



VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
90-224 6211

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS

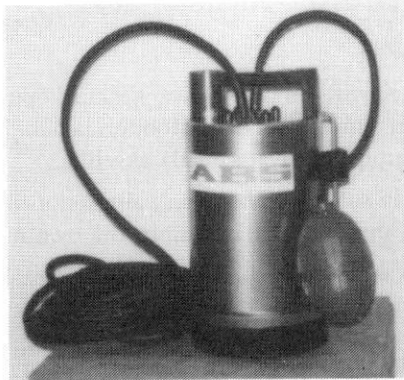
Numero **1304**

TEST REPORT

Ryhmä (170) **09.6**

Vuosi **1991**

Käännös LTI:n koetusselostuksesta n:o 595 (9/87)
Translation of LTI test report nr 595 (9/87)



ABS CORONADA 200 W-KS-SR PURISTENESTEPUMPPU

ABS CORONADA 200 W-KS-SR SILAGE EFFLUENT PUMP

**Valmistaja
Manufacturer**

ABS Pumpen AG, D-5204 Lohmar,
Saksan liittotasavalta/Germany F.R.

**Koetuttaja
Entrant**

Sig. G. Pedersen A/S, Postboks 473,
1301 Sandvika Norja/Norway ja/and
ABS-Scanpump Oy, Höyläämötie 16,
00380 Helsinki, Suomi/Finland

**Koetuslaitos
Testing institute**

Landbruksteknisk Instituttt, Ås,
Norja/Norway

**Hinta 15.3.1991
Price**

1990 mk

TIIVISTELMÄ JA ARVOSTELU

ABS CORONADA 200 W-KS-SR on upotettava keskipakopumppu, joka soveltuu puristenesteen pumppuamiseen kaivosta kuljetustankkiin, varastosäiliöön tai vastaavaan. Pumpun paine on liian pieni sadetuskäyttöön.

Pumpun tuotto on 40 l/min, kun vastapaine on 58 kPa (0,58 bar). Suurin paine on 66 kPa (0,66 bar). Moottori on riittävän suuri ja siinä on sisäänrakennettu moottorinsuojakytkin ylikuormituksen varalta. Pumppu on varustettu pintakytkimellä, joka toimi koetuksen aikana hyvin.

Kestävyysskoe keinotekoisessa puristenesteessä osoitti, että pumppu kestää happoa ja että sen käyttövarmuus ja kestävyys on hyvä. Pumpun käyttö ja huolto on helppoa.

RAKENNE

ABS-CORONADA W-KS-SR on upotettava keskipakopumppu, joka on tarkoitettu puristenesteen pumppuamiseen. Moottori ja pumppu on rakennettu yhteen, moottori ja siipipyörä ovat samalla akselilla.

Pumpun kuori, moottorin suojus ja akseli on valmistettu ruostumattomasta teräksestä. Kantokahva, uimuri, siivilä ja siipipyörä ovat muovia.

Akselin tiiviste on mekaaninen ja siinä on voiteluöljyjesä. Öljyjesän ja moottorin välissä on huulitiiviste.

Pumppu on upotettava, eikä siinä tarvita imuletkua. Neste imetään pumpun pesän alaosassa olevien 10 mm x 19 mm kokoisten siiviläreikien läpi. Poistoaukko on ylöspäin ja siinä on sisäpuolinen R 1 1/4" kierre. Pumpun käynnistää ja pysäyttää uimurin sisään rakennettu kytkin. KytKentä- ja katkaisukorkeus on säädettävissä.

Ylikuormituksen varalta pumpun moottorissa on sisäänrakennettu, lämpöreletyypinen moottorinsuojakytkin.

TEKNISIÄ TIETOJA

Pumppu moottoreineen:

-korkeus	310 mm
-keveys eli läpimitta	186 mm
-pohjalevyn läpimitta	157 mm
-siipipyörän läpimitta	80 mm
-poistoaukko	R 1 1/4 "
-paino	6,4 kg

Valmistusnumero

1947

Suurin tuotto (ilmoitettu)	10 m ³ /h
Suurin paine (ilmoitettu)	64 kPa
Moottori:	
-tyyppi	1-vaihe - 220 V - 1,6 A
-ottoteho	0,35 kW
-pyörimisnopeus	2850 r/min
-kotelointiluokka	IP 68

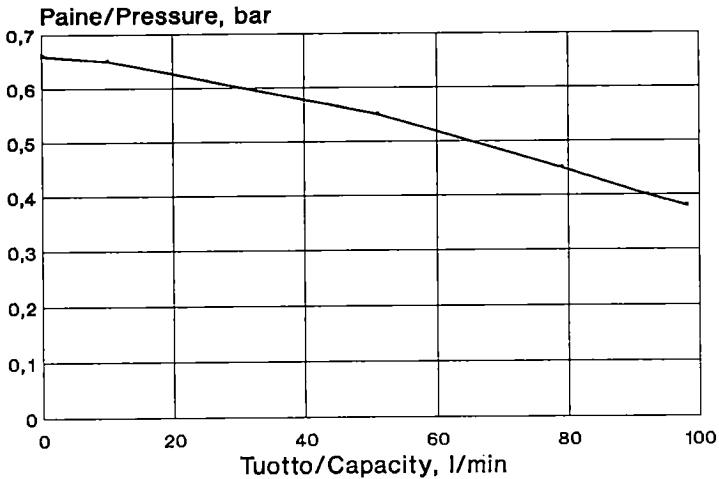
KOETUS

Koetukseen sisältyi laboratorikokeita ja käytännön kokeita. Koetuksessa mitattiin pumpun tuotto ja paine sekä tehontarve. Lisäksi tutkittiin pumpun kulumiskestävyys sekä syöpmiskestävyys puristenesteessä.

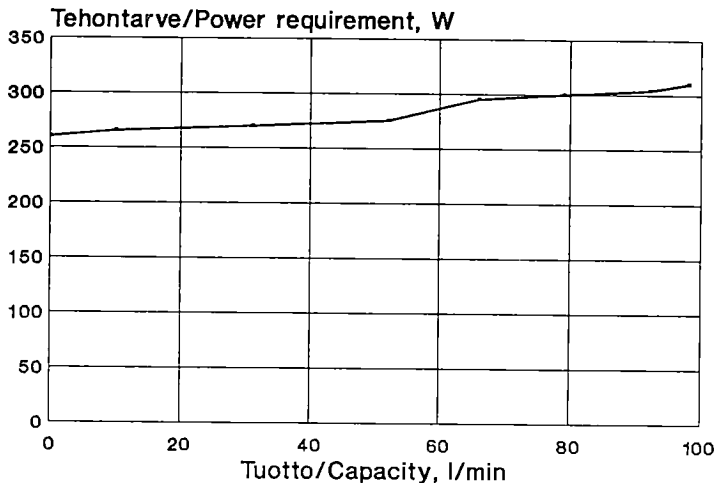
Koetuksessa oli kaksi pumpppua, koska pumpun akselille etsittiin puristenesteen syövytystä kestäväää teräslaatua.

LABORATORIOKOKKEET

Kokeen ensimmäisessä osassa mitattiin tuotto, paine ja tehontarve, jotka ilmenevät kuvista 1 ja 2 (pumpun paine = imu- ja poistoaukkojen korkeuseron aiheuttama paine + putken kitkan aiheuttama painehäviö + työpaine).



Kuva 1. ABS CORONADA 200 W-KS-SR -pumpun ominaiskäyrä.
Figure 1. Capacity of the pump ABS CORONADA 200 W-KS-SR.



Kuva 2. ABS CORONADA 200 W-KS-SR -pumpun tehontarve.
Figure 2. The power requirement of the pump ABS CORONADA 200 W-KS-SR.

Pumpun tuotto on 40 l/min paineen ollessa noin 58 kPa (0,58 bar). Suurin paine on 66 kPa (0,66 bar). Moottorin teho on riittävä.

Pumppu soveltuu puristenesteen pumppuamiseen pumppukaivosta kuljetustankkiin, varastosäiliöön tai vastaavaan. Pumpun paine on liian pieni samenttamiseen.

Kulumis- ja syöpmiskestävyyden selvittämiseksi pumppu oli keinotekoisessa puristenesteessä. Puristenesteessä oli 97,5 % vettä, 2 % maitohappoa ja 0,5 % muurahaishappoa. Neste oli hapanta, pH 2,0 - 2,1.

Koe kesti 24 vuorokautta. Pumppu oli käynnissä jaksottain. Se kävi noin 30 % kokonaisajasta, eli 171 tuntia. Pumpun painepuolta kuristettiin suuttimella vastapaineen aikaansaamiseksi. Kaikkiaan pumputtiin noin 400 m³ puristenestettä. Tämä määrä vastaa 5 vuoden käyttöä tilalla, jolla on 20 lehmää, nuori karja sekä tavanomainen säilörehuruokinta.

KÄYTÄNNÖN KOKEET

Kokeissa pumputtiin heinä- ja muitten säilörehukasvien puristenestettä pumppukaivosta kuljetustankkiin ja varastosäiliöön.

Kokeet kestivät 2,5 kuukautta. Tästä ajasta pumppu oli käynnissä yhteensä 100 tuntia. Pumppu oli koko ajan upotettuna puristenesteeseen, pH 4. Pumpun pintakytkin sääteli nesteen pinnan korkeutta kaivossa. Pinnankorkeuden säätö toimi tyydyttävästi koko koetusajan. KytKentä- ja katkaisukorkeus on säädettävissä.

Käytännön kokeiden jälkeen pumppu purettiin ja tarkastettiin. Pumpun akseli oli syöpynt selvästi useista kohdista. Muualla ei ollut syöpymistä eikä epätavallisen suurta kulumista. Pumpun akseli oli tähän tarkoitukseen sopimatonta ainetta. Koetuttaja toimitti uuden pumpun, jonka akseli oli haponkestävää terästä. Tätä pumppua kokeiltiin keinotekoisessa puristenesteessä, eikä tämän pumpun lopputarkastuksessa havaittu syöpymistä missään osassa. Öljypesässä oli öljyn joukossa hieman vettä.

KÄYTTÖ JA KUNNOSSAPITO

Pumpun käyttö ja huolto on helppoa. Akselitiiviteen vaihto on helppoa. Käyttöiän pidentämiseksi öljypesän öljy on vaihdettava ajoittain. Pumpun kytkeminen sähköverkkoon on helppoa, koska moottori on yksivaiheinen ja moottorin suojakytkin on sisäänrakennettu. Pumppua asennettaessa liitetään pumpun painepuolelle läpimitaltaan riittävän suuri (vähintään 1 ") letku, jotta vältettäisiin suuret painehäviöt putkessa ja pumpun tuoton pieneneminen.

Käyttökauden jälkeen pitää pumppua käyttää jonkin aikaa pelkässä vedessä, jotta puristeneste peseytyy pois. Pumppua säilytetään kuivassa ja lämpimässä paikassa.

Ås-NLH, huhtikuu 1987

LANDBRUKSTEKNISK INSTITUTT

Vihti, 15.3.1991

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

1 N	=	0,10 kp	1 kp	=	9,81 N
1 kW	=	1,36 hv	1 hv	=	0,74 kW
1 W	=	0,86 kcal/h	1 kcal/h	=	1,16 W
1 Nm	=	0,10 kpm	1 kpm	=	9,81 Nm
1 MJ	=	0,28 kWh	1 kWh	=	3,60 MJ
1 kJ	=	0,24 kcal	1 kcal	=	4,19 kJ
1 MPa	=	9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	=	0,10 MPa
1 Pa	=	0,10 mmH ₂ O	1 mmH ₂ O	=	9,81 Pa
1 kPa	=	7,51 mmHg	1 mmHg	=	0,13 KPa
1 g/kWh	=	0,74 g/hvh	1 g/hvh	=	1,36 g/kWh

Etuliitteitä

mega	=	M	=	1 000 000	milli	=	m	=	0,001
kilo	=	k	=	1 000	mikro	=	μ	=	0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:	1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:	1) The functional performance and durability ratings are:
erittäin hyvä - 5	mycket god - 5	very good - 5
hyvä - 4	god - 4	good - 4
tydyttävä - 3	nöjaktig - 3	satisfactory - 3
välttävä - 2	försvarlig - 2	fair - 2
huono - 1	dålig - 1	poor - 1

Laitoksen koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei saa kaupallisessa tarkoituksessa julkaista eikä kirjallisesti tai kuvallisesti esittää ilman laitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

