

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

## Struktureringsprinciper och referensbeteckningar – Del 1: Grundläggande regler

*Industrial systems, installations and equipment and industrial products –  
Structuring principles and reference designations –  
Part 1: Basic rules*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 81346-1:2009. Den svenska standarden innehåller den officiella svenska språkversionen av EN 81346-1:2009.

### Nationellt förord

Europastandarden EN 81346-1:2009

består av:

- **europastandardens ikraftsättningsdokument**, utarbetat inom CENELEC
- **IEC 81346-1, First edition, 2009 - Industrial systems, installations and equipment and industrial products - Structuring principles and reference designations - Part 1: Basic rules**

utarbetad inom International Electrotechnical Commission, IEC.

Denna svenska standard finns även utgiven i engelsk språkversion.

Tidigare fastställd svensk standard SS-EN 61346-1, utgåva 1, 1996 och SS-EN 61346-1/T1, utgåva 1, 1998, gäller ej fr o m 2012-08-01.

---

ICS 01.110; 29.020

---

Denna standard är fastställd av, SEK Svensk Elstandard, som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.  
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 KISTA  
Telefon: 08 - 444 14 00. Telefax: 08 - 444 14 30  
E-post: sek@elstandard.se. Internet: www.elstandard.se

---

### *Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten*

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

### *SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet*

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

### *Stora delar av arbetet sker internationellt*

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

### *Var med och påverka!*

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

### **SEK Svensk Elstandard**

Box 1284  
164 29 Kista  
Tel 08-444 14 00  
[www.elstandard.se](http://www.elstandard.se)

**Struktureringsprinciper och referensbeteckningar –  
Del 1: Grundläggande regler  
(IEC 81346-1:2009)**

Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 1: Règles de base (CEI 81346-1:2009)	Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules (IEC 81346-1:2009)	Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 1: Allgemeine Regeln (IEC 81346-1:2009)
---	--	---

Denna svenska standard utgör den svenska språkversionen av europastandarden EN 81346-1:2009. Den har översatts av SEK. Europastandarden antogs av CENELEC 2009-08-01. CENELEC-medlemmarna är förpliktigade att följa fordringarna i CEN/CENELECs Internal Regulations som anger på vilka villkor europastandarden i oförändrat skick ska ges status som nationell standard.

Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser som upplyser om nationella standarder kan på begäran erhållas från CENELECs centralsekretariat eller från någon av CENELECs medlemmar.

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

CENELECs medlemmar är nationalkommittéerna i Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

## **CENELEC**

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

**Management Centre: Avenue Marnix 17, B, B-1000 Brussels**

## Förord

Texten i dokumentet 3/947/FDIS, kommande utgåva 1 av IEC 81346-1, framtagen av IEC TC 3, Information structures, documentation and graphical symbols, i nära samarbete med ISO TC 10, Technical product documentation, har varit föremål för parallell röstning inom IEC och CENELEC och fastställdes av CENELEC som EN 81346-1 den 1 augusti 2009.

Denna europeiska standard ersätter EN 61346-1:1996.

Denna europeiska standard skiljer sig från EN 61346-1:1996 främst genom att:

- ett nytt inledningsavsnitt införts som beskriver och förklarar de koncept som används på andra ställen i standarden
- en mer ingående beskrivning ges av struktureringsprinciperna och reglerna för strukturering
- begreppet ”andra aspekter” introduceras och förtecknet # tilldelas dessa aspekter
- konceptet referensbeteckningsgrupp har tagits bort
- termen ”övergång” har undvikits och ersatts av en förbättrad beskrivning av fenomenet ifråga i bilaga D
- ett nytt avsnitt om etikettering införts
- de tidigare bilagorna har tagits bort, med undantag av den bilaga som visar ett exempel på tillämpning av referensbeteckningar inom ett system
- en ny bilaga som beskriver hantering av objekt införts
- fyra nya bilagor införts som på ett annat sätt än tidigare ger detaljerade exempel eller förklarande information

Följande datum fastställdes:

- |  |       |            |
|--|-------|------------|
| – senaste datum för överföring av EN till nationell nivå genom utgivning av en motsvarande nationell standard eller genom ikraftsättning | (dop) | 2010-05-01 |
| – senaste datum för upphävande av motstridig nationell standard  | (dow) | 2012-08-01 |

Bilaga ZA har utarbetats inom CENELEC.

## **Ikraftsättningsmeddelande**

Texten i den internationella standarden IEC 81346-1:2009 har av CENELEC fastställts som europastandard utan någon avvikelse.

I bibliografin ska följande anmärkningar läggas till för de angivna standarderna:

IEC 60297-3-101	ANM – Harmoniserad som EN 60297-3-101:2004 (inte ändrad).
IEC 61082-1	ANM – Harmoniserad som EN 61082-1:2006 (inte ändrad).
IEC 61335-1	ANM – Harmoniserad som EN 61335-1:2008 (inte ändrad).
IEC 62023	ANM – Harmoniserad som EN 62023:2000 (inte ändrad).
IEC 62027	ANM – Harmoniserad som EN 62027:2000 (inte ändrad).
IEC 62491	ANM – Harmoniserad som EN 62491:2008 (inte ändrad).
IEC 81346-2	ANM – Harmoniserad som EN 81346-2:2009 (inte ändrad).
ISO 3166-1	ANM – Harmoniserad som EN ISO 3166-1:2006 (inte ändrad).
ISO 4157	ANM – Harmoniserad som EN ISO 4157-serien (inte ändrad).

---

## Bilaga ZA

(normativ)

### Hänvisning till internationella publikationer med angivna europeiska motsvarigheter

Följande publikationer är nödvändiga vid tillämpningen av denna standard. Beträffande hänvisningar till publikationer gäller den utgåva som anges nedan. Vid odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av publikationen (inklusive eventuella ändringar och tillägg).

ANM – När de internationella publikationerna har ändrats genom gemensamma europeiska avvikelser (CENELEC common modifications) angivna med (ändrad), gäller motsvarande EN eller HD.

<u>Publikation</u>	<u>År</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>År</u>
ISO/IEC 646	- <sup>1</sup>	Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange	-	-

---

<sup>1</sup> Odaterad hänvisning.

## Innehåll

Inledning .....	8
0.1 Allmänt .....	8
0.2 Grundläggande fordringar för denna standard .....	8
0.3 Erforderliga egenskaper hos standarden .....	9
1 Omfattning .....	11
2 Normativa hänvisningar .....	11
3 Termer och definitioner .....	11
4 Koncept .....	12
4.1 Objekt .....	12
4.2 Aspekter .....	13
4.3 Tekniska system .....	14
4.4 Strukturering .....	14
4.5 Funktion .....	15
4.6 Produkter och komponenter .....	15
4.7 Placering .....	16
4.8 Typer, förekomster och individer .....	16
5 Struktureringsprinciper .....	18
5.1 Allmänt .....	18
5.2 Att forma strukturer (dvs typer och förekomster) .....	20
5.3 Funktionsorienterad struktur .....	23
5.4 Produktorienterad struktur .....	24
5.5 Placeringsorienterad struktur .....	25
5.6 Strukturer baserade på "andra aspekter" .....	26
5.7 Strukturer som baseras på mer än en aspekt .....	27
6 Uppbyggnad av referensbeteckningar .....	28
6.1 Allmänt .....	28
6.2 Referensbeteckningens beståndsdelar .....	28
6.2.1 En nivå .....	28
6.2.2 Flera nivåer .....	29
6.2.3 Användning av bokstavskoder .....	30
6.3 Olika strukturer inom samma aspekt .....	30
7 Referensbeteckningsuppsättningar .....	31
8 Beteckning av placeringar .....	31
8.1 Allmänt .....	31
8.2 Sammansatta enheter .....	32
9 Visning av referensbeteckningar .....	34
9.1 Referensbeteckningar .....	34
9.2 Referensbeteckningsuppsättning .....	35
9.3 Presentation av identifierare för toppnoden .....	36
10 Märkning .....	37

Bilaga A (informativ) Historisk bakgrund.....	39
A.1 Översikt .....	39
A.2 IEC 60113-2:1971 .....	39
A.3 IEC 60750:1983.....	40
A.4 IEC 61346-1:1996.....	40
A.5 IEC 81346-1:2009.....	40
Bilaga B (informativ) Bestämning av objektens livscykel .....	41
B.1 Bestämning av objekt och objektens giltighet.....	41
B.2 Livscykelsscenario för ett objekt.....	42
B.2.1 Översikt.....	42
B.2.2 Funktionsaspekt och funktion baserat på en funktionsorienterad struktur (A) .....	43
B.2.3 Specifikation av funktionskraven FR1 (B).....	45
B.2.4 Placeringsaspekt och referensbeteckning baserad på en placeringsorienterad struktur (C).....	45
B.2.5 Specifikation av komponenttyp CT1 (D) .....	45
B.2.6 Funktionslista för systemkonstruktion FL1 och placeringslista för fysisk konstruktion LL1 (E) .....	45
B.2.7 Produktspecifikation PS1 (F) .....	46
B.2.8 Stycklista för tillverkning/installation PL1 (G).....	46
B.2.9 Transportspecifikation (H).....	46
B.2.10 Installation (J).....	46
B.2.11 Idriftsättning (K).....	47
B.2.12 Godkännande och individuell logg IL1 (L) .....	47
B.2.13 Drift och underhåll (M) .....	47
B.2.14 Alternativa motorexemplar (N).....	47
B.2.15 Alternativ motortyp och leverantör CT2, PS2 (P).....	47
B.2.16 Modifiering av processen (R).....	48
B.2.17 Platsutvidgning (S).....	48
B.2.18 Osv (T) .....	48
B.2.19 Nedläggning (U).....	48
B.2.20 Nedmontering (V).....	48
B.2.21 Livscykelns slut (X) .....	48
B.3 Diskussion av konceptet "objekt".....	48
B.3.1 Olika betydelser av "motor" .....	48
B.3.2 Definition av "objekt" .....	49
B.4 Diskussion om olika livscykler .....	49
Bilaga C (informativ) Hantering av objekt .....	50
C.1 Allmänt.....	50
C.2 Objekts etablering och giltighet .....	50
C.2.1 Allmänt .....	50
C.2.2 Implementering av ett objekt.....	50



C.2.3	Objekt med nära relationer .....	52
C.2.4	Referensbeteckningsuppsättningens roller .....	54
C.2.5	Exempel .....	54
C.3	Livscykelssituationer .....	58
C.3.1	Ett objekt för alla aspekter .....	58
C.3.2	Ett objekt för varje aspekt .....	59
Bilaga D (informativ) Tolkning av referensbeteckningar med användning av olika aspekter .....		61
Bilaga E (normativ) Objekt som representeras med flera toppnoder i en aspekt .....		64
Bilaga F (informativ) Exempel på multipla strukturer baserade på samma aspekt .....		66
F.1	Olika funktionsorienterade strukturer för en processanläggning .....	66
F.2	Topografisk placering av ett system kontra placeringar inom en sammansatt enhet .....	66
F.3	Olika strukturering för olika behov .....	68
Bilaga G (informativ) Exempel på strukturer och referensbeteckningar .....		70
Bilaga H (informativ) Exempel på referensbeteckningar inom ett system .....		72
Bibliografi .....		79

## Inledning

### 0.1 Allmänt

Denna standard lägger fast en fortsatt utveckling av tidigare, nu upphävda standarder (IEC 60113-2, IEC 60750) om postbeteckningar, se bilaga A. Den ger grunderna för att etablera modeller av anläggningar, maskiner, byggnader med mera.

Standarden specificerar:

- principer för strukturering av objekt, inklusive tillhörande information
- regler för hur referensbeteckningar byggs upp, baserat på den resulterande strukturen.

Genom att tillämpa struktureringsprinciperna kan också mycket stora samlingar med information i en komplex installation hanteras på ett effektivt sätt.

Struktureringsprinciperna och reglerna för referensbeteckningar kan tillämpas på objekt av såväl fysisk som icke-fysisk beskaffenhet.

Struktureringsprinciperna och reglerna för referensbeteckningar ger ett system som det är enkelt att navigera i och som är enkelt att underhålla. Systemet ger en utmärkt översikt över ett tekniskt system, eftersom sammansatta strukturer är enkla att lägga fast och förstå.

Struktureringsprinciperna och reglerna för referensbeteckningar stöder alternativa konstruktionsprocesser under ett objekts livscykel, eftersom de är baserade på resultat som successivt erhålls ur processen och inte på hur processen genomförs.

Struktureringsprinciperna och reglerna för referensbeteckningar medger, genom att de godtar mer än en aspekt, att flera kodningsprinciper tillämpas. Därmed medges också att ”gamla” strukturer kan hanteras tillsammans med ”nya strukturer” genom användning av multipla entydiga identifierare.

Struktureringsprinciperna och reglerna för referensbeteckningar stöder individuell hantering av hur referensbeteckningar läggs fast och möjliggör att moduler efterhand integreras i större sammanställningar. De stöder också införandet av återanvändbara moduler, antingen som funktionsspecifikationer eller som fysiska enheter.

ANM – Idén med återanvändbara moduler omfattar till exempel, för tillverkare, fastläggande av kontraktsoberoende moduler och för dem som handhar driften av komplexa sammansatta enheter, beskrivning av fordringar i termer av leverantörsberoende moduler.

Struktureringsprinciperna och reglerna för referensbeteckningar stöder parallellt pågående arbete och tillåter att olika parter i ett projekt under arbetets gång lägger till eller tar bort data i det strukturerade projektets resultat.

Struktureringsprinciperna och reglerna för referensbeteckningar erkänner att tidsfaktorn inom livscykeln är viktig för tillämpningen av olika strukturer, baserade på olika syn på det tekniska systemet ifråga.

### 0.2 Grundläggande fordringar för denna standard

De grundläggande fordringarna utvecklades vid arbetet med att ta fram första utgåvan av IEC 61346-1 och godtogs av nationalkommittéerna genom röstning.

ANM – Dessa grundläggande fordringar gäller framtagningen av struktureringsprinciperna i denna standard och inte deras tillämpning. De är därför inte normativa vad gäller tillämpningen av denna standard.

- Denna standard bör kunna tillämpas på alla tekniska områden och medge en gemensam tillämpning.
- Denna standard ska kunna tillämpas på alla slags objekt och deras beståndsdelar, som t ex anläggningar, system, sammansatta enheter, programvara, utrymmen osv.
- Denna standard bör kunna tillämpas konsekvent i alla faser (t ex konceptstadiet, planering, specificering, konstruktion, utformning, sammansättning, uppförande, idrifttagning, drift, underhåll, urdrifttagning, skrotning osv) under livstiden för ett objekt av intresse, dvs ett objekt som ska identifieras.

- Denna standard ska ge möjlighet att entydigt identifiera ett enskilt objekt som ingår i ett annat objekt.
- Denna standard ska stödja införlivandet av strukturerade underobjekt från olika organisationer i objekt från andra organisationer utan några förändringar i de ursprungliga objektstrukturerna eller i underobjektens strukturer eller i deras dokumentation.
- Denna standard ska stödja en representation av ett objekt, oberoende av dess komplexitet.
- Denna standard ska vara enkel att tillämpa och beteckningarna ska vara enkla att förstå för användaren.
- Denna standard bör stödja användningen av, och bör kunna implementeras av, datorstödda verktyg för konceptutveckling, planering, specificering, konstruktion, utformning, sammansättning, uppförande, idrifttagning, drift, underhåll, urdrifttagning, skrotning osv.

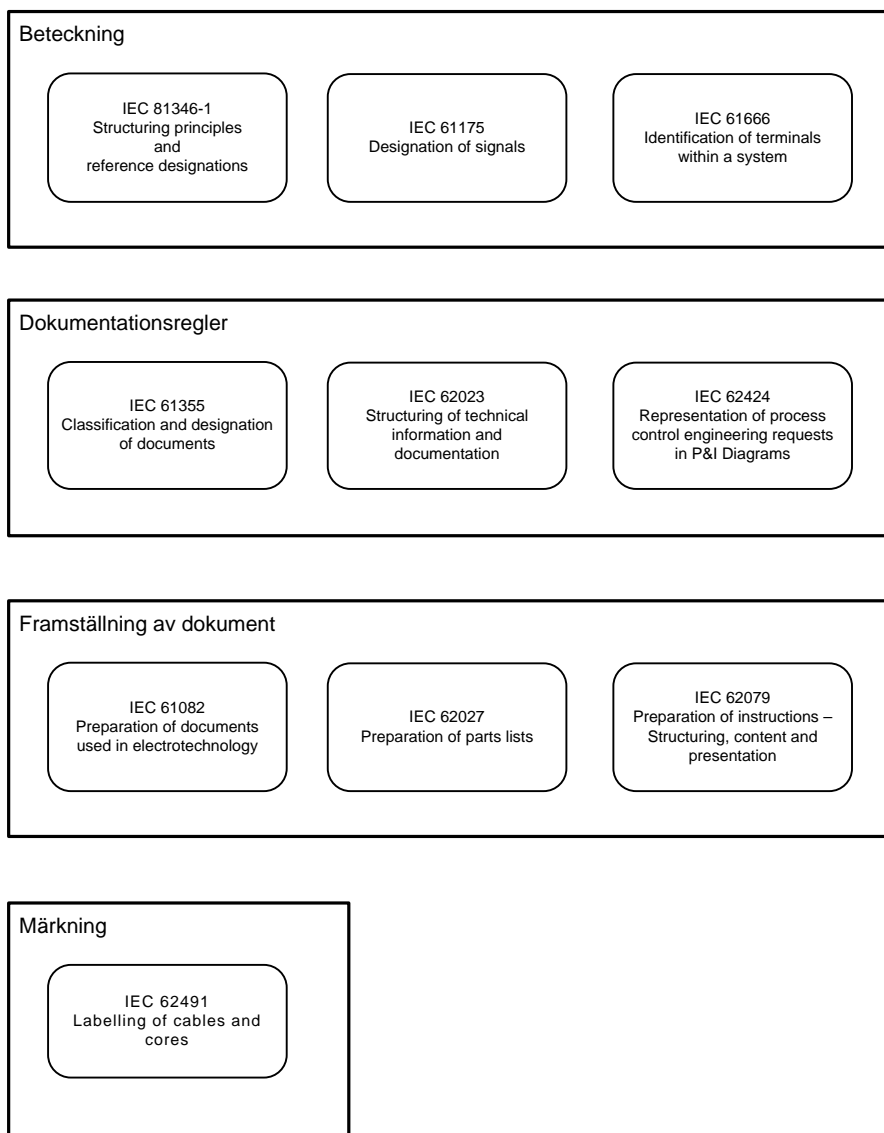
### **0.3 Erforderliga egenskaper hos standarden**

De erforderliga egenskaperna utvecklades vid arbetet med att ta fram IEC 61346-1, första utgåvan och godtogs av nationalkommittéerna genom röstning.

ANM 1 – Dessa erforderliga egenskaper gäller framtagningen av det bokstavsbaseade klassificeringssystemet i denna standard och inte deras tillämpning. De är därför inte normativa vad gäller tillämpningen av denna standard.

- Denna standard ska inte innehålla regler och begränsningar som förhindrar dess användning inom något tekniskt område.
- Denna standard ska omfatta alla förutsägbara tillämpningar inom alla tekniska områden.
- Denna standard ska stödja adressering av information till objekt under alla faser av deras livscykel.
- Denna standard ska göra det möjligt att närsomhelst utforma beteckningar utifrån den information som för tillfället är tillgänglig.
- Denna standard ska stödja identifiering av objekt baserad på en princip om beståndsdelar.
- Denna standard ska innehålla regler som gör det möjligt att formulera entydiga beteckningar.
- Denna standard ska vara öppen och tillåta att en beteckning utökas.
- Denna standard ska stödja modularitet och återanvändning av objekt.
- Denna standard ska stödja beskrivning av olika användares syn på objektet.
- Denna standard ska ge regler för tolkning av beteckningar, då detta behövs.

Figur 1 ger en översikt över internationella standarder som ger ett sammanhängande och konsekvent system för beteckning, dokumentation och presentation av information.



**Figur 1 – Internationella standarder som ger ett sammanhängande och konsekvent system för beteckning, dokumentation och presentation av information**

ANM 2 – De titlar som ges i figur 1 är inte fullständiga.

## 1 Omfattning

Denna del av IEC 81346, utgiven gemensamt av IEC och ISO, lägger fast allmänna principer för strukturering av system, inklusive strukturering av information om system.

Grundat på dessa principer ges regler och vägledning för hur entydiga referensbeteckningar utarbetas för objekt i vilket system som helst.

Referensbeteckningen identifierar objekt för att göra det möjligt att skapa och återanvända information om ett objekt och har realiserats utifrån det objekt som det tillhör.

En referensbeteckning som fästs vid en komponent är nyckeln till att bland olika slags dokument finna information om just det objektet.

Principerna är allmänna och kan tillämpas på alla tekniska områden (t ex maskinteknik, elektroteknik, byggnadsteknik, processteknik). De kan användas för system som baseras på eller kombinerar olika slags teknik.

## 2 Normativa hänvisningar

Följande publikationer är nödvändiga vid tillämpningen av denna standard. Beträffande hänvisningar till publikationer gäller den utgåva som anges nedan. Vid odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av publikationen.

ISO/IEC 646, *Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange*