

**Teknisk dokumentation – Klassificering av  
fordringar i produktionsunderlaget**

**Technical documentation – Classification of  
requirements on manufacturing documentation**

Efter översyn av rubricerad svenska standard har ansvarig SIS/TK beslutat att det tekniska innehållet i standarden skall fortsätta att gälla som svensk standard.

Observera att uppgifter i standarden om handläggande svenskt standardiseringsorgan, adress- och telefonuppgifter m.fl. uppgifter kan ha blivit inaktuella till följd av organisationsförändringar. BST, HSS, IKH, MNC, SMS, STG och TKS finns inte som standardiseringsorgan idag. Deras verksamheter sköts idag av SIS. Detsamma gäller delvis ITS. Aktuella uppgifter beträffande SIS och handläggande SIS/TK framgår av detta försättsblad.

Normativa hänvisningar (referenser) som i förekommande fall förtecknas i denna svenska standard kan ha ersatts av ny utgåva, av annan svensk standard eller kan ha upphävts utan att ersättas av annan svensk standard. Uppgifter om gällande svensk standard framgår av SIS Katalog över svensk standard. SIS Förlag AB säljer såväl gällande som tidigare gällande (men numera upphävd) svensk standard.

Om det råder oklarhet i något avseende huruvida bekräftad äldre svensk standard bör eller kan tillämpas i en situation kan hänvändelse ske till det verksamhetsområde (SIS/VO) som handlägger standarden.

---

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08 - 555 520 00.

Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar **allmänna upplysningar** om svensk och utländsk standard.

*Postadress:* SIS Förlag AB, 118 80 STOCKHOLM  
*Telefon:* 08 - 555 523 10. *Telefax:* 08 - 555 523 11  
*E-post:* [sis.sales@sis.se](mailto:sis.sales@sis.se). *Internet:* [www.sis.se](http://www.sis.se)



SIS - Standardiseringskommissionen i Sverige

Standarden utarbetad av

**SMS SVERIGES MEKANSTANDARDISERING**

## SVENSK STANDARD SS 2222

Första giltighetsdag	Utgåva	Sida	Registrering
1986-11-15	2	1 (18)	<b>SMS reg 3.012</b> (Tidigare 10.05)

SIS FASTSTÄLLER OCH UTGER SVENSK STANDARD SAMT SÄLJER NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA STANDARDPUBLIKATIONER ©

Teknisk dokumentation - Klassificering av fordringar i produktionsunderlaget

Technical documentation - Classification of requirements on manufacturing documentation

### Orientering

Denna utgåva skiljer sig från utgåva 1 främst genom att antalet fordringsklasser har minskats från fyra till tre. Vidare har möjligheten införts att för fordringsklass 2 och 3 ange om kravet har betydelse för funktionen eller produktionen. Symboler för en sådan angivning har tagits med. Dessutom gäller nu alltid dokumentationsplikt för klass 1 samt att även klass 2 kan kompletteras med dokumentationsplikt enligt angiven symbolik.

Standarden har utarbetats för att i första hand tillämpas inom mekanisk industri. Den kan dock användas även inom andra branscher.

Standarden överensstämmer med motsvarande standarder i Danmark, Finland och Norge.

### 0 Inledning

Produktionsunderlaget, som består av ritningar och nödvändiga tilläggsdokument, innehåller fordringar på råvaror, detaljer, sammanställningar och färdiga produkter.

Fordringarna är specificerade med hänsyn till en fastställd kvalitetsnivå utgående från tekniska och ekonomiska möjligheter.

Krav som inte uppfylls kan få olika konsekvenser. Om krav inte är uppfyllda kan detta i vissa fall påverka funktionen i endast ringa grad, i andra fall kan det medföra livsfara eller göra vidare produktion omöjlig.

Kunskap om konsekvenserna i fall krav inte uppfylls påverkar produktens totala säkerhet och ekonomi positivt, eftersom tillverknings- och kontrollresurserna då kan sättas in där de bäst behövs.

På grund av detta behöver man kunna ge information om fordringars betydelse från säkerhets-, funktions- och produktionssynpunkt.

### Orientation

This edition is deviating from edition 1 primarily because the number of requirement classes have been reduced from four to three. Further, for requirement classes 2 and 3, it has been inserted the possibility to indicate if the requirements is of importance for the function or the production. Symbols for that kind of indication are included. For class 1 there is obligatory documentation and also class 2 could be supplemented with the appropriate symbol, indicating obligatory documentation.

The standard has been elaborated mainly to be implemented within the mechanical engineering industri. However, it could also be used within orther fields.

The standard is in agreement with the corresponding standards in Denmark, Finland and Norway.

### 0 Introduction

The production documentation, which consist of drawings and necessary associated documents, specifies requirements for raw materials, details, subassemblies and finished products.

The requirements are laid down taking into account an established quality level based on technical and economics considerations.

Failure to fulfill the requirements may result in differing consequences. In some cases non-compliance will influence the function only to a slight extent. In other cases non-compliance may result in hazards to life, or make continued production impossible.

Knowledge of the consequences of non-compliance with specified requirements will have a positive effect on the total safety and economy of the product, as the production and inspection resources may then be applied where they are most needed.

These facts imply that there is a need for information about the importance of the requirements with regard to safety, function and production.

Med en klassificering enligt denna standard är det möjligt att förmedla en information om risken av att inte uppfylla specificerade krav. Den ger däremot inte tillåtelse till att överskrida vare sig klassificerade eller ej klassificerade krav.

## 1 Omfattning och tillämpning

Standarden fastlägger regler för hur man i produktionsunderlaget informerar om fordringars olika betydelse för produktens funktion och tillverkning samt om krav som är angivna i lagar och föreskrifter, t ex krav som gäller personsäkerhet.

Klassificeringssystemet kan användas för säkerhetskrav, funktionskrav och produktionskrav.

Fordringarna kan vara angivna med toleransbestämda mått, med förklarande text eller med hänvisning till likare.

Exempel: Basmått med tolerans

- Tryck med maxvärde
- Yta, ytmönster, kulör enligt likare
- Gradning enligt föreskrift
- Placering enligt föreskrift
- Materialkrav enligt materialbeteckning
- Förekomst av objekt, element eller egenskap

Alla krav i produktionsunderlaget behöver inte klassificeras.

När ett eller flera krav på egenskaper är klassificerade betyder det inte att ej klassificerade krav får förbises.

## 2 Fordringsklasser

Kraven klassificeras i tre klasser med följande definitioner.

### 2.1 Definitioner

#### Klass 1

krav som måste uppfyllas för att säkerhetsbestämmelser skall följas, exempelvis personsäkerhetskrav, lagbestämmelser eller myndighetsföreskrifter

Anm: Dokumentationsplikt gäller alltid, se avsnitt 4.

#### Klass 2

krav för vilka ett överskridande av specificerad fordran innebär utebliven produktfunktion eller omöjliggör produktion

Anm: Om dokumentationsplikt föreligger skall detta anges, se avsnitt 3.2 och 4.

Through classification according to this standard it is possible to give information about the consequences of non-compliance with the specified requirements. However, the standard does not give licence to exceed requirements, whether classified or not.

## 1 Scope and field of application

This standard gives rules for the presentation of information in the production documentation about the different consequences of the requirements for product function and manufacture and about requirements given in laws and regulations, e.g. requirements concerning personal safety.

The classification system is applicable to safety, function and production requirements.

The requirements may be specified as tolerance dimensions, explanatory text or by reference to gauges or comparative devices.

Example: Nominal dimension with tolerances

- Pressure with maximum value
- Surface form, -texture or colour according to specimens
- Burring according to specification
- Position according to specification
- Material requirements according to specification
- Presence of feature or property

It is not necessary to classify all requirements in the production documentation.

Classification of one or more property requirements does not imply that the remaining non-classified requirements can be disregarded.

## 2 Requirement classes

The requirements are classified in three classes with the following definitions.

### 2.1 Definitions

#### Class 1

Requirements which shall be met in order to fulfill safety regulations, e.g. requirements concerning personal safety, laws and official regulations.

Note Documentation is obligatory (see clause 4).

#### Class 2

Requirements which mean that exceeding of the given requirements result in product non-function or render further production impossible.

Note: If documentation is obligatory, this shall be stated (see clauses 3.2 and 4).

### **Klass 3**

krav för vilka ett överskridande av specificerad fordran innebär risk för störd produktfunktion eller produktion

#### **Ej klassificerade krav**

Anm: För ej klassificerade krav är sannolikheten liten att ett överskridande av specificerad fordran innebär risk för störd produktfunktion eller fortsatt produktion.

## **2.2 Uttydning**

Uttydningen av de enskilda klasserna är generell och oberoende av produktens typ och tillverknings sätt.

De klassificerade fordringarna kan uppfyllas genom att tillverkningsprocesserna anpassas och genom att lämpliga kontrollaktiviteter fastställs. Avgörande bör vara vad som ger den bästa ekonomin i det aktuella fallet.

Med tillverkningsprocess menas i det följande även exempelvis anskaffning av material, halvfabrikat och färdiga produkter från underleverantörer.

### **Klass 1**

Tillverknings- och kontrollprocesserna utformas så att det kan garanteras att aktuella krav uppfylls. Detta innebär att systematiska variationer skall styras inom givna toleransgränser. Orsaker till enstaka slumpmässigt uppträdande fel skall elimineras.

Kontrollmetoder där resultatet kan påverkas av operatörens bedömning skall undvikas.

Det skall dokumenteras att givna krav uppfylls. Se avsnitt 4.

### **Klass 2**

Tillverknings- och kontrollprocesserna utformas så, att aktuellt krav uppfylls med mycket stor sannolikhet. Detta innebär att systematiska variationer skall styras inom givna toleransgränser. Process- och slutkontroll kan eventuellt utföras med statistiska metoder. Kontrollmetoder där resultatet kan påverkas av operatörens bedömning bör undvikas.

Om dokumentationsplikt är angiven, skall det kunna dokumenteras att givna krav uppfylls. Se avsnitt 3.2 och 4.

### **Class 3**

Requirements which mean that exceeding of the given requirements result in risk of disrupted product function or further production.

Non-classified requirements

Note: For non-classified requirements the probability that exceeding of a given requirement will involve risk of disrupted product function or further production.

## **2.2 Interpretation**

The interpretation of each class is given in general terms which are independent of the type of product and the production processes.

The classified requirements may be fulfilled by appropriate planning of the production processes and by determining the extent of inspection. Priority should be given to those aspects which provide the best economy in each case.

Production process as specified in the following also covers obtaining of materials, semi-manufactures and products supplied by sub-contractors.

### **Class 1**

The production and inspection processes shall be specified in such a manner that the specified requirements are warranted to be fulfilled. This implies that systematic variations shall be kept within given tolerance limits. Causes for random errors shall be eliminated.

Inspection methods where the result may be influenced by the judgement of the operator shall be avoided.

Documentation shall be given that specified requirements are fulfilled. See clause 4.

### **Class 2**

The production and inspection processes shall be specified in such a manner that the specified requirements can be fulfilled with a high degree of probability. This implies that systematic variations shall be kept within given tolerance limits. Process- and final inspection should be carried out in accordance with statistical methods. Inspection methods where the result may be influenced by the judgement of the operator should be avoided.

If documentation is required, documentation of fulfilled specified requirements shall be available. See clauses 3.2 and 4.

**Klass 3**

Tillverkningsprocessen utformas så, att systematiska variationer styrs inom givna toleransgränser. Om det bedöms att bearbetningsnoggrannheten inte med tillfredsställande säkerhet ligger inom toleransen, skall slutkontroll utföras, lämpligen med statistiska metoder.

**3 Symboler och skrivsätt**

Klassificering anges med grundsymboler, vilka kan kompletteras med tilläggsymboler.

Klassificeringen kan omfatta ett elements funktion i den färdiga produkten såväl som dess funktion under tillverkningsprocessen. När det för klass 2 och 3 finns behov av att skilja mellan dessa funktioner, görs detta med tilläggsymboler.

Dokumentationsplikt inkluderas i symbolen för klass 1. När dokumentationsplikt i anslutning till klass 2 gäller, skall detta anges med en tilläggsymbol.

**3.1 Grundsymboler**

Symboler för fordringsklasserna ges i tabell 1.

Tabell 1  
Table 1

Klass <i>Class</i>	Symbol <i>Symbol</i>
1	⊗ *)
2	[2]
3	[3]

\*) Dokumentationsplikt gäller alltid. När det är svårt att ange symbolen, exempelvis på datalistor, kan i stället beteckningen [1 D] användas.

\*) Documentation is obligatory. When it is difficult to indicate this symbol, for example on data processing lists, the designation [1 D] may be used.

**3.2 Tilläggsymboler**

Klass 2 kan kompletteras med krav på dokumentationsplikt genom att beteckningen D läggs till.

Klass 2 och 3 kan markeras med F när kravet endast har betydelse för funktionen i den färdiga produkten och med P när kravet bara har betydelse under produktionen. Se tabell 2.

Tabell 2  
Table 2

Klass <i>Class</i>	Dokumentationsplikt <i>Obligatory documentation</i>	Funktion <i>Function</i>	Produktion <i>Production</i>
2	[2D]	[2F]	[2P]
3		[3F]	[3P]

**Class 3**

The production process shall be specified in such a manner that systematic variations are kept within given tolerance limits. If the production is considered not with sufficient confidence being within the tolerance limits, final inspection shall be carried out, preferably according to statistical methods.

**3 Symbols and indications**

The classification is indicated by basic symbols which can be supplemented by additional symbols.

The classification may include the function of an element in the finished product as well as its function during the production process. When it is necessary to distinguish between these functions for class 2 and 3, this may be indicated by additional symbols.

Obligatory documentation is included in the symbol for class 1. When documentations is requested for class 2, this shall be indicated by an additional symbol.

**3.1 Basic symbols**

The basic symbols for the requirement classes are given in table 1.

**3.2 Additional symbols**

For class 2 requirement for obligatory documentation is indicated by adding the letter D.


For class 2 and 3 the letter F may be added when the requirement only has importance for the function of the finished product, and by the letter P when the requirement only has importance for the production. See table 2.

## 3.3 Skrivsätt

Exempel på angivelser i produktionsunderlaget ges i tabell 3.

Symbolema skall i första hand placeras till höger om fordran. Vid fordringar på form- och lägetoleranser kan symbolen även placeras ovanpå toleransrektangeln. Se vidare exempel enligt avsnitt A4 i bilagan till denna standard.

Tabell 3

Exempel	Innebörd
$30 \pm 0,1$ [3]	Båda gränsmåtten klassificerade
$\begin{matrix} +0,02 & [3] \\ \phi 30 \ 0 & [2D] \end{matrix}$	Övre gränsmåttet: Fordringsklass 3 Undre gränsmåttet: Fordringsklass 2 och dokumentationsplikt
$\phi 30H7$ [3]	Båda gränsmåtten klassificerade
$\phi 30H7 \begin{pmatrix} +0,021 & [3] \\ 0 & [2D] \end{pmatrix}$	Övre gränsmåttet: Fordringsklass 3 Undre gränsmåttet: Fordringsklass 2 och dokumentationsplikt
$\begin{matrix} +0,2 \\ 30 -0,3 \end{matrix}$ [3]	Övre gränsmåttet: Ej klassificerat Undre gränsmåttet: Fordringsklass 3
$\boxed{-0,2}$ [3]	Raketstoleransen: Fordringsklass 3
$\sqrt{3,2}$ [3]	Ytjämnhetsvärdet: Fordringsklass 3
Statisk vridhållfasthet: Min 200 Nm under 30 s utan kvarstående deformationer 	Fordringsklass 1 och dokumentations- plikt
$\phi 3H13$ genomgående hål [2]	Hålet skall finnas och vara genomgående (t ex funktionskritiskt dräneringshål) Fordringsklass 2
$\begin{matrix} 0 & [3P] \\ 30 -0,2 \end{matrix}$	Övre gränsmåttet: Fordringsklass 3, har betydelse för tillverknings- processen
$\begin{matrix} 0 & [3FP] \\ 30 -0,2 \end{matrix}$	Övre gränsmåttet: Fordringsklass 3, har betydelse för ämnets funktion och för tillverkningsprocessen

### 3.3 Indications

Examples for indications on drawings or in other production documents are shown in table 3.

The symbols should preferably be placed on the right side of the requirements. For requirements on geometrical tolerances, the symbol alternatively may be placed above the tolerance frame. See also examples shown in clause A4 in the annex to this standard.

Table 3

Example	Explanation
$30 \pm 0,1$ [3]	Both tolerance limits are classified
$\begin{matrix} +0,02 & [3] \\ \phi 30 & 0 & [2D] \end{matrix}$	Upper deviation: Requirement class 3 Lower deviation: Requirement class 2 documentation is obligatory
$\phi 30H7$ [3]	Both tolerance limits are classified
$\phi 30H7 \begin{pmatrix} +0,021 & [3] \\ 0 & [2D] \end{pmatrix}$	Upper deviation: Requirement class 3 Lower deviation: Requirement class 2 documentation is obligatory
$\begin{matrix} +0,2 \\ 30 & -0,3 & [3] \end{matrix}$	Upper deviation: Not classified Lower deviation: Requirement class 3
$\boxed{—} \begin{matrix} 0,2 \\ [3] \end{matrix}$	Straightness tolerance: Requirement class 3
$\sqrt{3,2} \begin{matrix} [3] \end{matrix}$	Roughness value: Requirement class 3
Static torsional strength: Min. 200 Nm during 30 s without permanent deformation $\text{Ⓢ}$	Requirement class 1, documentation is obligatory
$\phi 3H13$ throughgoing hole [2]	The hole shall exist and be through-going (i.e. draining hole critical for the function) Requirement class 2
$\begin{matrix} 0 & [3P] \\ 30 & -0,2 \end{matrix}$	Upper deviation: Requirement class 3 Is of importance for the production process
$\begin{matrix} 0 & [3FP] \\ 30 & -0,2 \end{matrix}$	Upper deviation: Requirement class 3 Is of importance for both the function of the part and the production process

#### 4 Dokumentationsplikt

Dokumentationsplikt innebär att det skall finnas dokument som beskriver hur kraven skall uppfyllas och hur de har uppfyllts.

Dokumentationen skall vara tillgänglig under den tid som är fastställd i lagar, avtal eller andra överenskommelser.

#### 4 Obligatory documentation

Obligatory documentation means that documents shall be available which describe how the requirements shall be fulfilled and how they have been fulfilled.

The documentation shall be available for that period of time which is given in law, contract or other agreement.