

## **Underhåll – Terminologi**

## **Maintenance terminology**



Europastandarden EN 13306:2001 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av EN13306:2001 med svensk översättning.

The European Standard EN 13306:2001 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of EN 13306:2001 with a Swedish translation.

Dokumentet består av 29 sidor.

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, tel 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. *Internet:* www.sisforlag.se

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 13306**

April 2001

---

ICS 01.040.03; 03.080.10

English version

## Maintenance terminology

Terminologie de la maintenance

Begriffe der Instandhaltung

This European Standard was approved by CEN on 7 March 2001.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels**

EUROPASTANDARD  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 13306**

April 2001

---

ICS 01.040.03; 03.080.10

Svensk version

**Underhåll – Terminologi**

Terminologie de la maintenance

Maintenance terminology

Begriffe der Instandhaltung

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 13306:2001. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN den 7 mars 2001.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna europastandard i oförändrat skick skall ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENS centralsekretariat eller från någon av CENS medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENS centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENS medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

**CEN**

European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

## Contents

	Page
<b>Foreword</b> .....	<b>5</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Scope</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Fundamental terms</b> .....	<b>7</b>
2.1 Maintenance .....	7
2.2 Maintenance management .....	7
2.3 Maintenance objectives .....	7
2.4 Maintenance strategy .....	7
2.5 Maintenance plan .....	7
2.6 Required function .....	7
2.7 Dependability .....	8
2.8 Maintenance supportability .....	8
<b>3 Item related terms</b> .....	<b>8</b>
3.1 Item .....	8
3.2 Asset .....	8
3.3 Repairable item .....	8
3.4 Repaired item .....	8
3.5 Consumable item .....	8
3.6 Spare part .....	9
3.7 Indenture level .....	9
<b>4 Properties of items</b> .....	<b>9</b>
4.1 Availability .....	9
4.2 Reliability .....	9
4.3 Maintainability .....	10
4.4 Conformity .....	10
4.5 Durability .....	10
4.6 Redundancy .....	10
4.7 Active redundancy .....	10
4.8 Standby redundancy .....	10
4.9 Useful life .....	10
4.10 Rate of occurrence of failure .....	11
<b>5 Failures and events</b> .....	<b>11</b>
5.1 Failure .....	11
5.2 Failure cause .....	11
5.3 Wear-out-failure .....	11
5.4 Ageing failure .....	11
5.5 Degradation .....	11
5.6 Common cause failure .....	12
5.7 Primary failure .....	12
5.8 Secondary failure .....	12
5.9 Sudden failure .....	12
5.10 Failure mechanism .....	12
<b>6 Faults and states</b> .....	<b>12</b>
6.1 Fault .....	12
6.2 Fault masking .....	12

## Innehåll

	Sida
<b>Förord</b> .....	<b>5</b>
<b>Orientering</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Omfattning</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Grundläggande termer</b> .....	<b>7</b>
2.1 Underhåll .....	7
2.2 Ledning av underhåll .....	7
2.3 Underhållets mål .....	7
2.4 Underhållsstrategi .....	7
2.5 Underhållsplan .....	7
2.6 Krävd funktion .....	7
2.7 Tillförlitlighet .....	8
2.8 Underhållssäkerhet .....	8
<b>3 Enhetsrelaterade termer</b> .....	<b>8</b>
3.1 Enhet .....	8
3.2 Anläggningstillgång .....	8
3.3 Reparerbar enhet .....	8
3.4 Reparerad enhet .....	8
3.5 Förbrukningsartikel .....	8
3.6 Reservdel .....	9
3.7 Avgränsad enhet .....	9
<b>4 Enheters egenskaper</b> .....	<b>9</b>
4.1 Driftsäkerhet .....	9
4.2 Funktionssäkerhet .....	9
4.3 Underhållsmässighet .....	10
4.4 Överensstämmelse .....	10
4.5 Varaktighet .....	10
4.6 Redundans .....	10
4.7 Aktiv redundans .....	10
4.8 Reservredundans .....	10
4.9 Användbar livstid .....	10
4.10 Felintensitet .....	11
<b>5 Felorsaker och felhändelser</b> .....	<b>11</b>
5.1 Fel .....	11
5.2 Felorsak .....	11
5.3 Förslitningsfel .....	11
5.4 Åldringsfel .....	11
5.5 Degradering .....	11
5.6 Fel med gemensam orsak .....	12
5.7 Primärfel .....	12
5.8 Sekundärfel .....	12
5.9 Plötsligt fel .....	12
5.10 Felmekanism .....	12
<b>6 Funktionsfel och tillstånd</b> .....	<b>12</b>
6.1 Funktionsfel .....	12
6.2 Maskerat funktionsfel .....	12

	Page		Sida
6.3	Latent fault .....	6.3	Oupptäckt funktionsfel .....
	12		12
6.4	Partial fault .....	6.4	Partiellt funktionsfel .....
	12		12
6.5	Fault mode .....	6.5	Typ av funktionsfel .....
	13		13
6.6	Actual state .....	6.6	Aktuellt tillstånd .....
	13		13
6.7	Up state .....	6.7	Funktionsdugligt tillstånd .....
	13		13
6.8	Degraded state .....	6.8	Degraderat tillstånd .....
	13		13
6.9	Down state .....	6.9	Funktionsodugligt tillstånd .....
	13		13
6.10	Disabled state .....	6.10	Hindrande tillstånd .....
	13		13
6.11	External disabled state .....	6.11	Yttre hindrande tillstånd .....
	13		13
6.12	Operating state .....	6.12	Drifttillstånd .....
	13		13
6.13	Idle state .....	6.13	Outnyttjat tillstånd .....
	14		14
6.14	Standby state .....	6.14	Funktionsberedskap .....
	14		14
6.15	Hazardous state .....	6.15	Farligt tillstånd .....
	14		14
6.16	Shut-down .....	6.16	Avstängt tillstånd .....
	14		14
<b>7</b>	<b>Maintenance types and strategies .....</b>	<b>7</b>	<b>Typ av underhåll och strategier för underhåll .....</b>
	<b>14</b>		<b>14</b>
7.1	Preventive maintenance .....	7.1	Förebyggande underhåll .....
	14		14
7.2	Scheduled maintenance .....	7.2	Schemalagt underhåll .....
	14		14
7.3	Predetermined maintenance .....	7.3	Förutbestämt underhåll .....
	14		14
7.4	Condition based maintenance .....	7.4	Tillståndsbaserat underhåll .....
	15		15
7.5	Predictive maintenance .....	7.5	Förutsägbart underhåll .....
	15		15
7.6	Corrective maintenance .....	7.6	Avhjälpande underhåll .....
	15		15
7.7	Remote maintenance .....	7.7	Fjärrstyrt underhåll .....
	15		15
7.8	Deferred maintenance .....	7.8	Uppskjutet underhåll .....
	15		15
7.9	Immediate maintenance .....	7.9	Akut underhåll .....
	15		15
7.10	On line maintenance .....	7.10	Funktionstillåtande underhåll .....
	15		15
7.11	On site maintenance .....	7.11	Underhåll på plats .....
	15		15
7.12	Operator maintenance .....	7.12	Operatörsunderhåll .....
	15		15
<b>8</b>	<b>Maintenance activities .....</b>	<b>8</b>	<b>Underhållsaktiviteter .....</b>
	<b>16</b>		<b>16</b>
8.1	Inspection .....	8.1	Inspektion .....
	16		16
8.2	Monitoring .....	8.2	Övervakning .....
	16		16
8.3	Compliance test .....	8.3	Verifikationskontroll .....
	16		16
8.4	Function check-out .....	8.4	Funktionskontroll .....
	16		16
8.5	Routine maintenance .....	8.5	Rutinmässigt underhåll .....
	16		16
8.6	Overhaul .....	8.6	Översyn .....
	17		17
8.7	Rebuilding .....	8.7	Renovering .....
	17		17
8.8	Repair .....	8.8	Reparation .....
	17		17
8.9	Temporary repair .....	8.9	Tillfällig reparation .....
	17		17
8.10	Fault diagnostic .....	8.10	Felsökning .....
	17		17
8.11	Fault localization .....	8.11	Fellokalisering .....
	17		17
8.12	Improvement .....	8.12	Förbättring .....
	17		17
8.13	Modification .....	8.13	Modifiering .....
	18		18
<b>9</b>	<b>Time related terms .....</b>	<b>9</b>	<b>Tidsrelaterade termer .....</b>
	<b>18</b>		<b>18</b>
9.1	Up time .....	9.1	Tillgänglig tid .....
	18		18
9.2	Down time .....	9.2	Otillgänglig tid .....
	18		18
9.3	Operating time .....	9.3	Drifttid .....
	18		18
9.4	Required time .....	9.4	Krävd tid .....
	18		18
9.5	Standby time .....	9.5	Tid i funktionsberedskap .....
	18		18
9.6	Idle time .....	9.6	Outnyttjad tid .....
	18		18
9.7	Maintenance time .....	9.7	Tid för underhåll .....
	18		18
9.8	Preventive maintenance time .....	9.8	Tid för förebyggande underhåll .....
	19		19
9.9	Corrective maintenance time .....	9.9	Tid för avhjälpande underhåll .....
	19		19
9.10	Active maintenance time .....	9.10	Aktiv tid för underhåll .....
	19		19
9.11	Repair time .....	9.11	Tid för reparation .....
	19		19
9.12	Logistic delay .....	9.12	Logistisk väntetid .....
	19		19
9.13	Time to failure .....	9.13	Tid till fel .....
	19		19

	Page		Sida
9.14	19	9.14	19
9.15	20	9.15	20
9.16	20	9.16	20
9.17	20	9.17	20
9.18	20	9.18	20
9.19	20	9.19	20
<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
10.1	20	10.1	20
10.2	20	10.2	20
10.3	21	10.3	21
10.4	21	10.4	21
10.5	21	10.5	21
10.6	21	10.6	21
10.7	21	10.7	21
10.8	21	10.8	21
<b>11</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
11.1	21	11.1	21
11.2	21	11.2	21
11.3	22	11.3	22
11.4	22	11.4	22
11.5	22	11.5	22
11.6	22	11.6	22
<b>Annex A</b> (informative) Maintenance – Survey	23	<b>Bilaga A</b> (informativ) Underhåll – Överblick	23
<b>Annex B</b> (informative) Example of various states of an item	24	<b>Bilaga B</b> (informativ) Exempel på en enhets olika tillstånd	24
<b>Annex C</b> (informative) Time related intervals	25	<b>Bilaga C</b> (informativ) Tidsrelaterade intervall	25
<b>Annex D</b> (informative) Alphabetical index	26	<b>Bilaga D</b> (informativ) Alfabetiskt register	26
<b>Bibliography</b>	<b>29</b>	<b>Litteraturförteckning</b>	<b>29</b>



## Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee CEN/TC 319 "Maintenance", the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 2001, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 2001.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

## Förord

Europastandarden har framtagits av den Tekniska Kommittén CEN/TC 319 "Maintenance" vars sekretariat sköts av DIN.

Denna europastandard skall ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast oktober 2001, och motstridande nationella standarder skall upphävas senast oktober 2001.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser skall följande länder fastställa denna europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

## Introduction

The purpose of this European standard is to define the generic terms used for all types of maintenance and maintenance management irrespective of the type of item considered except software.

It is the responsibility of any maintenance management to define its maintenance strategy according to three main criteria:

- to ensure the availability of the item for the required function, often at optimum costs;
- to consider the safety requirements associated with the item for both maintenance and user personnel, and, where necessary, any impact on the environment;
- to uphold the durability of the item and/or the quality of the product or service provided considering, where necessary, costs.

As a part of the requirement of TC 319 it was necessary to produce a comprehensive structured maintenance vocabulary standard containing, the main terms and their definitions.

Maintenance provides an essential contribution to the dependability of an item. Correct and formal definitions are required which will give the user of associated maintenance standards a better understanding of the maintenance requirements. These requirements may be of particular importance in the formulation of maintenance contracts.

The terms contained in this standard indicate that maintenance is not confined to the technical actions but includes all the activities such as planning, documentation handling and many others.

The standard IEC 60050 (191) has been used as a basis for the preparation of this standard but some terms have been modified and some terms have been added. Not all terms specified in IEC 60050 (191) are included in this European standard.

## Orientering

Syftet med denna standard är att definiera generella termer som används för alla typer av underhåll och vid ledning av underhållsverksamhet, oberoende av typ av aktuell enhet, dock med undantag för underhåll av programvara.

Det är varje underhållslednings ansvar att definiera sin underhållsstrategi med utgångspunkt från tre kriterier:

- att säkerställa en enhets tillgänglighet för krävd funktion, i regel till en optimerad kostnad;
- att beakta till enheten relaterade säkerhetskrav för såväl underhålls- som produktionspersonal och, när så erfordras, även all påverkan på miljön;
- att upprätthålla enhetens varaktighet och/eller kvaliteten på produkten eller tillhandahållna service med erforderligt beaktande av kostnaderna.

Enligt förutsättningarna för arbetet inom TC 319 krävdes en standard med en allsidigt strukturerad underhållsordlista, som innehåller de viktigaste termerna och deras definitioner.

Underhåll utgör ett väsentligt bidrag till enhetens tillförlitlighet. Det krävs korrekta och formella definitioner som medger att användarna av för detta område tillhörande standarder får en fullständig förståelse för vad underhåll innebär. Detta kan ha särskild betydelse för formuleringar i underhållsavtal.

Termerna som ingår i denna standard indikerar att underhåll inte begränsas till tekniska åtgärder utan inkluderar alla aktiviteter såsom planering, hantering av dokumentation och många andra aktiviteter.

Standarden IEC 60050 (191) har använts som en utgångspunkt vid framtagningen av europastandarden, men några termer har modifierats och några termer har tillkommit. Alla termer i IEC 60050 (191) är inte inkluderade.

## 1 Scope

This European Standard specifies generic terms and definitions for the technical, administrative and managerial areas of maintenance. It is not intended to be applicable to terms which are used for the maintenance of software only.

## 2 Fundamental terms

### 2.1 Maintenance

Combination of all technical, administrative and managerial actions during the life cycle of an item intended to retain it in, or restore it to, a state in which it can perform the required function.

NOTE: See also the definition of improvement and modification.

### 2.2 Maintenance management

All activities of the management that determine the maintenance objectives, strategies, and responsibilities and implement them by means such as maintenance planning, maintenance control and supervision, improvement of methods in the organisation including economical aspects.

### 2.3 Maintenance objectives

Targets assigned and accepted for the maintenance activities.

NOTE: These targets may include for example availability, cost reduction, product quality, environment preservation, safety.

### 2.4 Maintenance strategy

Management method used in order to achieve the maintenance objectives.

### 2.5 Maintenance plan

Structured set of tasks that include the activities, procedures, resources and the time scale required to carry out maintenance.

### 2.6 Required function

Function or a combination of functions of an item which are considered necessary to provide a given service.

## 1 Omfattning

Denna europastandard specificerar allmänna termer och definitioner för teknik, administration och managementområden inom underhåll. Den är inte avsedd att tillämpas för termer som endast används vid underhåll av programvara.

## 2 Grundläggande termer

### 2.1 Underhåll

Kombination av alla tekniska, administrativa och ledningens åtgärder under en enhets livstid avsedda att vidmakthålla den i, eller återställa den till, ett sådant tillstånd att den kan utföra krävd funktion.

NOT: Se också definitionerna av förbättring och modifiering

### 2.2 Ledning av underhåll

Alla ledningens åtgärder för fastställande av underhållets mål, strategier och ansvar samt förverkligandet av detta med hjälp av planering, uppföljning och kontroll av underhållsverksamheten, samt förbättringar av densamma, inklusive ekonomiska aspekter.

### 2.3 Underhållets mål

Mål som är angivna och accepterade för underhållsverksamheten.

NOT: Dessa mål kan inkludera till exempel tillgänglighet, kostnadseffektivisering, produktkvalitet, miljöpåverkan, säkerhet.

### 2.4 Underhållsstrategi

Av ledningen angiven inriktning för att nå underhållsverksamhetens mål.

### 2.5 Underhållsplan

Strukturerad gruppering av uppgifter som inkluderar aktiviteter, förfaringssätt, resurser och tidsomfattning som erfordras för att utföra underhåll.

### 2.6 Krävd funktion

En funktion eller kombination av funktioner hos en enhet som anses nödvändig för att utföra krävd prestation.