

Maskinsystem
Standard för Hydrauliska Utrustningar

Machine systems
Standard for Hydraulic Equipment

Std 22-20

Version: 5

Ändringslogg / Change log

Version	Logg	Log	Datum / Date
2	5.1 Text justerad 5.2.3 Text justerad. 5.3.1 Text mellanflänsar utgår. 7.3 Ny hänvisning från doc 5030 till Std 30-20	5.1 Text adjusted. 5.2.3 Text adjusted. 5.3.1 Text flanges omit. 7.3 New reference from doc 5030 to Std 30-20	2009-04-22
3	2, 5.1 Hänvisningar tagits bort 5.2 Tagits bort, info står i PS 5.3.1 Hänvisningar tagits bort 5.3.3, 5.2.4.1, 5.3.4.2, 7-7.3 Tagits bort, info står i AF	2, 5.1 References deleted 5.2 Deleted, info is in PS 5.3.1 References deleted 5.3.3, 5.2.4.1, 5.3.4.2, 7-7.3 Deleted, info is in AF	2010-12-16
4	SS-EN ISO 4413:2010 ersätter SS-EN 982	SS-EN ISO 4413:2010 replaces SS-EN 982	2012-02-02
5	5.3.4.2.3 och 7.3.1 har tagits bort	5.3.4.2.3 och 7.3.1 have been removed	2012-12-05

HYDRAULISK UTRUSTNING

Teknisk specifikation

ORIENTERING

Detta dokument utgör användarens Tilläggs-
krav till SS-EN ISO 4413:2010 Maskinsäker-
het - Hydraulik - Allmänna regler och säker-
hetskrav för system och deras komponenter.

INNEHÅLL

FÖRORD

ALLMÄNNA ANVISNINGAR FÖR
LEVERANTÖRER

- 1 OMFATTNING**
- 2 BINDANDE REFERENSER**
- 3 DEFINITIONER**
- 4 FÖRTECKNING ÖVER RISKER**
- 5 SÄKERHETSKRAV OCH/ELLER SÄ-
KERHETSÅTGÄRDER**
- 6 VERIFIERING AV SÄKERHETSKRAV
OCH/ELLER SÄKERHETSANORD-
NINGAR**
- 7 MÄRKNING**

FÖRORD

SS-EN ISO 4413:2010 samt detta dokument
utgör standard för maskiners hydraulutrust-
ning inom SKF Göteborg.

SKF Sverige FSM ansvarar för innehållet i
detta dokument och underliggande doku-
ment.

ANM: Ej SKF-specifika utrustningar, d.v.s.
av leverantören katalogförda och lagerhållna
kompleta utrustningar, behöver normalt ej
uppfylla alla fordringar enligt detta doku-
ment, men måste dock godkännas av SKF
innan leverans.

HYDRAULIC EQUIPMENT

Technical specification

ORIENTATION

This document constitutes the user's Supple-
mentary requirements to SS-EN ISO 4413:2010
Hydraulic fluid power - General rules and safety
requirements for systems and their components.

CONTENTS

PREFACE

GENERAL INSTRUCTIONS FOR SUPPLIERS

- 1 SCOPE**
- 2 NORMATIVE REFERENCES**
- 3 DEFINITIONS**
- 4 LIST OF HAZARDS**
- 5 SAFETY REQUIREMENTS AND/OR
MEASURES**
- 6 VERIFICATION OF SAFETY REQUIRE-
MENTS AND/OR MEASURES**
- 7 MARKING**

PREFACE

SS-EN ISO 4413:2010 and this document con-
stitute the standard on hydraulic equipment of
machines within SKF Gothenburg.

SKF Sweden FSM is responsible for the content
in this document and underlying documents.

NOTE: Normally, sets of equipment that is not
specific to SKF, i.e. complete sets equipment
that are catalogued and kept in stock by the
supplier, need not comply. However, they must
be approved by SKF before delivery.

ALLMÄNNA ANVISNINGAR FÖR LEVERANTÖRER

1 OMFATTNING

2 BINDANDE REFERENSER

3 DEFINITIONER

4 FÖRTECKNING ÖVER RIS- KER

5 SÄKERHETSKRAV OCH/ELLER SÄKERHETS- ÅTGÄRDER

5.1 Grundläggande krav för konstruktion och tillverk- ning av hydrauliska system

För linjära system får arbetstrycket ej överstiga 16 MPa (160 bar).

Hydraulvätskans temperatur får ej överstiga +50°C vid kontinuerlig drift vid en omgivningstemperatur av +30°C.

Avluftningsmöjlighet skall, om så erfordras, finnas på systemet.

Systemet skall förses med högtrycks- och returoljefilter. Avsteg från detta i samråd med SKF.

Efter renkörning av systemet skall filterinsatserna bytas mot nya.

Den hydrauliska utrustningen skall vara väl skyddad mot yttre skador.

5.1.2

Tryckstötar bör ej överstiga det nominella arbetstrycket med mer än 20 %.

5.1.3

Avtappningsbara spillplåtar eller rännor skall finnas vid panel, pump och tank.

5.1.5

Mätnippel skall vara monterad på varje ställe där trycket kan regleras. Övriga testuttag specificeras av SKF.

GENERAL INSTRUCTIONS FOR SUPPLIERS

1 SCOPE

2 NORMATIVE REFERENCES

3 DEFINITIONS

4 LIST OF HAZARDS

5 SAFETY REQUIREMENTS AND/OR MEASURES

5.1 Basic requirements for the design and specification of pneumatic systems.

For linear systems the working pressure may not exceed 16 MPa (160 bar).

The temperature of the hydraulic fluid may not exceed +50 degrees at continuous operation at surrounding temperature of +30 degrees.

Venting of the system shall be possible, if necessary.

The system shall be equipped with high pressure filter and return oil filter. Deviation from this may only take places in agreement with SKF.

The filters shall be exchanged after clean run of the system.

The hydraulic equipment shall be well protected against exterior damage.

5.1.2

Difference of the pressure in the system should not exceed the nominal working pressure with more than 20 %.

5.1.3

Panel, pump and tank shall be equipped with drainable waste plates or channels.

5.1.5

At every location there the pressure can be adjusted there shall be a measure nipple. Remaining test outlets shall be specified by SKF.

Huvudtryck skall kunna mätas via avstängningsbar manometer. Plugg eller t-stycken skall finnas vid övriga mätpunkter.

Main pressure shall be able to be measured via disconnect able pressure gauge. Other measure nipples shall be equipped with plugs or T connections.

5.1.6

5.1.6

Ackumulerat tryck skall kunna avlastas på ett säkert sätt.

Accumulated pressure shall be able to be discharged in a safe way.

5.3 Särskilda krav för komponenter och styrorgan

5.3 Special requirements for components and controls

5.3.1 Pumpar och motorer

5.3.1 Pumps and motors

Pumpar skall klara ett arbetstryck av 25 MPA.

The pumps shall be able to with hold a working pressure of 25 MPA.

Tryckslang skall motsvara systemets tryckklass.

Pressure hoses shall be according to the systems design pressure.

Pump/motorenhet skall vara vibrationsisolerad mot tank.

Pumps / motors shall be equipped with vibration isolation when mounted next to the tank.

5.3.3 Ventiler

5.3.3 Valves

Gruppmontering av ventiler skall utföras på blockmontageplatta och om möjligt som stackmontage.

Valves shall be grouped by means of manifold plates and where possible sandwich mounting.

Ventilers och ventilgruppers placering i utrustningen skall väljas med hänsyn till skyddsområdesindelning enligt layout. Åtkomlighet för underhåll och tillsyn skall även beaktas. Placeringen skall ske i samråd med SKF.

In determining the location of valves and groups of valves, the equipment's division into sequential safety areas shall be taken in consideration. Accessibility for inspection and maintenance shall also be considered. The location shall be determined in consultation with SKF.

Elektriska styrda ventiler skall förses med anslutningsdon och med inbyggd indikationsfunktion (LED).

Electrical controlled valves shall be equipped with connection device which has an inbuilt indication function (LED)

5.3.4 Energiöverföring och konditionering

5.3.4 Energy transmission and conditioning

5.3.4.1 Fluider

5.3.4.1 Fluids

Vattenglykolblandning får ej användas utan överenskommelse med SKF.

Water mixed glycol may not be used without agreement with SKF.

Brännbar hydraulvätska får inte användas om vätskan kan antändas vid exempelvis läckage. Vätska med lägsta möjliga hälsovådlighet skall väljas.

Burnable hydraulic fluids may not be used if the fluid can be ignited at for instance leakage. The least health endangering fluid shall be used.

5.3.4.2 Ledningar, armaturer och kanaler

Ledningar, armaturer och kanaler skall lätt kunna bytas ut.

Ledningsdragning avseende matning (utanför maskin) skall i första hand vara fast och utföras med stålrör.

Samtliga ledningar skall vara väl rengjorda invändigt o samband med komponentmontering och anslutning.

Rörkopplingar enligt SKF:s komponentstandard Std 23-00 skall användas.

Slang och koppling skall vara anpassade till varandra. Slangen skall rengöras invändigt till ISO klass 18/15 eller bättre.

Böjlig slang skall endast användas mellan fast och rörlig enhet. Slangledningars längd skall alltid väljas efter följande serie: 500, 700, 1000, 1400 och 2000 mm. Slang som levereras till SKF skall ej vara äldre än 3 år.

Svivar bör om möjligt undvikas.

För tätning mot gods skall kopplingar med mjuktätningar användas.

Ledningssystemet får ej överstiga följande värden avseende flödes hastighet och tryckfall:

- Max flödes hastighet, sug sida 1,0 m/s
- Max flödes hastighet, tryck sida 6 m/s
- Undantag: ledningar under 1 m 10 m/s
- Max flödes hastighet, retursida 4 m/s
- Max totalt tryckfall, 10 % av arbetstrycket.

Tryckpulsationsdämpare skall beaktas vid konstruktion av större system.

5.3.4.4 Vätsketank

Tankar skall vara utformade och utrustade enligt överenskommelse med SKF.

Om vatten-glykolblandning används skall tanken vara tillverkad av rostfritt material.

Tankstorlek:

- För öppna system skall 75 % av tankvolymen vara 3-4 ggr pumpkapaciteten.
- Max flödes hastighet, sug sida 1,0 m/s

5.3.4.2 Tubes, fittings and passages

Tubes, fittings and passages shall be easy to switch.

Tubing regarding supply (outside machine) shall preferably be fixed and steel tubes shall be used.

All tubes shall be properly cleaned, both internally and externally, in connection with component assembly and start up.

Tube connection shall be choiced according to SKF's component standard Std 23-00

Tubes and fittings shall be adapted to each other. The tube shall be cleaned internally to ISO class 18/15 or better.

Flexible tubes shall only be used between fixed and movable units. The length tubes shall always be choiced according to the series: 500, 700, 1000, 1400 and 2000mm. Tubes that are delivered to SKF may not be older than 3 years.

Swivels shall, if possible, be avoided.

Soft seal shall be used between couplings and material.

The system may not exceed following limit values regarding flow rate and pressure drop:

- Maximum flow rate , low side 1,0 m/s
- Maximum flow rate, pressure side 6 m/s
- Exception: tubes under 1 meter 10 m/s
- Maximum flow rate, return side 4 m/s
- Maximum total pressure drop, 10 % of the working pressure

Damper to avoid difference of the pressure in the system shall be taken into notice in the design of larger systems.

5.3.4.4 Fluid tank

Tanks shall be designed and equipped in agreement with SKF.

If water mixed glycol shall be used, the tank shall be made of stainless material.

Size of the tank:

- For open systems 75 % of the tank volume shall be 3-4 x the pump capacity. Maximum flow rate. Low side 1,0 m/s

- För slutna system skall 75 % av tankvolymen vara \geq pumpkapaciteten i l/m x 0,5 (hela tanken dock minst systemvolymen x 1,2).

- For open systems 75 % of the tank volume shall be \geq the pump capacity in l/m x 0.5 (the whole tank shall be at least the system volume x 1.2)

5.3.4.5 Gasackumulator

För utförande avseende gasackumulatorer se standard EN 14 359:2006.

5.3.4.5 Gas accumulators

Accumulators shall be designed according to the standard EN 14 359:2006..

5.3.4.5.2 Krav på hydraulsystem

För utförande avseende ackumulatorer se standard EN 14 359:2006.

5.3.4.5.2 Demands on hydraulic systems

Accumulators shall be designed according to the standard EN 14 359:2006.

5.3.4.5.4 Underhåll

För utförande avseende ackumulatorer se standard EN 14 359:2006.

5.3.4.5.4 Maintenance

Accumulators shall be designed according to the standard EN 14 359:2006.

5.3.4.6 Värmeväxlare

Om värmeväxlare måste användas för att innehålla krav enligt avsnitt 2 skall plattvärmeväxlare användas. Då processvatten saknas används luftkylare.

5.3.4.6 Heat exchangers

If heat exchangers must be used to withhold the demands according to chapter 2, flat heat exchangers shall be used. If process water not is available, air coolers shall be used.

Värmeväxlarens kylvatten skall regleras med en temperaturstyrd ventil.

Heat exchangers cooling water shall be regulated via temperature controlled valve.

6 VERIFIERING AV SÄKERHETSKRAV OCH/ELLER SÄKERHETSÅTGÄRDER

6 VERIFICATION OF SAFETY REQUIREMENTS AND/OR MEASURES

6.2 Provning

Provningar skall protokollföras.

6.2 Testing

Testing shall be kept in a minute.