

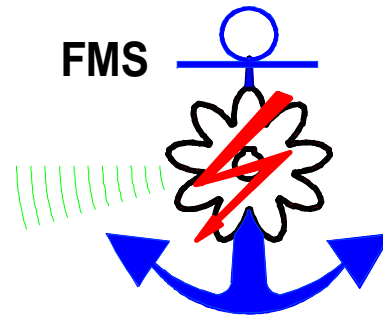
Wir machen Schifffahrt möglich.



WSV.de

Wasser- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Moderne Schwimmgreifer/-bagger mit disloziertem Hydraulikkonzept



Baudirektor Dipl.-Ing. Rolf Kühlewind

Fachstelle Maschinenwesen Süd (FMS)

Nürnberg - Germany

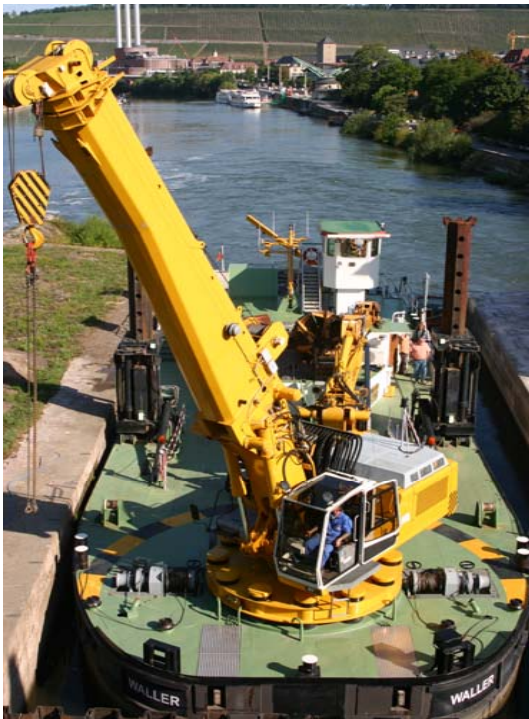
Wir machen Schifffahrt möglich.



WSV.de

Wasser- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Der Standard-Schwimmgreifger/bagger der WSD Süd



Verwendungszweck des Standard-SG/SB

Setzen und Ziehen von Notverschlüssen

Ein- und Ausbau von Schleusentoren, Umlaufverschlüssen und Schützen

Div. Hebearbeiten für Wehrverschlüsse, Pumpen und Hydraulikkomponenten

Bergung von groben Gut aus Flüssen und Kanälen (z.B. Autowracks)

Ausforstung von Windbruch

Baggerarbeiten an Uferbefestigungen und Böschungsschüttungen

Beseitigung von Treibgut

Ausbaggerungen bei Untiefen und Anlandungen

Mitführung von Prähmen und Schuten über Schubschulter und Koppelsystem

Spezifikation des Standard-SG/SB

Bau und Abnahme nach GL-Spezifikation + 100 A 5 I + MC I

Schiffskörper in Längsspannbauweise mit 5 wasserdichten Querschotten

Hydraulikkran-/Greifer mit eigenem Hydrauliksystem

Ablagesystem an Deck für Kran-/Baggerausleger mit hydraulischem Schnellkoppelsystem im Revolverprinzip

Pfahlsystem mit 2 Hub-/Ankerpfählen in Klappkokern bis 7m Wassertiefe und 0,2 m Anhub

Schubeinrichtung mit 2 hydraulisch betätigten Hammerkopfkupplungen

Zentralhydraulik

Hydraulische Anker-/Verholwinden beidseitig im Vor- und Achterschiff

Dieselmotor zur elektrischen Versorgung mit 70 kW Antriebsleistung

Ruderpropeller im geschütztem Sumpfeinbau mit Anströmungsprofil zur Verhinderung von Propellerberührungen bei Arbeitsmanövern

Hauptdaten des Standard-SG/SB

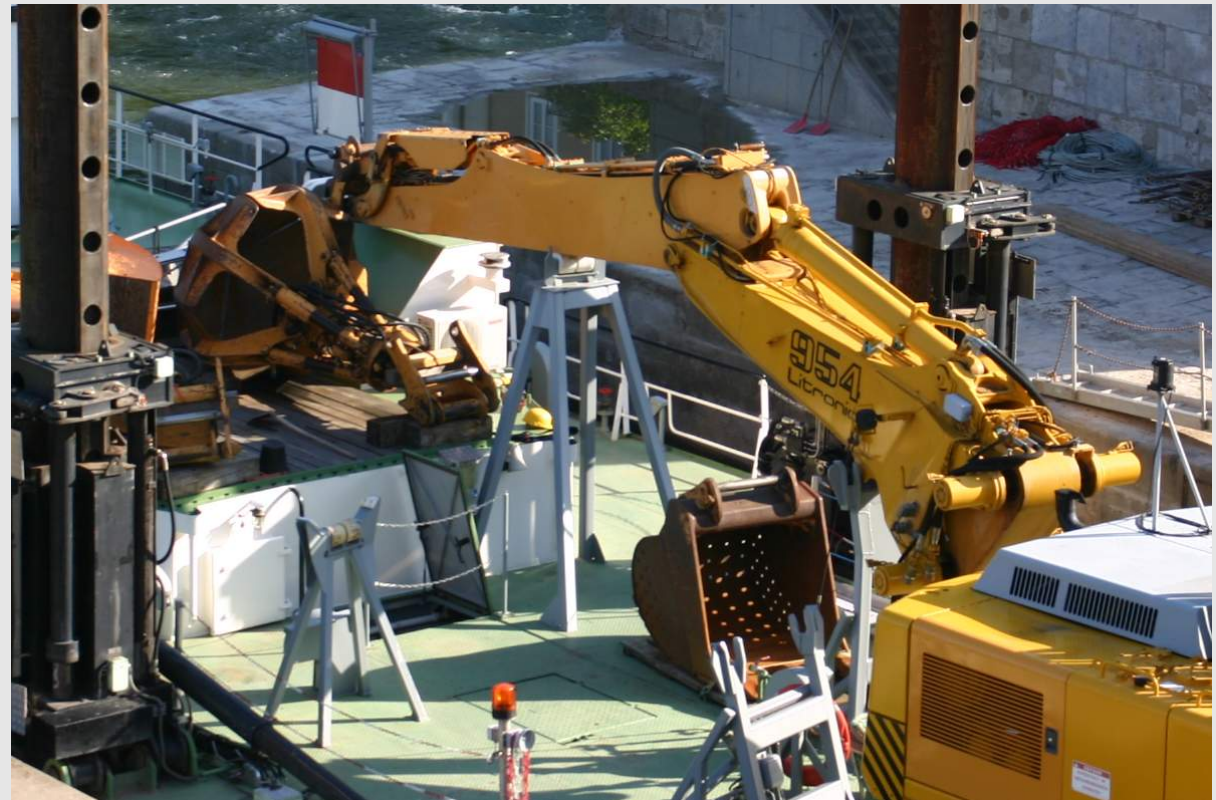
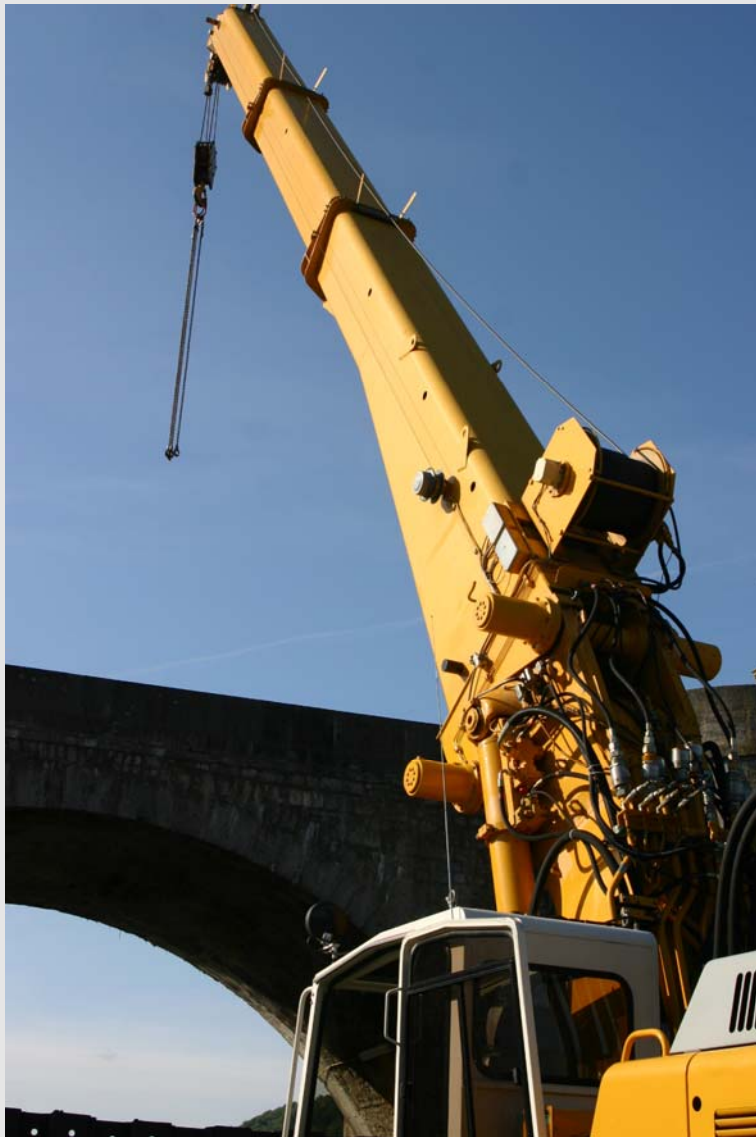
Länge über Alles		34,17 m
Länge in KWL		33,53 m
Breite über Alles		9,90 m
Breite auf Spanten		9,75 m
Tiefgang auf UKK		0,90 m
Seitenhöhe Hauptdeck		2,00 m
Fixpunkthöhe bei T=0,90 m		4,70 m
Antriebsleistung		2 x 200 kW
Kraneinrichtung	Hublast (kurzer Ausleger)	27,50 t bei 3,5 m
	Hublast (langer Ausleger)	2,90 t bei 18,8 m
Baggereinrichtung	Löffelinhalt	2,60 und 4,0 m³
	Grabtiefe	4,50 und 6,0 m
	Reißkraft	22,50 t
	Losbrechkraft	26,00 t

Greifer – Bagger -Arrangement



Wir machen Schifffahrt möglich.

Kran-Teleskoparm Baggerausleger



Wir machen Schifffahrt möglich.

Kuppelhydraulik zum schnellen Wechsel zwischen Bagger- und Greiferarm



Wir machen Schifffahrt möglich.

Standard-SG/SB Drehkranz-Montageelement



Wir machen Schifffahrt möglich.

Standard-SG/SB als Bagger im Einsatz mit längsliegendem Prahm


WSV.de



16.09.2008 STU

Wir machen Schifffahrt möglich.

Standard-SG/SB als Kran im Einsatz beim Setzen von Notverschlüssen



Weiterentwicklung als Universal- Decksprahm

Decksprahm hat gleiche Schiffsplattform wie SG/SB und somit die gleichen bewährten positiven Eigenschaften im Gesamthandling des Schiffes

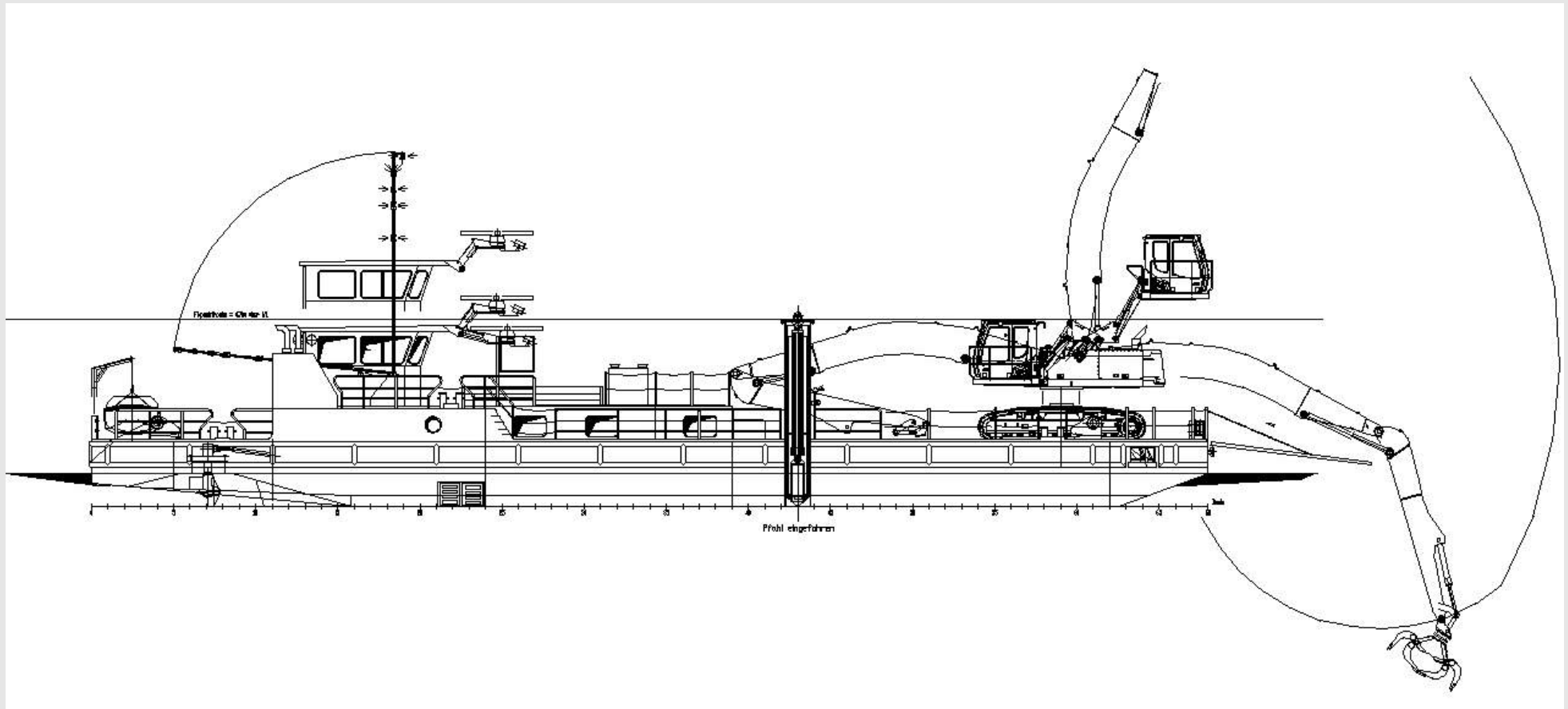
komplett freies, unverbautes Arbeitsdeck zur Aufnahme von:

- Baggern**
- Autokranen (allerdings mit Last- und Arbeitsbegrenzungen bei Krängung)**
- Betonmischern und Betonpumpen nebeneinander**
- Toren oder Verschlüssen von Schleusen**
- Stein- und Schüttgut**
- Großbauteile aller Art**

Ausrüstung mit dezentraler Hydraulik und damit möglicher optimierter Elektroversorgung und –Verteilung für flexible Einsätze

allerdings deutlich eingeschränkte Bagger- oder Krankapazität gegenüber dem SG/SB durch Verwendung mobiler Geräte

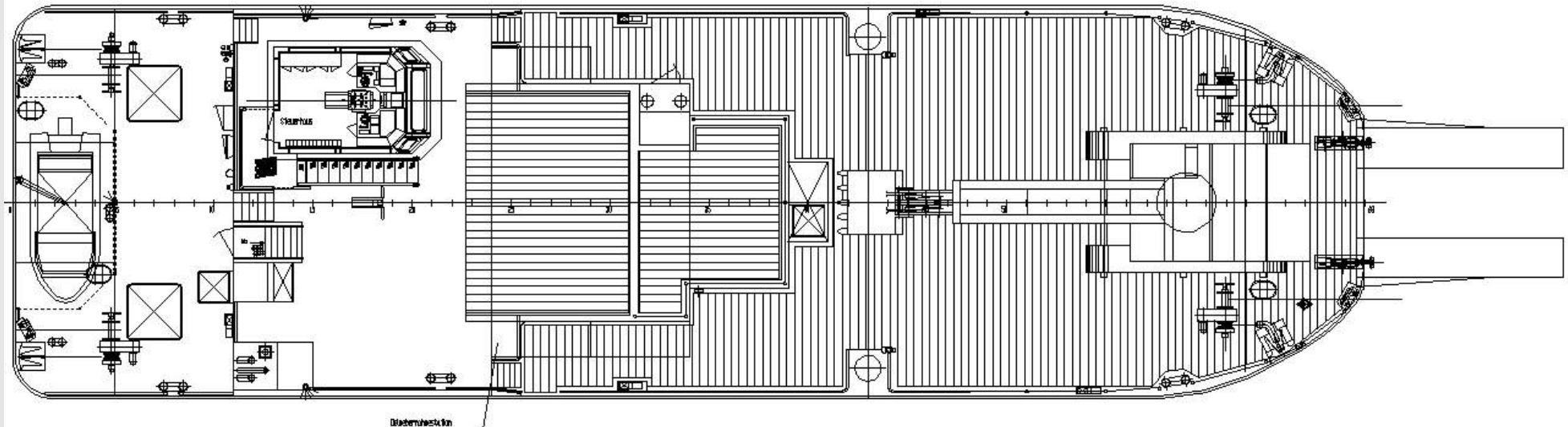
Selbstfahrender Decksprahm - Seitenansicht



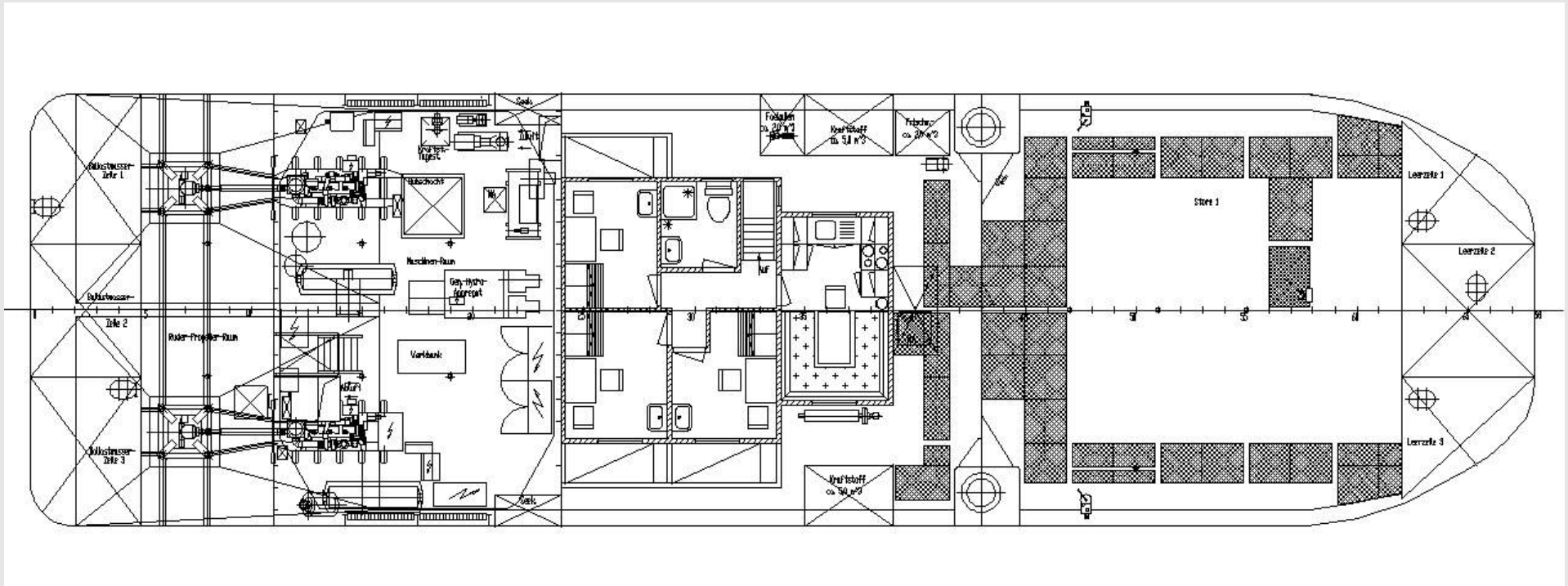
Hauptdaten des Standard-DP

Länge über Alles	34,17 m
Länge in KWL	33,53 m
Breite über Alles	9,90 m
Breite auf Spanten	9,75 m
Tiefgang auf UKK	1,00 m
Seitenhöhe Hauptdeck	2,00 m
Fixpunkthöhe bei T=1,00 m	4,70 m
Antriebsleistung	2 x 200 kW

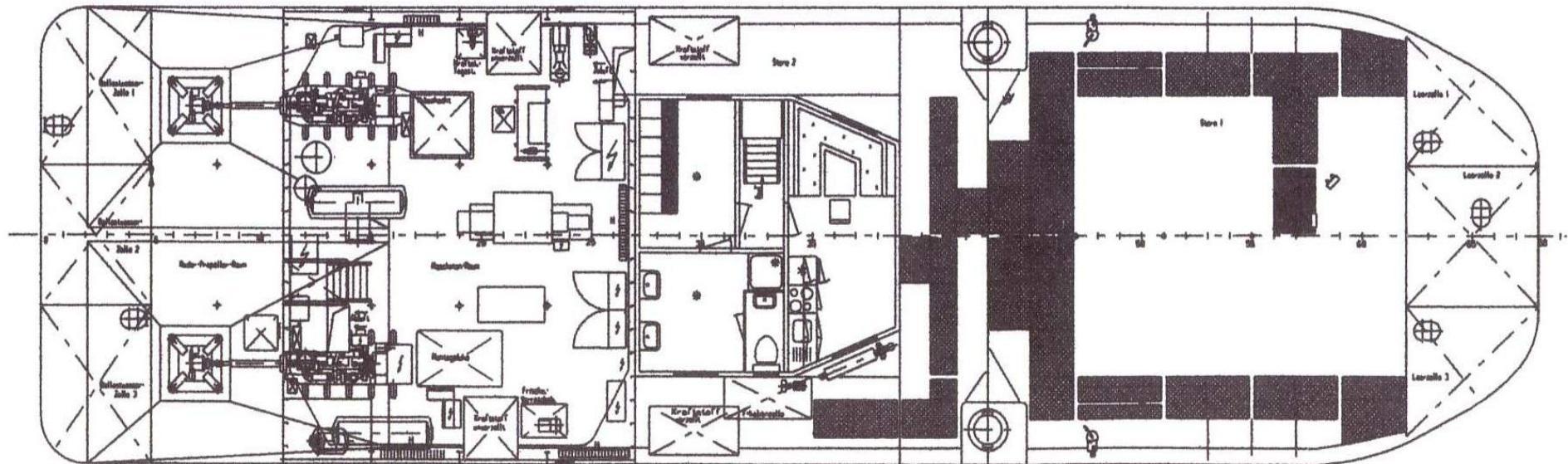
Selbstfahrender Decksprahm - Hauptdeck



Selbstfahrender Decksprahm - Wohnbereich



Selbstfahrender Decksprahm - Unterdeck



Teleskophydraulikstelzen des selbstfahrenden DP

einfaches und unkompliziertes Ein- und Ausfahren der Stelzen

schnelle Versetzungsgeschwindigkeit des Schiffes

flachgehende Bauweise – dadurch auch Arbeiten und Durchfahrten unter Brücken mit Stelzen in Arbeitsposition

Automatisches Festsetzen der Stelze mit Lastvorwahl

Durchfahrtshöhe auf 4 m begrenzt bei 2-facher Teleskopstelze

freies und unverbautes Arbeitsdeck

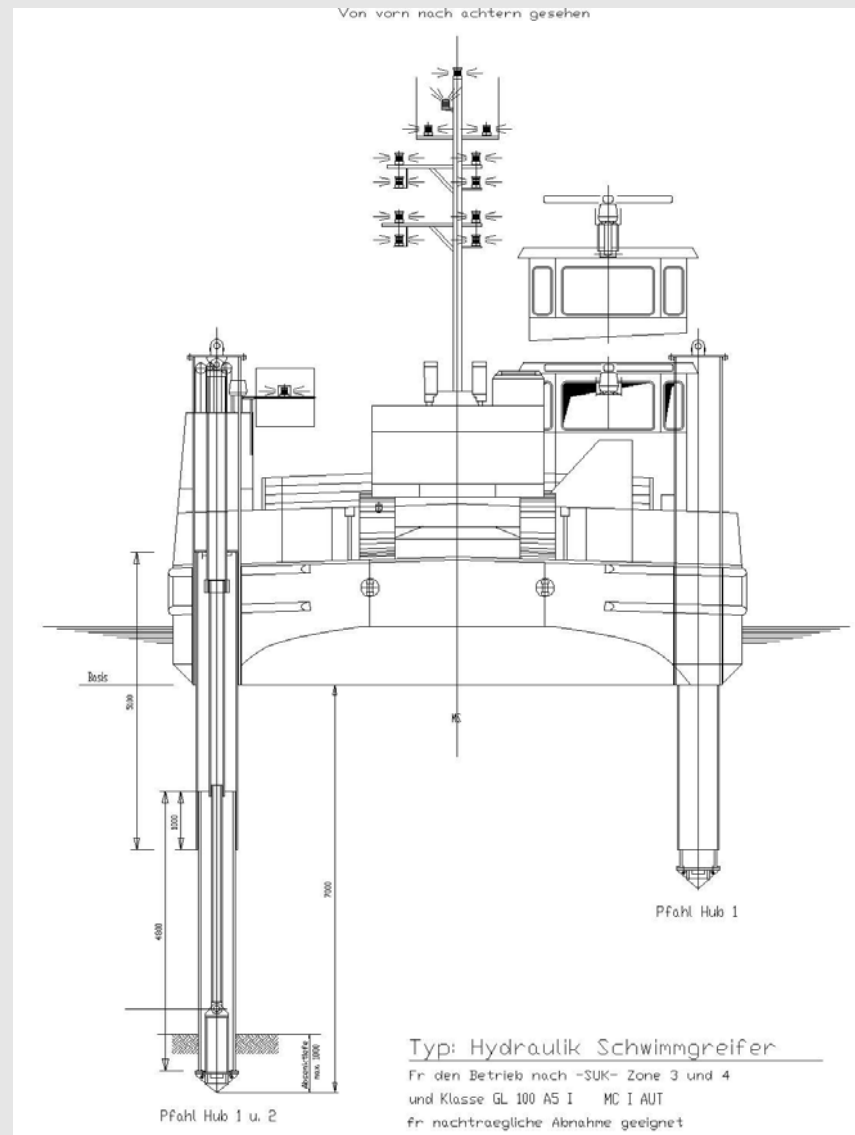
Lieferung der Stelze als separates nicht schiffsgebundenes Zuliefererelement der Industrie

sinnvoller Einsatz bei gleichzeitiger dezentralisierter Hydraulik

einfache Montage und Demontage der Stelze und damit verbunden einfache Wartung des Systems

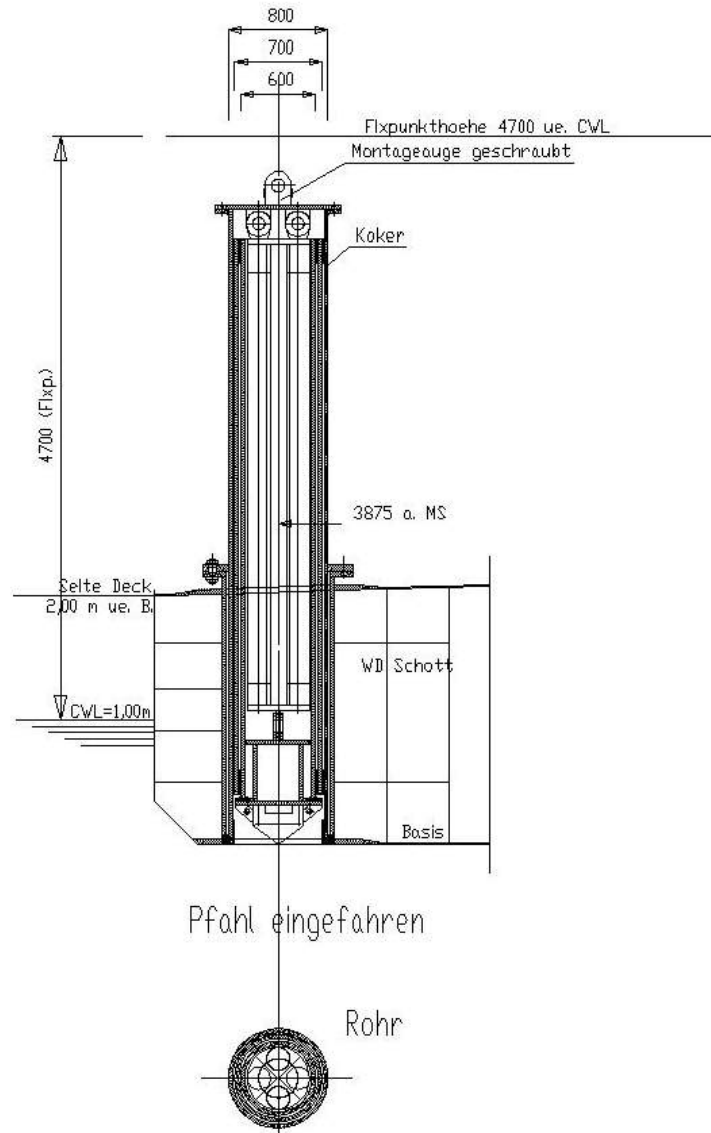
Fernbedienbarkeit der Stelze als Zusatzoption realisierbar

Selbstfahrender Decksprahm – Frontansicht mit Stelze in Teil- und kompletter Ausfahrstellung



Hydraulischer Teleskop-Ankerpfahl

System FMS



Systemauslegung je Stelze

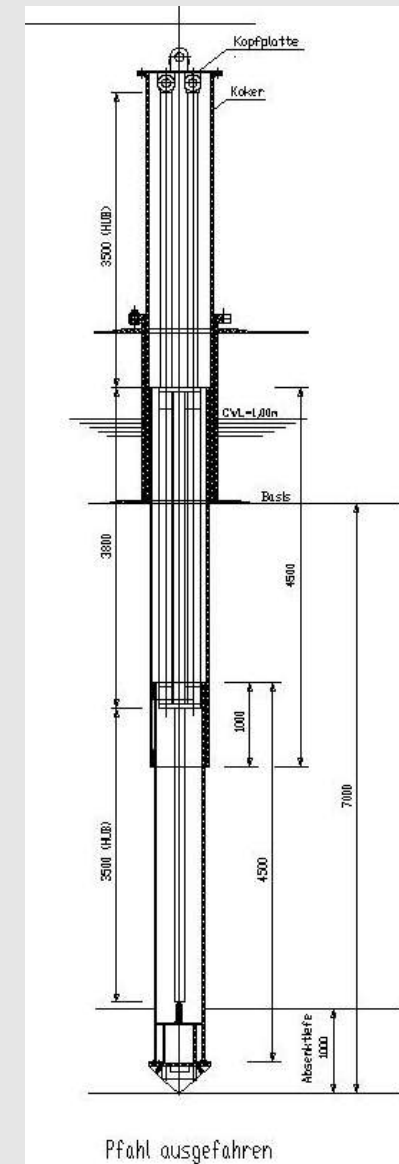
Permanentdruck: 50 kN

Reiß- und Losbrechkraft des Baggers: 112 kN

Strömungsgeschwindigkeit 2m/sec

Windstärke 6 Bf

Wellenhöhe 0,5 m



Vorteile einer dezentralisierten Hydraulik

Geringerer Verrohrungsaufwand

Besseres Handling von großen Flüssigkeitsmengen

Keine Möglichkeit des hydraulischen Totalausfalls

Redundanzmöglichkeit

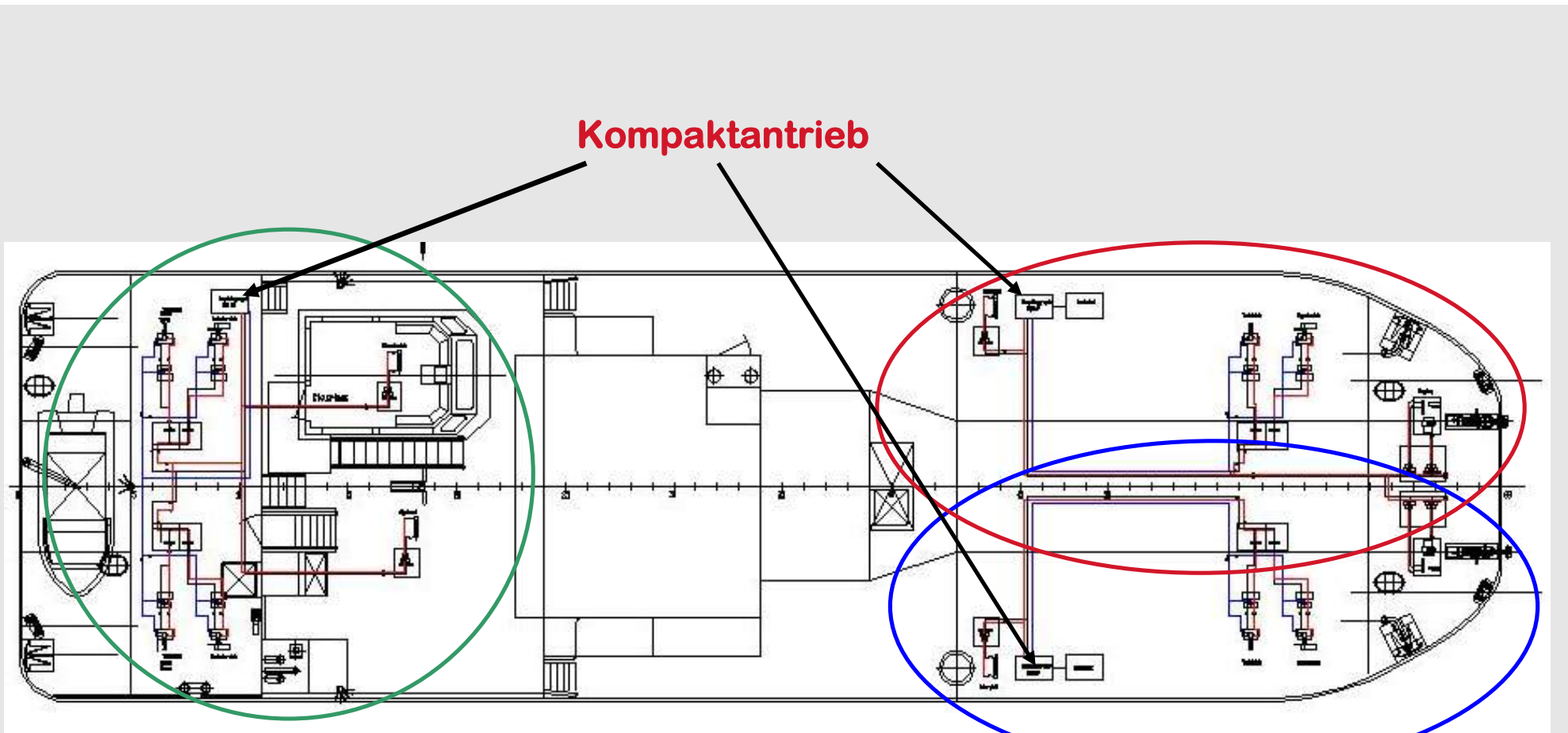
Bessere Energieauslastung und Verteilung

Keine hydraulische Pumpe am Antriebs- oder Hilfsmotor

Geschlossenes Hydrauliksystem möglich

Einheitliches Baukastensystem mit Systemen der Landanlagen

Dislozierte Hydraulik mit Kompaktantrieben



Grundforderungen für moderne Ölhydraulik in Plug-and-drive Technologie

- Flexible Aufstellung von Kompaktantrieb und Zylinder
- **überflutbarer Antrieb – geschlossenes Hydrauliksystem**
- **wartungsfrei – kein Ölwechsel in 30 Jahren**
- Gleiche Aggregate für alle hydraulischen Antriebe
- straffe Trennung von hydraulischen Systematiken:
Grundfunktionen im Aggregat (Regelung des Volumenstroms)
Spezialfunktionen am Zylinder (Flüssigkeitsverwendung)
- **Minimierung des Flüssigkeitsvolumens**
- **Verwendung von biologisch abbaubaren Estern der WGK 0**
- Generell Kardanische Lagerungen von Zylindern
- Keine Verwendung von Proportionalventilen sondern Steuerung des
Volumenstromes durch Frequenzgleichrichter
- **Einfachste Bauweise – keine „nice to have“ Elemente**

***Schnittstellenbuch der FMS für hydraulische Kompaktantriebe als
standardisierte Ausschreibungsgrundlage einer behördlichen
Entwicklung***

- **FMS als Behörde ist Träger einer technischen Entwicklung**
- **Schnittstellenbuch als technische Ausschreibungsgrundlage**
- **gleiche Chance für alle Bieter bei Ausschreibungen durch:
Firmen- und Produktfreie technische Beschreibungen
grundsätzliche Schnittstellendefinitionen**
- **Vermeidung von Produktschutz durch Firmen**
- **Sicherstellung der Austauschbarkeit der Antriebe**
- **Festlegung von Grunddaten und hydraulischen, konstruktiven und
elektrischen Schnittstellen**
- **einheitlicher hydraulischer Schaltplan**
- **Standardisierung von Leistungsdaten**

Wir machen Schifffahrt möglich.

Hydraulic compact unit (Outdoor)
(Lingk & Sturzebecher)



KPA – O

13,0 KW

1435 1/min

34 cm³/U

Wir machen Schifffahrt möglich.

Hydraulic compact unit (Outdoor) big version

(Lingk & Sturzebecher)



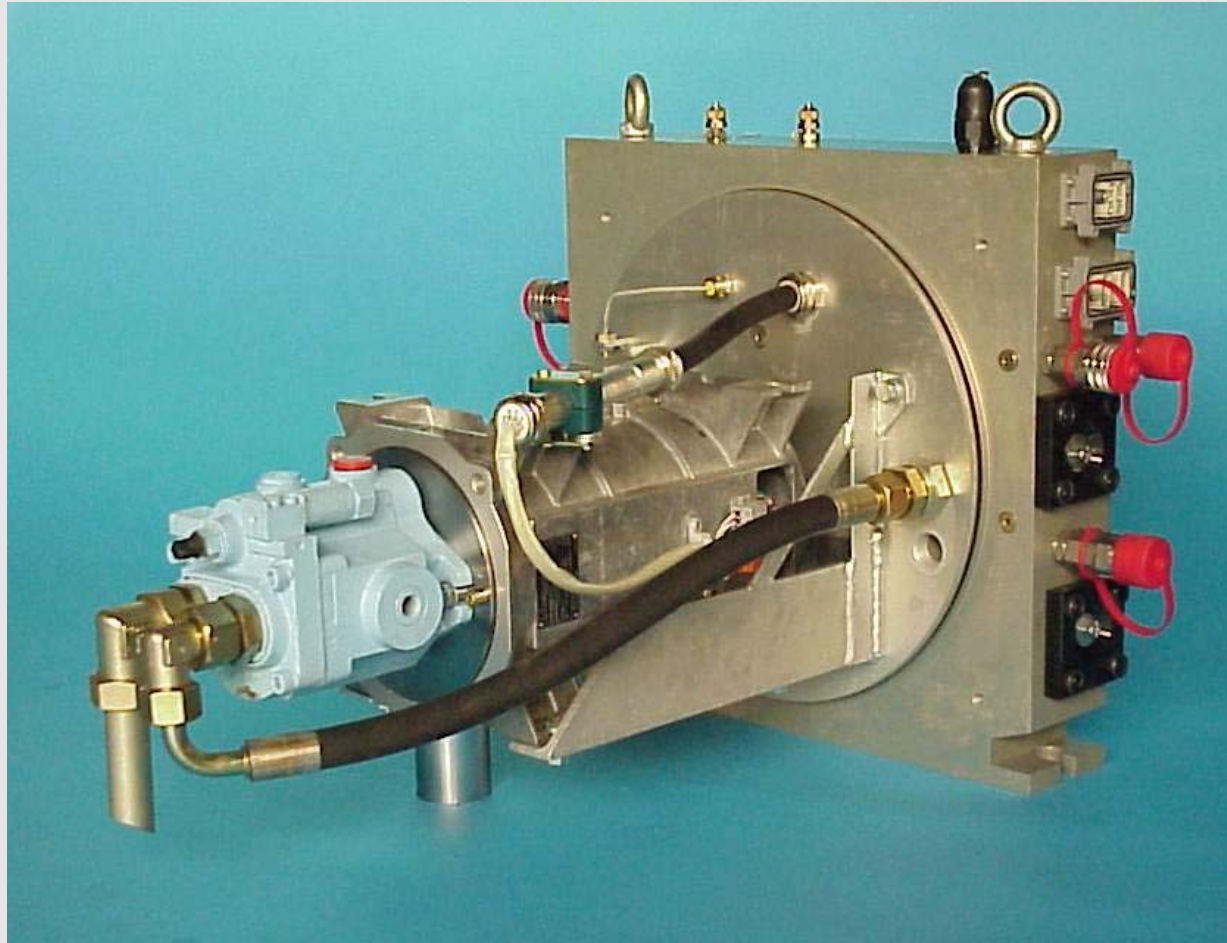
KPA – O – L

18,5 KW

960 1/min

38 cm³/U

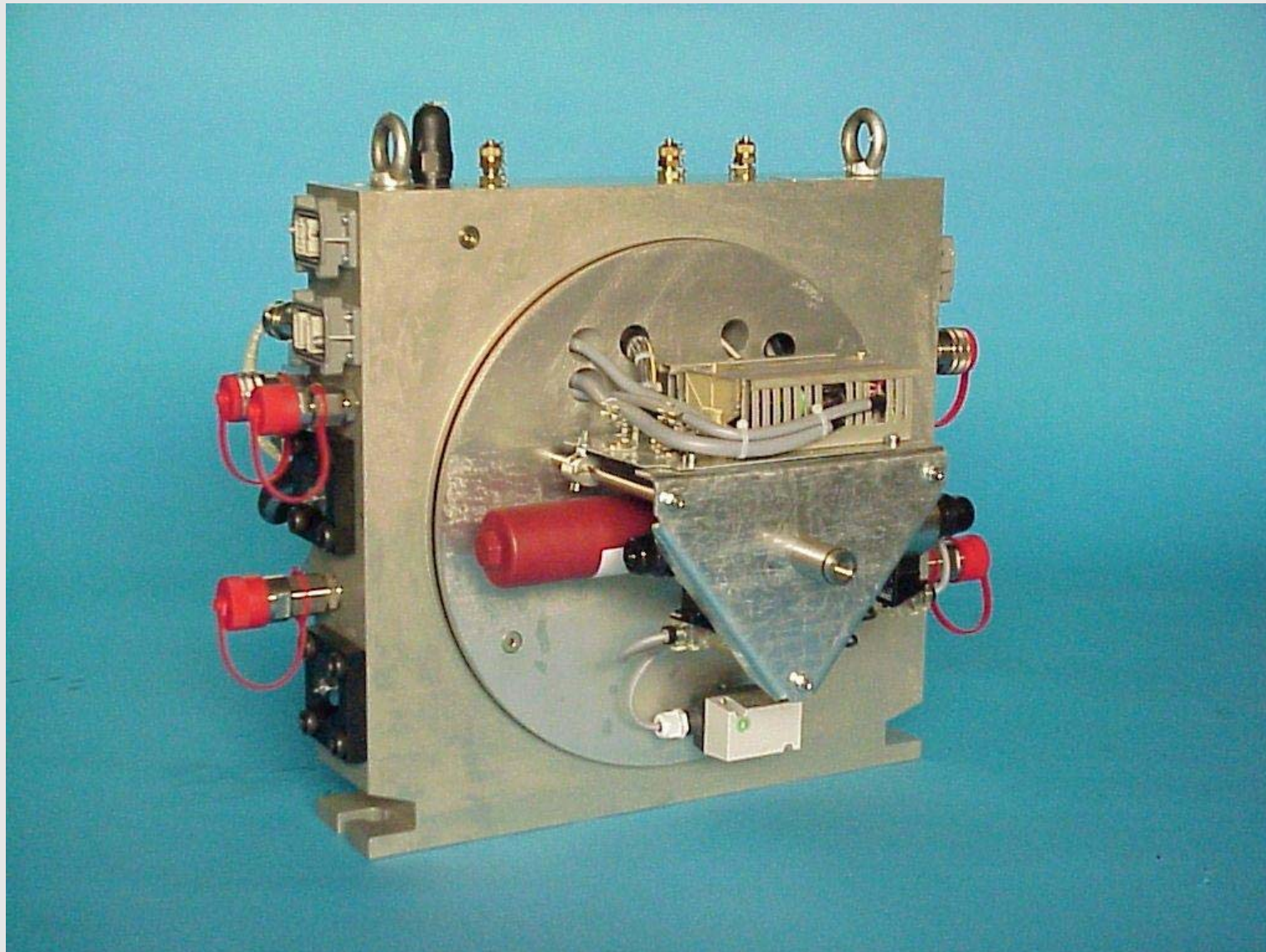
Zentralmodul mit Antriebsmodul (Lingk & Sturzebecher)



- Zentralmodul ist gleichzeitig Ankereinheit für Elektromotor und Pumpe als auch für alle Anbauteile auf der Ventilmoduleseite.
- Zentralmodul ist Aufnahmeeinheit für alle elektrischen Leitungen und Stecker, alle hydraulischen Leistungs-, Kontroll- und Notbetriebsanschlüsse und allen Steuerungsventilen.

Wir machen Schifffahrt möglich.

Zentralmodul mit Ventilmodul
(Lingk & Sturzebecher)



Hydraulic compact unit - Indoor



KPA - I - S

3,0 KW
960 1/min
7 cm³/U

KPA - I - M

11,0 KW
960 1/min
22 cm³/U

KPA - I - L

22,0 KW
960 1/min
48 cm³/U



Wir machen Schifffahrt möglich.

*Indoor hydraulic compact unit
as isolated system with flexible separators*



Wir machen Schifffahrt möglich.

Hydraulic compact unit (Indoor-TS)

(Lingk & Sturzebecher)



KPA – TS

2,20 KW

1400 1/min

3,8 cm³/U



Hydraulic oil specification



AVIATICON
Oel HY HE
ISO VG 22

**UMWELTENTLASTENDE HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT AUF BASIS VON ESTER,
BIOLOGISCH ABBAUBAR. EINSATZ ENTSPRECHEND HLP-HYDRAULIKÖLEN.**

**DIN 51 524 BLATT 4 (ENTWURF)
VICKERS V-105-C 10 FZG STUFE 12**

Kein Altöl oder andere Stoffe einfüllen. Altöl gehört in eine Altöl-Annahmestelle. Unsachgemäße Beseitigung gefährdet die Umwelt. Jede Beimischung von Fremdstoffen, wie Lösemittel, Brems- oder Kühflüssigkeiten ist verboten!!!

RÜCKNAHME NUR VON RESTENTLEERTEN UND VERSCHLOSSENEN GEBINDEN MÖGLICH

Finke

FINKE MINERALÖLWERK GMBH
Große Riehen 10 • 28239 Bremen
Telefon (0421) 69 45 90
Telefax (0421) 64 20 99
E-Mail: info@finke-mineraloelwerk.de
www.finke-mineraloelwerk.de

Produktionswerk Visselhövede
Rudolf-Diesel-Straße 1
27374 Visselhövede
Telefon (04262) 797

Niederlassungen:
Hamburg Tel.: (040) 25 19 51 0
Hannover Tel.: (0 50 68) 45 88
Mingdeburg Tel.: (03 91) 40 52 40
Leipzig Tel.: (03 41) 24 45 40
Schwerin Tel.: (03 87 4) 42 11 0
Berlin Tel.: (03 38 44) 75 74 0

Internationale Vertriebspartner:
Libanon
Mittelmeerregion, Russland
Rumänien
Serbien
Slowakei
Tschechien
Türkei
Ungarn

Hydraulic oil specification Panolin HLP Synth

PANOLIN HLP SYNTH is a 100% synthetic high-performance hydraulic oil complying with VDMA 24'568 HEES (**H**ydraulic Oil **E**nvironmental **E**ster **S**ynthetic). Aging requirements are exceeded by far.

PANOLIN HLP SYNTH is a saturated ester product (low iodine no. of about 10) combined with high grade additives. This gives it the following outstanding properties:

- Extremely good aging characteristics and wear protection
- Practically no residues or gumming due to aging products
- Far greater reserve capacities than conventional hydraulic oils
- Excellent high-pressure characteristics
- High stability against oxidation
- Excellent cold flow characteristics (pour point down to -60C)
- Does not affect conventional sealing materials (complies with VDMA 24'569)

Environmentally compatible:

In case of leakage, **PANOLIN HLP SYNTH** is fully decomposed by soil or water microorganisms, without affecting the environment and practically free of deposits. **PANOLIN HLP SYNTH** conserves valuable resources thanks to its long service life.

PANOLIN HLP SYNTH

Performance standards, Eco-Labels

PANOLIN HLP SYNTH is regularly checked for biological degradability in reputed test laboratories, and is probably the most comprehensively certified hydraulic oil on the market today.

- ASTM D-6046-98a: PW1, TW1, TS1
- Biodegradability (average):
 - ca. 80 % to CEC-L-33-T-82/A93
 - ca. 70 % to OECD 301 B
- Blauer Engel UZ 79
German award for biodegradability
- Czech Eco-Label
- Environment Agency Standards (GB)
- JEA (Japan Environment Association)
- ÖNORM part 5 (A)
- Swedish Standards SS 15 54 34
- VAMIL Regulations (NL)
- Water hazard classifications:
 - PANOLIN HLP SYNTH 15 - 32 nwg (VwVwS)
 - PANOLIN HLP SYNTH 46 - 68 WGK-1 (VwVwS)



Special sealing for hydraulic ester V-packing

The new HUNGER V-Packing System modified by FMS

Pressure ring with elastomer lip and step profile slide ring providing double sealing function

PUR or PTFE
(PUR = polyurethane)

V-Packing-ring 1

NBR

(nitrile butadiene rubber)

adjustable length support ring

POM
(polyoxymethylene)

PTFE (polytetrafluoroethylene = "Teflon")

V-Packings manufactured from wear resistant stick-slip free materials

Special sealing for hydraulic ester V-packing



Advantages:

- High quality wear resistant fabric free plastics
- Eliminates system contamination from fabric and rubber particles
- Smooth running highly efficient sealing from the well proven Hunger TDI seal combined with V-rings
- Fits any standard V-packing installation groove
- High cylinder operating speeds
- Stick-slip free
- High sealing efficiency without axial pretension
- Suitable for use with superfinished and metal-oxide coated piston rods
- Can be used with refurbished piston rods

Technical Details

- **Materials:** pressure ring: PUR
V-packings: PTFE
NBR/FPM version on request
- **Operating principle:** single-acting
- **Pressure media:** Standard hydraulic oils
- **Temperature:** -35°C ... +100°C
- **Speed:** 1 m/s

Fields of Application:

- Slab casting cylinders
- Heavy-duty hydraulics
- Hydraulic presses
- Tensioning Cylinders
- Extrusion Cylinders
- Mobile Hydraulics

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

