regards/
Nos salutations distinguées

KSB Aktiengesellschaft



H [m]

20

16

12

8

4

0

0

100

200

300

400

500

600

Q [m³/h]

0

50

100

150

Q [l/s]

Q-H

P [kW]

30

20

10

0

 $\rho = 1.000$

Pumpentype
Type of pump
Type de pompe

KWP K 200-320

D- Laufrad/impeller/ 02 [mm] 320
roue

Auftr.Nr./order no. 9044201365

Werk-Nr./serial no. 5-N01-541905/2
no. de fabr.

Kunden Pos.Nr./
Item no.

n [1/min] 970 1/min-konst.

Datum 19.01.00 Kurven Nr.
curve no. K 95231
corbe no.

KSB ABNAHME/PRÜF-PROTOKOLL 3.1.B

TEST REPORT / PROCES VERBAL D'ESSAIS EN 10204

Auftr. Nr. 9044201365

Werknummer: 5-N01-541905/2.

Serial no./No. de fabrication

Typ: KWP K 200-320

Type

Abnahme Kurve: K 95231

Measuring curve/Courbe mesurée

Geprüft: 1 Kiefhaber

Tested by/Testé par

Kundennummer:

Item no./pos. no.

Pegnitz den: 19.01.00

KSB Qualitätssicherung

Quality Assurance/Assurance de qualité

Kunde

Customer/Client

Abnahme nach DIN 1944/III

Acceptance test to/réception selon

5 Pkt.

/K

Bestelldaten / Data of the order/Données spécifiées de commande

QN [m³/h] 425.00

HN [m] 10.25

ETA N [%]

nN min⁻¹ 970.00

NPSHerf [m] 2.20

QN [l/s]

PN [kW]

P motor [kW]

rho [kg/dm³]

118.056

14.700

18.500

1.000

Laufgrad ø [mm] D2= 320;

Impell. diam./diam. de roue

Nachdreh-Form A15

Remachining type/Usinage type

Verwendete Konstanten / Used constants/Constantes utilisées

ø der Meßquerschnitte / ø of the measuring sections/ø de la section mesurée

Saugseite [mm] 207.65

Suction side/Côté aspiration

Druckseite [mm]

Discharge side/Côté refoulement

207.40

Prüfmotor Nr./ test motor no./moteur d'essai no. 46

Pumpe Nr. / Pump/pompe 2

Messwerte bei Versuchsdrehzahl / Test Speed Values/Valeurs d'essai de vitesse

n[l/min]	H s [m]	H d [m]	Geschwh	H [m]	Q[m ³ /h]	Q[l/s]	Pmot[kW]	Pp [kW]
987.00	9.09	19.94	0.00	10.85	431.79	119.94	18.69	16.30
986.00	8.55	16.97	.01	8.43	593.69	164.91	20.48	17.93
989.00	9.51	22.21	0.00	12.70	289.81	80.50	17.28	15.00
990.00	9.83	24.32	0.00	14.49	142.18	39.49	14.78	12.68
992.00	10.00	26.00	0.00	16.00	0.00	0.00	11.52	9.61

UMRECHNUNG AUF 970 min⁻¹

Conversion to 970 rpm/Conversion 970 rpm

=====

H [m]	Q [m ³ /h]	Q [l/s]	P-rho [kW]	Pp [kW]
10.48	424.36	117.88	15.47	15.47
8.16	584.05	162.24	17.08	17.08
12.22	284.24	78.96	14.16	14.16
13.91	139.30	38.70	11.93	11.93
15.30	0.00	0.00	8.98	8.98

WERKNR. *** 5-N01-541905 ***
ID-NR : AA541905
KWP K 200-320

BETRIEBSDATEN

FOERDERSTROM	425,00	M3/H	FOERDERGUT	ALGENSUSPENSION
F'STROM MIN. ZUL.	89,9	M3/H		3 MG/L MIT KUNSTSTOFFKUGELN
FOERDERHOEHE	10,25	M	TEMPERATUR T/A	20,0 OC
NPSH-ANLAGE		M	DICHTE BEI T/A	1,000 KG/DM3
NPSH-PUMPE	2,20	M	KINEM. VISKOSITAET	1,0 MM2/S
ZULAUFDRUCK	0,05	BAR	AUSLEGEDREHZAHL	970 1/MIN
ENDDRUCK	1,05	BAR	WIRKUNGSGRAD	80,8 %
ZUL.BETR.DRUCK BEI T/A	10,0	BAR	PUMPENLEISTUNG	14,7 KW
			MOTORLEISTUNG	18,50 KW

AUSFUEHRUNG

LAUFRAEDDURCHMESSER	320	MM	WELLENDICHTUNG	GLRD-TANDEM
LAUFRAEDAUSTRITTSBREITE	75X88	MM	FABRIKAT	KSB
SCHAUFELZAHL	3		TYP	4K M3
SAUGSTUTZEN DN 200	AXIAL		WERKSTOFF-CODE	Q1Q1VGG1 SBVGG
DRUCKSTUTZEN DN 200	NACH OBEN		EINBAUZEICHNUNG	W244223
BEARBEITET	DIN 2532	PN 10		
LAGERTRAEGER	P05AX			

MIT QUENCHBEHAELTER INCL. VER-
ROHRUNG 1.4571 OHNE ARMATUREN
DRUCKDECKEL-AUSFUEHRUNG 'A'

MIT MANOMETER-/ABLASSBOHRUNG

ZUBEHOER

KUPPLUNG	EUPEX	E-MOTOR	IM B3	50 HZ, 400/690V
TYP / GROESSE	N-H/140	BAUGROESSE/ISOL.	200L / F	
ZWISCHENHUELSE	180	SCHUTZART	IP55	

GRUNDPLATTE FUER PUMPE / MOTOR

TEMPERATURKLASSE
MOTORSCHUTZ MIT 3 KALTLEITERN
FABRIKAT : VEM
ANTRIEB LIEFERT KSB

WERKSTOFFE

PUMPENGEHAEUSE	9.4460
DRUCKDECKEL	9.4460
LAUFRAD	9.4460

SCHLEISSWAND SAUGS. 9.4460

WELLE	C 45 N
WELLENSCH-HUELSE	1.4539
GLRD-DECKEL	1.4571
GRUNDPLATTE	GG
KUPPLUNG	GG-25
KUPPLUNGSSCHUTZ	STAHL
STEINSCHRAUBEN	ST VERZKT.

LEISTUNGSPRUEFUNG

DIN 1944/III, 5 MESSPKT., MIT KUNDENBEAUFTRAGTEN (1 PUMPE)
- " - - - - - OHNE KUNDENBEAUFTRAGTEN (4 PUMPEN)

Kunden Bestellnummer: VOM 29.11.99

Kundenposition: 1

Auftragsnummer: 9044201365

KSB-POS Nr.: 001

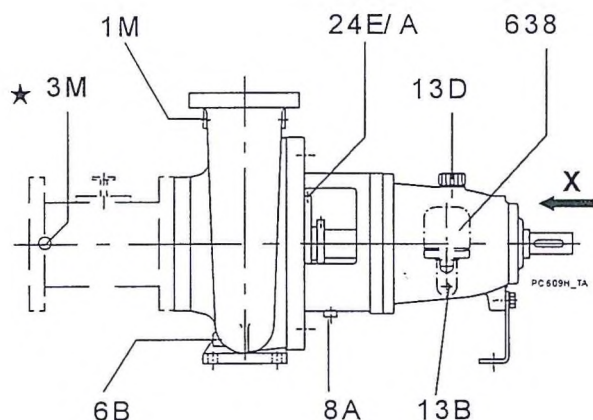
Werk-Nr.: 5N01541905

Datum: 01.12.99

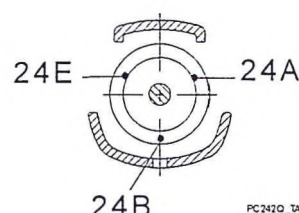
Pumpengröße

200-320 P05AX

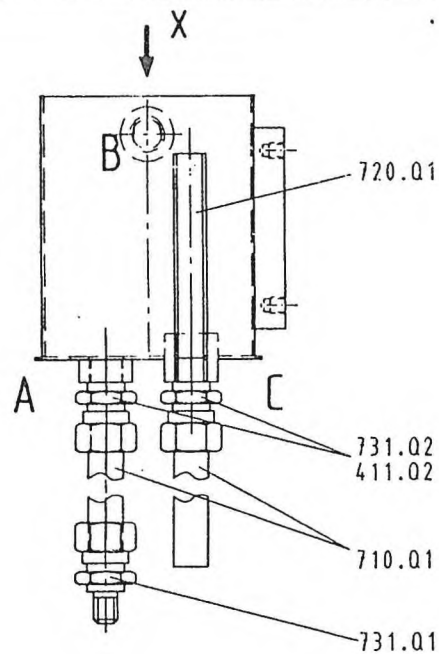
Fahrweise TA: Tandem-Gleitringdichtung mit drucklosem Quench



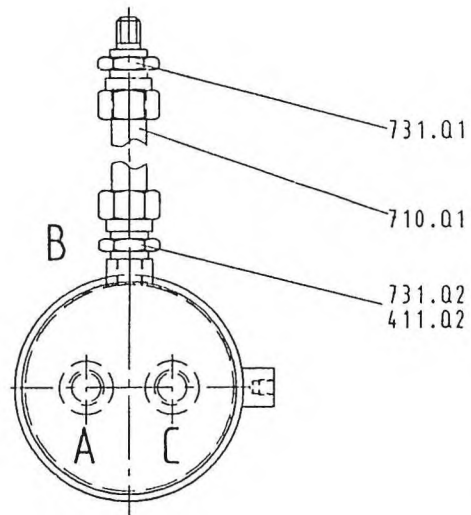
Ansicht "X"



Anschlüsse		Bezeichnung	Bemerkungen
1M	G 1	Druckmeßgerät-Anschluß	mit Stopfen verschlossen
3M ★	G1/2	Manovakuummeter-Anschluß	★ mit Stopfen verschlossen, Anschluß nur vorhanden wenn Flanschzwischenstück zum Lieferumfang gehört
6B	G 1	Förderflüssigkeit-Entleerung	mit Stopfen verschlossen
8A	R 1/2	Leckflüssigkeit Abfluß	
13B	G1/4	Ölabfluß	mit Stopfen verschlossen
13D	ø 20	Entlüftungsstopfen	
24E/A	G 1/4	Quenchflüssigkeit Ein/Aus	Quenchbehälter durch KSB montiert, Details und Bedienungshinweise siehe Zusatzbetriebsvorschrift Quenchflüssigkeit < 0,5 bar 2 l/min
24B	G 1/4	Quenchflüssigkeit Entleerung	mit Stopfen verschlossen
638	R 1/4	Ölstandregler	wird lose mitgeliefert, Montage durch Kunden nach Betriebsanleitung

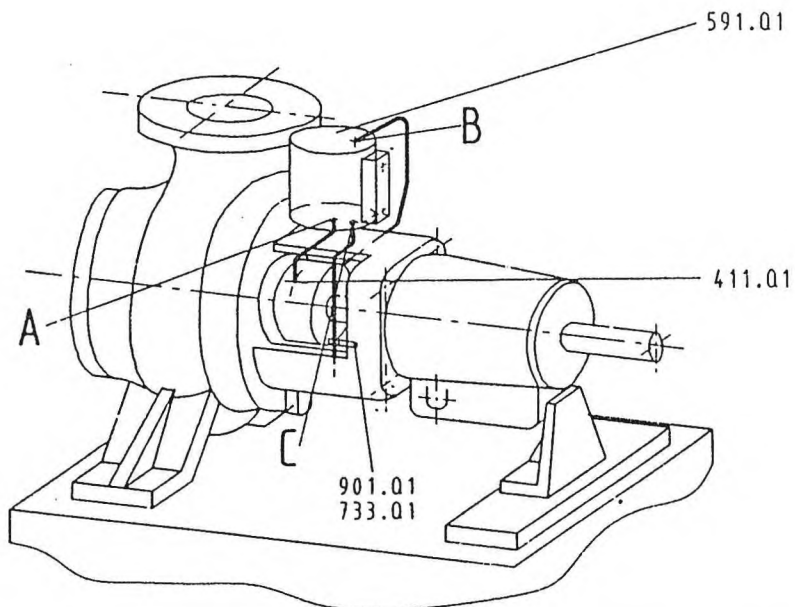


ANSICHT X

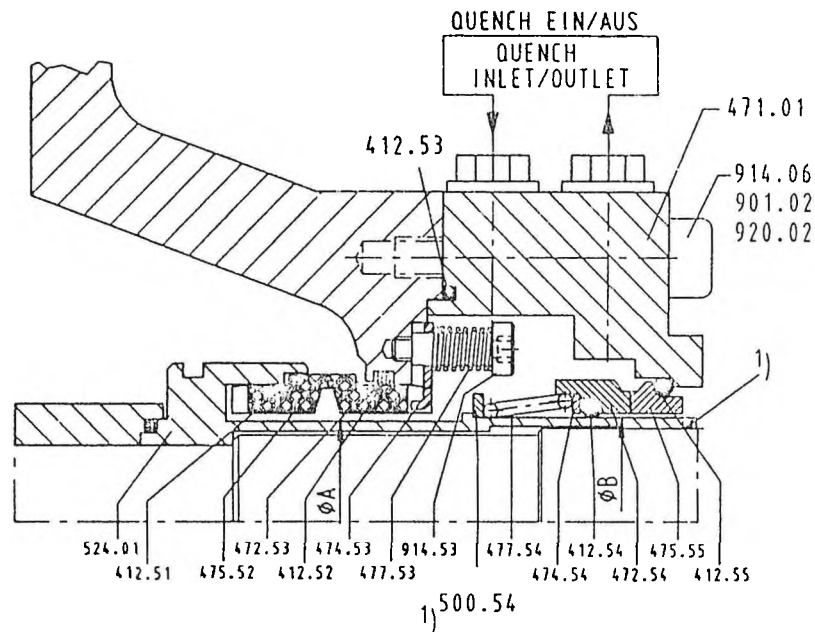


LEITUNG STETIG STEIGEND ZUM VORLAGEBEHAELTER VERLEGEN
BEHAELTER 2/3 FUELLEN
PIPE MUST RISE CONTINUOUSLY TO THE QUENCH VESSEL.
FILL VESSEL 2/3

TEILE-NR. PART NO.	STCK. QTY.	BENENNUNG DESIGNATION	
901.Q1	1	SECHSKANTSCHRAUBE	HEXAGO HEAD BOLD
733.Q1	1	ROHRSCHELLE	PIPE CLAMP
731.Q2	3	VERSCHRAUBUNG	PIPE UNION
731.Q1	2	VERSCHRAUBUNG	PIPE UNION
720.Q1	M	ROHR	PIPE
710.Q1	M	ROHR	PIPE
591.Q1	1	BEHAELTER	TANK
411.Q1	2	DICHTRING	JOINT RING
411.Q2	3	DICHTRING	JOINT RING



ZEICHNUNGS-NR./DRAWING NO.	00-02-17	ISE3/KRONFELD	GEPR.	BESTELLER-NR./PURCHASER NO.	-
0W702085-00	00-02-17	ISE3/WERNER	3	ABTREIBER-NR./CUSTOMER NO.	-
CAD	99-07-09	ISE3/KRAMME	0	KSB AUTOMATEN-NR./KSB AUTOMAT NO.	-
DATUM/DATE	NAMEN	ÄNDERUNG/REVISION	-	KSB WERK-NR./KSB WORK NO.	-
MASSTAB/SCALE	BAUFORM-GRÖSSE/TYPE-SIZE	KWP	-	-	-
KSB	ROHRLEITUNG PIPELINE	-	-	F-	BLATT SHEET
KSB AKTIENGESellschaft DIVISION PUMPEN INDUSTRIE- UND WASSERTECHNIK	BITTE GRUNDGEZIEHEN BEI SCHRIFTVERKEHR ANGEBEN/SHOULD ALWAYS BE STATED IN CORRESPONDENCE BAHN-PLATZ 1, 81259 PILNITZ, POSTFACH 1308, 81259 PILNITZ TELEFON: (09341) 7171-0, TELEFAX: (09341) 7171-1390, TELETELE: 09341 1845 KSB				



TEILE DER GLRD

412.51 O-RING
412.52 O-RING
472.53 GLEITRING
474.53 DRUCKRING
475.52 GEGENRING
477.53 FEDER
914.53 INNEN-6KT-SCHRAUBE

433.01
433.02

412.54 O-RING
412.55 O-RING
472.54 GLEITRING
474.54 DRUCKRING
475.55 GEGENRING
477.54 FEDER
524.01 WELLENHUELSE

PARTS OF THE MECH. SEAL

412.51 O-RING
412.52 O-RING
472.53 ROTATING SEAL
474.53 THRUST RING
475.52 STATIONARY SEAL RING
477.53 SPRING
914.53 SOC HEAD CAP SCREW

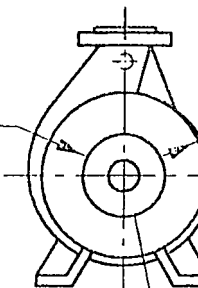
433.01
433.02

412.54 O-RING
412.55 O-RING
472.54 ROTATING SEAL
474.54 THRUST RING
475.55 STATIONARY SEAL
477.54 SPRING FOR MECHANICAL SEAL
524.01 SHAFT SLEEVE

QUENCH EIN
QUENCH INLET

• 903.35
• 411.35

DRUCK U. MENGE S.
AUFSTELLUNGSPLAN
PRESSURE AND QUANTITY
SEE INSTALLATION PLAN

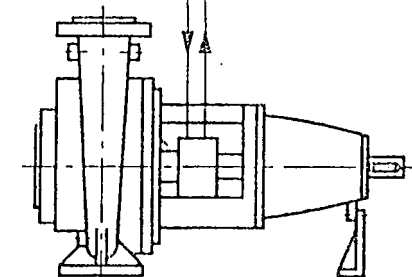


QUENCH AUS
QUENCH OUTLET

• 903.36
• 411.36

ABLAUSS
DRAIN
903.25
411.25

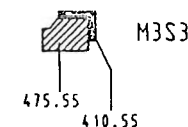
QUENCH EIN/AUS
QUENCH
INLET/OUTLET



P12	130	130	TYP 4K -120	M74 -130	-12
P10	110	110	TYP 4K -100	MS70 -110	-11
P08	80	90	TYP 4K -080	MS70 -090	-08
P06	68	70	TYP 4K -070	M3S3 -070	-06
P05	58	60	TYP 4K -060	M3 -060	-05
P04	48	50	TYP 4K -050	M3 -050	-04
P03	38	40	TYP 4K -040	M3 -040	-03

LAGERTR. BEARING BR.	A	B	GLRD MECH. SEAL	Var.
-------------------------	---	---	--------------------	------

GEGENRING-AUSFUEHRUNG AM LAGERTRAEGER P06
CONSTRUCTION OF STATIONARY SEAL RING AT
BEARING BRACKET P06



i) P08, P10, P12: 500.54 ENTFAEHLT; WELLENSCHUTZHUELSE MIT O-RING

- BEI VERROHRUNG ENTFERNEN
- REMOVE WHEN CONNECTING PIPES

433.01 GLRD KSB ..
MECH. SEAL KSB ..
433.02 GLRD BURGMANN M3/...
MECH. SEAL BURGMANN M3/...

ZEICHNUNG-NR./DRAWING NO. OW244223-00	2000-02-14 2000-02-11	KRONFELD KRAMME	REP. 7	BESTELLER-NR./PURCHASE NO. -
CAD	05.11.96 DATE/DATE	FISCHER	0 KINDERUNG/REVISION	REPRÄSENTANT-NR./CUSTOMER NO. -
PASSSTAB/SCALE	BAUREIHE-GROSSE/TYP-SIZE KWPA			TECH. ANFORDERUNGEN/TECH. REQUIREMENTS -
Pumpen Armaturen KSB	GLRD/MECH. SEAL: KSB/M3 TYP/TYP: 4K -.../...			TECH. ANFORDERUNGEN/TECH. REQUIREMENTS -
KSB AKTIENGESELLSCHAFT BISMARCKPLATZ 1, 81257 PEINITTZ, POSTFACH 1340, 81257 PEINITTZ INDUSTRIE- UND VERFAHRSTECHNIK	DITTE GRUNDZEICHNUNG BEI SCHRIFTVERWECHSELUNG ANGEBEN/SHOULD ALWAYS BE STATED IN CORRESPONDENCE TELEFON: (089) 61177-0, TELEFAX: (089) 61177-1394, TELETER: 9241045 KSB			Blatt von Sheet - of -