

Maskinsystem
Standard för Pneumatiska utrustningar

Machine Systems
Standard for Pneumatic Equipment

Std 22-10

Version: 6

Ändringslogg / Change log

Version	Logg	Log	Datum / Date
4	2, 5.1 Hänvisningar tagits bort 5.2.1 Tagits bort, info står i TS 5.2.3 Tagits bort, info står i AF 7.1 Tagits bort, info står i Std 51-00 7.3 Hänvisning tagits bort	2, 5.1 References deleted 5.2.1 Deleted, info is in TS 5.2.3 Deleted, info is in AF 7.1 Deleted, info is in Std 51-00 7.3 Reference deleted	2010-12-16
5	SS-EN ISO 4414:2010 ersätter SS-EN ISO 983	SS-EN ISO 4414:2010 replaces SS-EN ISO 983	2012-02-02
6	Förord, Första stycket, tagits bort, 5.2, Första stycket, tagits bort, finns i SS-EN ISO 4414:2010 5.3.2, Första, & andra stycket, tagits bort, finns i SS-EN ISO 4414:2010 5.3.3 Första stycket, tagits bort, finns i SS-EN ISO 4414:2010 5.3.4.2.3, Tagits bort, finns i SS-EN ISO 4414:2010 5.3.5.6, Andra, tredje & sjunde stycket, tagits bort, finns i SS-EN ISO 4414:2010 7.3.1 Tagits bort finns i SS-EN ISO 4414:2010	Preface, First paragraph, deleted 5.2, First paragraph, deleted, info is in SS-EN ISO 4414:2010 5.3.2, First & second paragraph, deleted, info is in SS-EN ISO 4414:2010 5.3.3, First paragraph, deleted, info is in SS-EN ISO 4414:2010 5.3.4.2.3, Deleted, info is in SS-EN ISO 4414:2010 5.3.5.6, Second, third & seventh paragraph, deleted, info is in SS-EN ISO 4414:2010 7.3.1, Deleted, info is in SS-EN ISO 4414:2010	2012-11-30

PNEUMATISK UTRUSTNING

Teknisk specifikation

ORIENTERING

Detta dokument utgör användarens Tilläggs-
krav till SS-EN ISO 4414:2010 Maskinsäker-
het – Pneumatik - Allmänna regler och säker-
hetskrav för system och deras komponenter.

INNEHÅLL

FÖRORD

ALLMÄNNA ANVISNINGAR FÖR LEVERANTÖR-
RER

- 1 OMFATTNING**
- 2 BINDANDE REFERENSER**
- 3 DEFINITIONER**
- 4 FÖRTECKNING ÖVER RISKER**
- 5 SÄKERHETSKRAV OCH/ELLER SÄ-
KERHETSÅTGÄRDER**
- 6 VERIFIERING AV SÄKERHETSKRAV
OCH/ELLER SÄKERHETS-
ANORDNINGAR**

7 MÄRKNING

FÖRORD

SS-EN ISO 4414:2010 med tillhörande refe-
renser samt detta dokument utgör standard
för maskiners pneumatikutrustning inom
SKF.

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.

PNEUMATIC EQUIPMENT

Technical specification

ORIENTATION

This document constitutes the user's Supple-
mentary requirements to SS-EN ISO 4414:2010
Pneumatic 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 4414:2010 with normative refer-
ences and this document constitute the standard
on pneumatic equipment of machines within
SKF.

SKF Sverige 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

Gällande alla utrustningar

Innan leverantör beställer/köper materiel eller påbörjar byggnation av utrustning, skall konstruktionsunderlag tillställas SKF för granskning.

Sådant underlag skall visa principlösningar över sammanställningsritningar samt kopplingsscheman och stycklistor där pneumatik-utrustningar ingår.

Syftet med denna granskning är att hjälpa leverantören tolka SKF:s specifikationer.

- 1 OMFATTNING**
- 2 BINDANDE REFERENSER**
- 3 DEFINITIONER**
- 4 FÖRTECKNING ÖVER RIS-
KER**
- 5 SÄKERHETSKRAV
OCH/ELLER SÄKERHETS-
ÅTGÄRDER**

5.2 Tillkommande krav

Där skåp används, skall skåp med komponenter monterade på skåpets baksida vara försedda med svängram som kan öppnas min. 170°.

Tryckregulator med filter skall finnas vid anslutning av pneumatik till maskinen. Filter skall dimensioneras efter maskinens förut-sättningar/krav.

Avslutning mot maskin utförs alltid med lås-bar kulventil.

Då trycket varierar skall maskin alltid förses med en tryckregulator med inställt värde om 6 bar.

GENERAL INSTRUCTIONS FOR SUPPLIERS

Concerning all equipment

Before the supplier orders/buys components or start assembly of the equipment, preliminary documentation shall be submitted to SKF for scrutiny.

Such documentation shall contain basic solu-tions for connection diagrams and list of draw-ings and lists of used pneumatic equipment.

The purpose of such a scrutiny is to help the supplier understand SKF's specifications.

- 1 SCOPE**
- 2 NORMATIVE REFERENCES**
- 3 DEFINITIONS**
- 4 LIST OF HAZARDS**
- 5 SAFETY REQUIREMENTS
AND/OR MEASURES**

5.2 Future demands

Where cabinets are used, cabinets with compo-nents mounted on the rear of the cabinet shall have a pivoting frame that can be opened min. 170°.

Connection of pneumatic to machines shall al-ways be via pressure regulator with filter. Filter shall be dimensioned according to the machine demands/specifications.

Termination of line at the machine shall always be performed with a lockable spherical valve.

A pressure regulator shall always be used when the pressure to the machine is fluctuating. The value on this device should be 6 bars.

5.3 Särskilda krav för komponenter och styrorgan

Följande enheter skall vara med vid installationer av pneumatik:

- Filter/Tryckluftsregulator
- Filter med vattenavskiljare
- Mjukstartenhet

5.3.1 Motorer och roterande manöverdon

Luftmotorer skall avge erforderlig effekt vid 70% av angivet lufttryck.

5.3.2 Cylindrar

Cylinderdiametern skall väljas så att erforderlig funktion uppnås vid 70% av angivet lufttryck.

5.3.3 Ventiler

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.

Där det av utrymmesskäl påkallas kan ventilterminaler accepteras efter överenskomelse.

5.3.3.1 Montering

Gruppvis montering med anslutningsplattor skall tillämpas där så är möjligt.

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

5.3.4 Energiöverföring och konditionering

5.3.4.1 Fluider

Om tillsatssmörjning för tryckluftsutrustningar krävs skall detta överenskommas med SKF.

5.3.4.2 Ledningar, armaturer och kanaler

5.3 Special requirements for components and controls

The following units shall be included in installations of pneumatics:

- Filters / pressure regulators
- Filter with water separator
- Soft start unit

5.3.1 Motors and rotary actuators

Air motors shall deliver a required power at 70% of the specified air pressure.

5.3.2 Cylinders

The cylinder diameter shall be calculated so that satisfactory operation is realized at 70 % of the specified air pressure.

5.3.3 Valves

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.

Where it from space point of view is required, valve terminals can be accepted after agreement.

5.3.3.1 Mounting

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

Electrically operated valves shall be fitted with connectors and with built-in indication function (LED).

5.3.4 Energy transmission and conditioning

5.3.4.1 Fluids

If additional lubrication for pneumatic systems is necessary, it must be approved by SKF.

5.3.4.2 Tubes, fittings and passages

Byte av enskilda komponenter skall vara möjligt utan demontering av närliggande enheter.

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

5.3.5 Skydd av system

5.3.5.6 Oavsiktlig rörelse

Tryckenergidriven maskin, som vid oavsiktlig igångsättning innebär risk för personskada, skall ha anordning som hindrar att maskin som stannat på grund av trycksänkning startat när trycket ökar.

De flesta pneumatiska drivorgan är obromsade vilket innebär att rörelserna kan stanna mer eller mindre godtyckligt utefter slaglängden.

Om det vid riskbedömning framkommer att skaderisk kan uppstå under denna fas skall särskild åtgärd vidtas t ex kolvståndslåsning, ändlägeslåsning eller liknande.

Riskbedömningen skall ge besked om undantag från att göra tryckluftssystemet energilöst. För vissa delar måste säkras att artiklar hålls kvar på plats. Delarna kan annars falla eller kastas ut vid avluftning och därvid framkalla risker.

De delar som är undantagna från avluftning i samband med nödstopp skall märkas tydligt och kunna identifieras gentemot det övriga systemet. Märkning se kapitel 7.

6 VERIFIERING AV SÄKERHETSKRAV OCH/ELLER SÄKERHETSÅTGÄRDER

6.2 Provning

Provningar skall protokollföras och tillhandahållas SKF.

Any single component must be replaceable without necessitating the removal of adjacent components.

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

5.3.5 System protection

5.3.5.6 Unintended movement

Pressure powered machine, as if started unintentional imply risk of personal hazard, shall have arrangement that prevents the machine from starting automatically if it has stopped because of pressure drop.

Most pneumatic drive units are not equipped with brakes which means that the movement can stop more or less arbitrarily anywhere along the length of the stroke.

If a risk assessment reveals that risk for injury can occur during this phase, special measures must be implemented, e.g. piston rod locking, end-position locking, or similar measures.

The risk assessment must provide information regarding exceptions to de-pressurization of the compressed air system. For certain parts, it must be safeguarded that parts are held in position. Components can otherwise fall down or be ejected during de-pressurization and thus causing risks for injury.

Parts that by exception are not de-pressurized in connection with an emergency stop must be marked clearly and must be identifiable in relation to the rest of the system. See section 7 regarding marking.

6 VERIFICATION OF SAFETY REQUIREMENTS AND/OR MEASURES

6.2 Testing

Testing shall be kept in a minute and be delivered to SKF.