



Sisaldab värvilisi
lehekülgi

Avaldatud eesti keeles: detsember 2022
Jõustunud Eesti standardina: juuni 2022

TÖÖSTUSLIKUD SÜSTEEMID, PAIGALDISED JA SEADMED NING TÖÖSTUSTOOTED

Liigendamise põhimõtted ja viitetunnused Osa 1: Põhireeglid

**Industrial systems, installations and equipment and
industrial products
Structuring principles and reference designations
Part 1: Basic rules
(IEC 81346-1:2022)**



EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN IEC 81346-1:2022 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2022;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2022. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud ja eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Tõnu Lehtla, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 17.

Standardi mõnele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult rajaväärtust ennast.

Dokument sisaldab värve, mis on vajalikud selle sisu õigesti mõistmisel. Seepärast tuleks dokumenti printida värviprinteriga.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN IEC 81346-1:2022 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 13.05.2022.

Date of Availability of the European Standard EN IEC 81346-1:2022 is 13.05.2022.

See standard on Euroopa standardi EN IEC 81346-1:2022 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN IEC 81346-1:2022. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 01.110; 29.020

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Industrial systems, installations and equipment and industrial
products - Structuring principles and reference designations -
Part 1: Basic rules
(IEC 81346-1:2022)**

Systèmes industriels, installations et appareils, et produits
industriels - Principes de structuration et désignations de
référence - Partie 1: Règles de base
(IEC 81346-1:2022)

Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und
Industrieprodukte - Strukturierungsprinzipien und
Referenzkennzeichnung - Teil 1: Allgemeine Regeln
(IEC 81346-1:2022)

This European Standard was approved by CENELEC on 2022-05-04. CENELEC 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 CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC 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 CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	7
EESSÕNA.....	12
SISSEJUHATUS.....	15
1 KÄSITLUSALA.....	17
2 NORMIVIITED.....	17
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	17
4 PÕHIMÕISTED.....	22
4.1 Objekt.....	22
4.2 Aspekt.....	23
4.3 Süsteemid.....	24
4.4 Liigendamine (struktureerimine).....	24
4.5 Funktsioon.....	25
4.6 Tooted ja komponendid.....	26
4.7 Asukoht.....	27
4.8 Tüübid (liigid).....	27
4.9 Objekti esinemised ja tooteüksused.....	27
4.10 Mõistetevahelised seosed.....	28
5 LIIGENDAMISE PÕHIMÕTTED.....	29
5.1 Üldist.....	29
5.2 Struktuuride moodustamine.....	32
5.3 Funktsioonile orienteeritud struktuur.....	34
5.4 Tootele orienteeritud struktuur.....	35
5.5 Asukohale orienteeritud struktuur.....	36
5.6 Tübile orienteeritud struktuur.....	37
5.7 „Muudel aspektidel“ põhinevad struktuurid.....	37
5.8 Struktuurid, mis põhinevad rohkem kui ühel aspektil.....	39
6 VIITETUNNUSTE MOODUSTAMINE.....	40
6.1 Üldist.....	40
6.2 Viitetunnuste vorming.....	41
6.2.1 Ühetasandiline vorming.....	41
6.2.2 Mitmetasandiline vorming.....	42
6.2.3 Tähtkoodide kasutamine.....	42
6.3 Sama aspekti erinevad struktuurid.....	43
7 VIITETUNNUSTE KOMPLEKT.....	43
8 ASUKOHA TUNNUSED (NIMETUSED).....	45
8.1 Üldist.....	45
8.2 Koosted.....	45
9 VIITETUNNUSTE ESITAMINE.....	47
9.1 Viitetunnused.....	47
9.2 Viitetunnuste komplekt.....	48
9.3 Ülemise sõlme identifikaatorite esitamine.....	49
10 MÄRGISTUS.....	50
11 OBJEKTI OMADUSTE (TUNNUSANDMETE) ESITAMINE.....	51
12 VIITETUNNUSTE SÜSTEEMI RAKENDAMINE.....	51
Lisa A (teatmelisa) Viitetunnuste süsteemi teabemudel.....	52

Lisa B (teatmelisa) Objektide loomine ja olelustusükel	60
Lisa C (teatmelisa) Objektide käsitlemine	69
Lisa D (teatmelisa) Viitetunnuste tõlgendamine eri aspektide abil	79
Lisa E (normlisa) Objekt on ühes aspektis esindatud mitme ülemise sõlmega	82
Lisa F (teatmelisa) Näited samal aspektil põhinevatest mitmikstruktuuridest	85
Lisa G (normlisa) Alamobjektide kaasamine objekti struktuuridesse	88
Lisa H (teatmelisa) Süsteemisiseste viitetunnuste näide	92
Lisa I (normlisa) Seoste tähistamine objektide vahel	98
Lisa J (normlisa) Nõuded rahvusvahelise standardisarja 81346 sektorispetsiifiliste osade väljatöötamiseks	101
Lisa K (teatmelisa) Metaandmete ressursi struktuuri haldamiseks	107
Lisa L (teatmelisa) Soovitused viitetunnuste süsteemi rakenduste dokumenteerimiseks	109
Lisa M (teatmelisa) Selle dokumendi peamised seisukohad	117
Lisa N (teatmelisa) Seosed teiste standarditega	119
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele publikatsioonidele koos neile vastavate Euroopa publikatsioonidega	123
Kirjandus	124

JOONISED

Joonis 1 — Teabe tähistamiseks, dokumenteerimiseks ja esitamiseks terviksüsteemi pakkuvad rahvusvahelised standardid	16
Joonis 2 — Objekti kirjeldav kujutis	23
Joonis 3 — Objekti aspektid	24
Joonis 4 — Üldine seos tehnilise süsteemi funktsionaalsuse ja tehnilise protsessi vahel	25
Joonis 5 — Näide tehnilise süsteemi ja tehnilise protsessi funktsionaalsusest	26
Joonis 6 — Toote-, komponendi-, liigi-, üksuse ja esinemiskontseptsioonide illustratsioon	28
Joonis 7 — Objekti struktuurse laotamise näide eri aspektide järgi	30
Joonis 8 — Funktsioonipõhise struktuurse laotamise ja tootele orienteeritud struktuuri koostamise näide	31
Joonis 9 — Objekti A struktuuripuu (variant 1)	32
Joonis 10 — Objekti A struktuuripuu (variant 2)	32
Joonis 11 — Objektitüübi 1 ühe aspekti koostisosad	33
Joonis 12 — Objektitüübi 2 ühe aspekti koostisosad	33
Joonis 13 — Objektitüübi 5 ühe aspekti koostisosad	33
Joonis 14 — Objektitüübi 1 struktuuripuu	34
Joonis 15 — Funktsioonile orienteeritud struktuuri näide	35
Joonis 16 — Tootele orienteeritud struktuuri näide	36
Joonis 17 — Asukohale orienteeritud struktuuri näide	37
Joonis 18 — Näide „muu aspekti“ kasutamisest	38

Joonis 19 — Näide „muu aspekti“ kasutamisest.....	39
Joonis 20 — Näide objektist, mis on tuvastatav kolme aspekti järgi ja kus neid aspekte kasutatakse ka sisemiseks struktureerimiseks	39
Joonis 21 — Näide objektist, mida tuvastatakse ühe aspekti järgi ja selle alamobjekte tuvastatakse teise aspekti järgi	40
Joonis 22 — Mitmetasandilise viitetunnuse ja selle ühetasandiliste viitetunnuste seos	42
Joonis 23 — Viitetunnuste komplektide näide	44
Joonis 24 — Näide paigaldustasandite tähistamisest tehases valmistatud koostes	46
Joonis 25 — Näited asukohtade määramisest tehases valmistatud koostes.....	47
Joonis 26 — Ülemise sõlme identifikaatoritega tuvastatud asupaiga erinevad objektid.....	49
Joonis 27 — Viitetunnuste ühine algusosa	50
Joonis 28 — Viitetunnuste märgistamine	50
Joonis 29 — Omaduse esitamine koos viitetunnusega.....	51
Joonis A.1 — Viitetunnuste süsteemi EXPRESS-G mudel	52
Joonis B.1 — Objektide arenguetapid (arenguolukorrad)	60
Joonis B.2 — Objekti olelustersükkel	62
Joonis C.1 — Kolm sõltumatult määratletud objekti	70
Joonis C.2 — Kolm eraldi objekti, millel on vastastikused seosed.....	71
Joonis C.3 — Kolme objekti liitmine üheks tervikuks.....	71
Joonis C.4 — Protsessi süsteemne ülevaade	72
Joonis C.5 — Süsteemi puusarnased struktuurid	73
Joonis C.6 — Süsteemi terviklikud struktuurid	74
Joonis C.7 — Määratletud alamobjektidega struktuurid	74
Joonis C.8 — Mõne ühendatud ja jagatud objektiga struktuurid.....	75
Joonis C.9 — Seosed, mida väljendavad viitetunnuste komplektid, kus mõlemad tähised on üheselt mõistetavad	76
Joonis C.10 — Seosed, mida väljendavad viitetunnuste komplektid, kus üks tähistest on mitmetähenduslik.....	76
Joonis C.11 — Kolme aspekti ligipääsetavad olukorrad objekti olelustersükli alguses.....	77
Joonis C.12 — Tihedalt seotud objektide olukorrad olelustersükli alguses, kus iga objekt on ligipääsetav ühe aspekti järgi	78
Joonis D.1 — Üleminek funktsiooniaspektilt tooteaspektile.....	79
Joonis D.2 — Üleminek tooteaspektilt funktsiooniaspektile.....	79
Joonis D.3 — Üleminek tooteaspektilt asukohaaspektile	80
Joonis D.4 — Üleminek asukohaaspektilt tooteaspektile	80
Joonis D.5 — Üleminek funktsiooniaspektilt asukohaaspektile	81
Joonis D.6 — Üleminek asukohaaspektilt funktsiooniaspektile	81
Joonis E.1 — Objekt on ühes aspektis esitatud mitme sõltumatu ülemise sõlmega	82

Joonis E.2 — Näide erinevate aspektidega objekti mitmetasandilistest viitetunnustest, millel ühes aspektis on mitu sõltumatut ülemist sõlme	83
Joonis E.3 — Ühes aspektis mitme sõltumatu ülemise sõlme objekti esitus aspektidele orienteeritud struktuurides	84
Joonis F.1 — Tööstusettevõtte täiendavate funktsionaalsete vaadete kontseptsiooni illustratsioon.....	85
Joonis F.2 — Tehase asukohale orienteeritud struktuur.....	86
Joonis F.3 — Koosteüksuse asukohale orienteeritud struktuur.....	86
Joonis F.4 — Tehase asukohale orienteeritud struktuurid.....	86
Joonis F.5 — Täiendavate tootele orienteeritud struktuuride näide	87
Joonis G.1 — Alltöövõtja ülesehitus.....	89
Joonis G.2 — Vastuvõtva organisatsiooni ülesehitus	89
Joonis G.3 — Vastuvõtva organisatsiooni ülesehituse täielik struktuur	90
Joonis H.1 — Materjalikäitlustehase protsessi vooskeem	92
Joonis H.2 — Protsessisüsteemi osa (=V1) ja toitesüsteemi osa (=Q1) ülevaateskeem.....	93
Joonis H.3 — Materjalikäitlustehase koostisosade struktuuripuu	94
Joonis H.4 — Mootori juhtimiskeskuse (MCC=Q1=W1) komponentide paigutusjoonis.....	95
Joonis H.5 — Mootori juhtimiskeskuse (MCC=+UC21) asukohta näitav paigutusjoonis.....	95
Joonis H.6 — Mootori juhtimiskeskuse (MCC=Q1=W1) asukohtade paigutusjoonis	96
Joonis H.7 — Mootorikäiviti	96
Joonis H.8 — Mootori juhtimiskeskuse (MCC) tootele ja asukohale orienteeritud struktuuripuud.....	97
Joonis I.1 — Seosetunnuse struktuur	99
Joonis J.1 — Rahvusvahelise standardisarja 81346 raamistik – EXPRESS-G mudel.....	102
Joonis N.1 — Dokumendi tähistamise põhimõte	120
Joonis N.2 — Signaali tähistamine ja signaali ühenduse tuvastamine.....	121
Joonis N.3 — Terminali tähistamise põhimõte.....	122
TABELID	
Tabel 1 — Objekti liikide, esinemiste ja tooteüksuste tuvastamine erinevates kontekstides	29
Tabel 2 — Ühetasandiliste viitetunnuste näited.....	42
Tabel 3 — Mitmetasandiliste viitetunnuste näited koos mitme eesliitemärgiga.....	43
Tabel 4 — Mitmetasandiliste viitetunnuste esitusviiside näited	48
Tabel 5 — Viitetunnuste komplekti viitetunnuste esitus.....	48
Tabel C.1 — Võimalikud viitetunnuste komplektid.....	75
Tabel G.1 — Vastuvõtva organisatsiooni ülesehituse viitetunnused	90
Tabel H.1 — Toodete mootori juhtimiskeskus (MCC) ja mootorikäiviti koostisosade viitetunnuste komplekt.....	97
Tabel I.1 — Assotsiatiivsuhete liigitusskeemi näide.....	99
Tabel I.2 — Seosetunnuste näited.....	100
Tabel K.1 — Viitetunnuste süsteemide metaandmete elemendid.....	108

Tabel L.1 — Reeglite kohaldamise dokumenteerimine	109
---	-----

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EUROOPA EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 3 „Documentation, graphical symbols and representations of technical information“ koostatud dokumendi 3/1541/FDIS tekst, rahvusvahelise standardi IEC 81346-1 tulevane teine väljaanne on esitatud IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle üle võtnud standardina EN IEC 81346-1:2022.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse (dop) 2023-02-04 rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike (dow) 2025-05-04 standardite tühistamiseks

See dokument asendab standardit EN 81346-1:2009 ning kõiki selle muudatusi ja parandusi (kui neid on).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule komiteele. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CENELEC-i veebilehelt.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 81346-1:2022 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada järgmised märkused:

IEC 60297-3-100	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60297-3-100.
IEC 60297-3-101:2004	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60297-3-101:2004 (muutmata).
IEC 61175-1:2015	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61175-1:2015 (muutmata).
IEC 61355-1:2008	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61355-1:2008 (muutmata).
IEC 61666:2010	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61666:2010 (muutmata).
IEC 61666:2010/AMD1:2021	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61666:2010/A1:2021 (muutmata).

EE MÄRKUS Ingliskeelse standardi tekstis ei ole eespool viidatud IEC standardi tähis korrektne, eestikeelse standardi tekstis on IEC standardi tähist korrigeeritud.

IEC 62023	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 62023.
IEC 62027	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 62027.
IEC 62424:2016	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 62424:2016 (muutmata).
IEC 62491:2008	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 62491:2008 (muutmata).
IEC 81714-3	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 81714-3.
IEC 82045-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 82045-1.
IEC 82045-2:2004	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 82045-2:2005 (muutmata).
IEC/IEEE 82079-1:2019	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN IEC/IEEE 82079-1:2020 (muutmata).
ISO 3166-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN ISO 3166-1.

ISO 4157 (sari)

MÄRKUS Harmoneeritud kui EN ISO 4157 (sari).

ISO 4157-3

MÄRKUS Harmoneeritud kui EN ISO 4157-3.

ISO 9000:2015

MÄRKUS Harmoneeritud kui EN ISO 9000:2015 (muutmata).

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

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

**Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels –
Principes de structuration et désignations de référence –
Partie 1: Règles de base**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2022 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC - webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.



IEC 81346-1

Edition 2.0 2022-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

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

**Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels –
Principes de structuration et désignations de référence –
Partie 1: Règles de base**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.110; 29.020

ISBN 978-2-8322-1077-7

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

EESSÕNA

- 1) Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (International Electrotechnical Commission, IEC) on ülemaailmne standardimisorganisatsioon, mis hõlmab kõiki rahvuslikke elektrotehnikakomiteesid (IEC rahvuslikke komiteesid). IEC ülesanne on arendada rahvusvahelist koostööd kõigis elektri- ja elektroonikaalastes standardimisküsimustes. Selleks avaldab IEC lisaks oma muudele tegevusaladele rahvusvahelisi standardeid, tehnilisi spetsifikatsioone, tehnilisi aruandeid, avalikult kättesaadavaid spetsifikatsioone (*Publicly Available Specifications*, PAS) ja juhendeid (edaspidi IEC publikatsioon(id)). Nende koostamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on käsitletavast valdkonnast huvitatud, võib selles koostamistöös osaleda. Publikatsioonide koostamises osalevad käsikäs IEC-ga ka rahvusvahelised ja riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (International Organization for Standardization, ISO) nende organisatsioonide vahelises kokkuleppes sätestatud tingimuste kohaselt.
- 2) Kuna IEC igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjahuvilised rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused või kokkulepped olulistes tehnilistes küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
- 3) IEC publikatsioonid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja on sellistena IEC rahvuslikes komiteedes heaks kiidetud. Kuigi on tehtud kõik, et tagada IEC publikatsioonide tehniline täpsus, ei saa IEC vastutada selle eest, mis viisil neid kasutatakse, ega selle eest, kui lõpptarbiija neid valesti mõistab.
- 4) Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC publikatsioone läbipaistvalt ja suurimal võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes publikatsioonides. Lahknevused IEC publikatsioonide ja vastavate rahvuslike või regionaalsete publikatsioonide vahel peavad olema viimastes selgelt esile toodud.
- 5) IEC ei osuta nõuetele vastavuse tõendamise teenust. Sõltumatud sertifitseerimisasutused osutavad vastavushindamisteenuseid ja mõnes valdkonnas juurdepääsu IEC vastavusmärkidele. IEC ei vastuta sõltumatute sertifitseerimisasutuste osutatud teenuste eest.
- 6) Kõik kasutajad peaksid veenduma, et nad kasutavad selle publikatsiooni uusimat väljaannet.
- 7) IEC-d, selle juhte, töötajaid, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja IEC rahvuslike komiteede eksperte ega liikmeid, ei saa pidada vastutavaks mingit liiki otseste ega kaudsete isikuvigastuste, omandi- või muu kahjustuse ega kulude (sealhulgas seaduslike maksude) eest, mis võivad olla tekkinud selle või mõne muu IEC publikatsiooni kasutamisel või sellega seoses.
- 8) Tuleb pöörata tähelepanu selle publikatsiooni normiviidetele. Viidatud publikatsioonide kasutamine on vajalik selle publikatsiooni õigeks rakendamiseks.
- 9) Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et selle IEC publikatsiooni mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. IEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Standardi IEC 81346-1 on koostanud IEC tehniline komitee 3 „Documentation, graphical symbols and representations of technical information“ koostöös ISO tehnilise komiteega 10 „Technical product documentation“. See on rahvusvaheline standard.

See on avaldatud topeltlogoga standardina ja juhendi IEC Guide 108 järgi on sellel publikatsioonil horisontaalse standardi staatus.

See teine väljaanne tühistab ja asendab 2009. aastal välja antud esimest väljaannet. See väljaanne kujutab endast tehnilist uustöötlust.

See väljaanne sisaldab eelmise väljaandega võrreldes järgmisi olulisi tehnilisi muudatusi:

- a) käsitusala sisaldab viidet juhendile IEC Guide 108, sest tegemist on (samatasemelise) horisontaalse väljaandega;
- b) see väljaanne on ühildatud standarditega IEC 81346-2:2019 ja ISO 81346-12:2018;
- c) kasutusele on võetud tüübiaspekt;
- d) kasutusele on võetud viitetunnuste süsteemi teabemudel;
- e) kasutustav teabemudel viitetunnuste süsteemi raamistiku jaoks on viidud vastavaks rahvusvahelisele standardisarjale 81346;
- f) esitatud on soovitusel kavandatava struktuuri metaandmete haldamiseks;
- g) rakendatud on objektidevaheliste seoste määramise reegleid ja meetodeid;
- h) kehtestatud on nõuded rahvusvahelise standardisarja 81346 sektorispetsiifiliste osade väljatöötamiseks;
- i) kehtestatud on nõuded alamobjekti lisamiseks objekti struktuuridesse;
- j) esitatud on soovitusel rahvusvahelise standardisarja 81346 rakendamise dokumenteerimiseks;
- k) esitatud on uute kasutuselevõetud terminite määratlused;
- l) lisatud on uusi reegleid ja muudetud on olemasolevaid reegleid;
- m) reeglitega seotud märkused on esitatud normtekstina kujul „Kommentaar [nr] reegli [nr] kohta“ („Comment to Rule nn“).

Selle rahvusvahelise standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
3/1541/FDIS	3/1548/RVD

Täieliku teabe selle standardi heakskiiduhääletuse kohta saab ülaloodud tabelis viidatud hääletusaruandest. ISO-s on selle standardi heaks kiitnud 10 liiget 11-st hääleõiguslikust liikmest.

Selle rahvusvahelise standardi väljatöötamisel on kasutatud inglise keelt.

Rahvusvahelise standardisarja 81346 üldpealkirjaga „Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations“ osade loetelu on leitav IEC veebilehelt.

See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osa kohaselt ning välja töötatud ISO/IEC direktiivide 1. osa ja ISO/IEC direktiivide IEC täienduse kohaselt, mis on kättesaadav veebilehelt www.iec.ch/members_experts/refdocs. IEC välja töötatud põhilised dokumenditüübid on kirjeldatud üksikasjalikumalt veebilehel www.iec.ch/standardsdev/publications.

Selles dokumendis kasutatakse kaldkirja järgmistel juhtudel:

- peatükis 3 määratletud terminite korral (kohaldub üksnes peatüki 3 tekstile);
- oleminimed ja atribuutide identifikaatorid EXPRESS mudeli kirjes;
- kirjelduse kommenteerimine struktureerimise ja viitetunnuste vaatenurgast jaotises B.2.

Komitee on otsustanud, et selle dokumendi sisu jääb muutumatuks kuni alalhoidtähtpäevani, mis on toodud IEC veebilehel webstore.iec.ch vastava dokumendiga seotud andmetes. Sellel kuupäeval dokument kas

- kinnitatakse uuesti,
- tühistatakse,
- asendatakse uustöötusega või
- muudetakse.

OLULINE! Selle publikatsiooni tiitellehel olev märg „sisaldab värvilisi lehekülgi“ näitab, et see sisaldab värve, mida peetakse selle sisu õigesti mõistmisel vajalikuks. Seepärast peaksid kasutajad seda dokumenti printima värviprinteriga.

SISSEJUHATUS

See dokument on varem kehtinud ja tühistatud tootestandardite edasiarendus. Selles esitatakse põhitõed tehaste, masinate, hoonete, infrastruktuuri jne mudelite loomiseks.

See dokument määratleb

- objektide liigendamise põhimõtted, sealhulgas kaasneva teabe;
- vastava struktuuri põhjal viitetunnuste moodustamise reeglid.

Liigendamise põhimõtteid rakendades saab tõhusalt käsitleda ka väga suurt ja keerukat süsteemi kirjeldavat infohulka. Lisa **B** objekti olelustersükli kirjeldus näitab, kuidas erinevad struktuurid ja aspektid on teabekogumitega seotud.

Liigendamise põhimõtted ja viitetunnuste reeglid

- on rakendatavad nii füüsiliste kui ka mittefüüsilise iseloomuga objektide puhul;
- võimaldavad luua lihtsalt navigeeritava ja hõlpsasti hooldatava süsteemi;
- annavad tehnilisest süsteemist suurepärase ülevaate, sest nende abil on lihtne luua ja mõista liitstruktuure;
- toetavad objekti olelustersükli alternatiivseid projekteerimis- ja tehnilisi protsesse, kuna need põhinevad selle protsessi järjekustel tulemustel ja ei sõltu sellest, kuidas projekteerimisprotsess läbi viiakse;
- võimaldavad tänu enam kui ühe aspekti aktsepteerimisele rakendada ka enam kui ühte kodeerimis põhimõtet;
- võimaldavad käsitleda mitme üheselt mõistetava identifikaatori abil „vanu struktuure“ koos „uute struktuuridega“;
- toetavad viitetunnuste loomisel individuaalset juhtimist ja võimaldavad moodulite hilisemat integreerimist suuremateks konstruktsioonideks;
- toetavad korduskasutatavate moodulite loomist kas funktsionaalsete spetsifikatsioonide või füüsiliste väljaannetena;

MÄRKUS Korduskasutatavate moodulite mõiste hõlmab näiteks tootjatele lepinguliste sõltumatute moodulite loomist ja keerukate koostete operaatoritele nõuete kirjeldusi tarnijast sõltumatute moodulite jaoks.

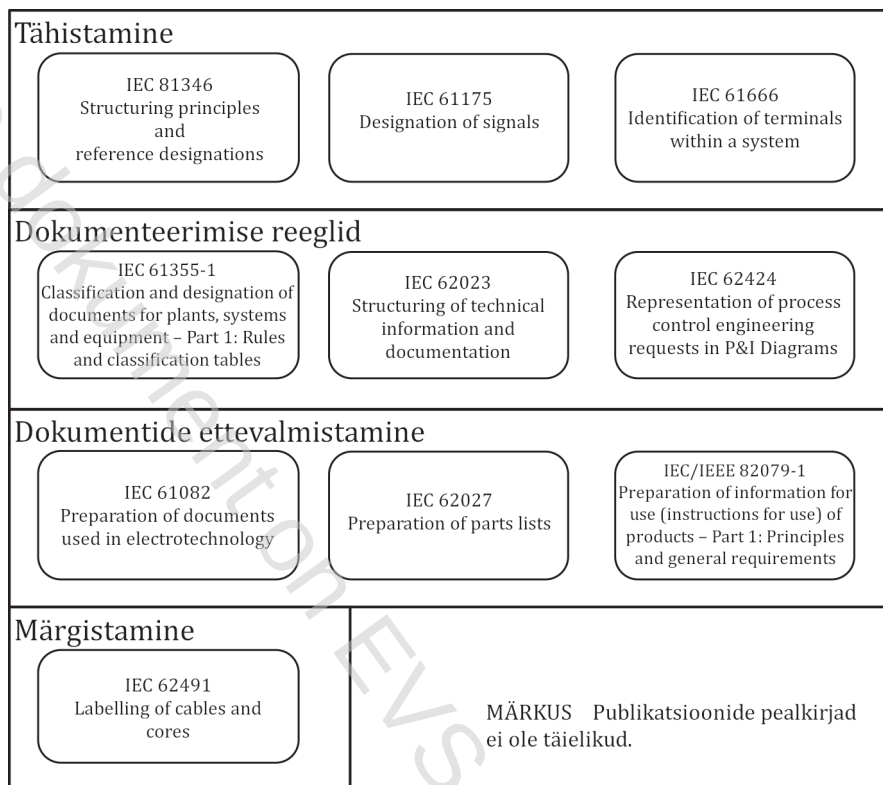
- toetavad projekti partnerite samaaegset koostööd ning võimaldavad eri partneritel lisada ja/või eemaldada andmeid struktureeritud projekti tulemusele selle edenemise käigus ning
- tunnistavad erinevate struktuuride rakendamisel oluliseks olelustersükli ajafaktorit, lähtudes vaadeldava tehnosüsteemi erinevatest vaatenurkadest.

Teabe struktureerimise ja viitetunnuste koostamise reeglid on aluseks rahvusvahelisele standardisarjale 81346 vastava viitetunnuste süsteemi (*reference designation system*, RDS) loomisele. Selliseid süsteeme kasutatakse objektide struktureerimiseks ja tähistamiseks, lähtudes neid kasutava organisatsiooni vajadustest.

Eespool loetletud reeglid põhinevad lisas **M** esitatud põhimõtetel, mis määratleti sellele dokumendile eelnenud dokumendi väljatöötamiseks.

Lisas **A** on esitatud selles dokumendis ja standardis IEC 81346-2 kirjeldatud raamistiku teabemudel. Lisa **A** sisaldab ka muude väljaannetega seotud elemente, kus kaalutakse rahvusvahelise standardisarja 81346 kohast viitetunnuste rakendamist.

Joonisel 1 antakse ülevaade rahvusvahelistest standarditest, mis kirjeldavad teabe määramise, dokumenteerimise ja esitamise ühtset süsteemi. Lisas A esitatakse lisateave rahvusvahelise standardisarja 81346 ja muude viitetunnuseid kasutavate väljaannete omavaheliste suhete kohta.



Joonis 1 — Teabe tähistamiseks, dokumenteerimiseks ja esitamiseks terviksüsteemi pakkuvad rahvusvahelised standardid

See dokument kirjeldab põhireegleid ja meetodeid teabe struktureerimiseks ning ehitiste, taristu, tööstuslike süsteemide, paigaldiste ja seadmete ning tööstustoodete objektide viitetunnuste määratlemiseks. Need reeglid moodustavad aluse konkreetsete viitetunnuste süsteemide (RDS) loomisele, mida kasutatakse tööstuses, ettevõtetes, projektides või mõnes muus organisatsioonilises kontekstis.

Standard IEC 81346-2 kehtestab määratletud objektiklasside ja nendega seotud tähtkoodidega liigitusskeemid. See on peamiselt mõeldud kasutamiseks viitetunnuste ja üldiste liiginimetuste tähistamiseks. Klasse saab kasutada ka muudel eesmärkidel, näiteks tootjad saavad näidata toote võimalikku mitmeotstarbelist kasutust. Sel juhul aitab liigitus parandada otsitavust.

See dokument koos standardiga IEC 81346-2 määratlevad viitetunnuste kasutamisel selle kontekstist sõltumatu põhiraamistikku. See kehtib objektide kohta kõigil tehnikaaladel ja tööstusharudes ning on rakendatav objektide kogu olemusliku kestel.

Rahvusvaheline standardisari 81346 sisaldab lisaks osi, mis määratlevad sektorispetsiifilised viitetunnuste määramise raamistikud, ja kohaldavad selle dokumendi ja standardi IEC 81346-2 põhilise viitetunnuste raamistikku konkreetse sektori vajadustega. Rahvusvahelise standardisarja 81346 sektorispetsiifiliste osade väljatöötamise nõuded on esitatud lisas J.

1 KÄSITLUSALA

Selles rahvusvahelise standardisarja 81346 osas, mille IEC ja ISO annavad välja koos, luuakse üldpõhimõtted süsteemide liigendamiseks, kaasa arvatud süsteeme puudutava teabe liigendamine.

Nende põhimõtete järgi antakse reeglid ja juhised objektide üheselt mõistetavate viitetunnuste sõnastamiseks mis tahes süsteemis.

Viitetunnus identifitseerib objekte eesmärgiga luua ja hankida teavet nii objekti kohta kui ka seejärel selle vastava komponendi kohta.

Komponendile märgistatud viitetunnus on võtmeks teabe leidmisel selle objekti kohta eri dokumentidest.

Need põhimõtted on üldised ja kehtivad kõikides tehnikavaldkondades (nagu näiteks masinaehitus, elektrotehnika, ehitustehnika, protsessitehnika). Neid saab kasutada erineval tehnoloogial põhinevate või mitut erinevat tehnoloogiat kombineerivate süsteemide korral.

See dokument on ka horisontaalne väljaanne, mis on ette nähtud kasutamiseks tehnilistele komiteedele viitetunnustega seotud väljaannete koostamisel juhendis IEC Guide 108 sätestatud põhimõtete kohaselt.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 81346-2:2019. Industrial systems, installations and equipment and industrial products — Structuring principles and reference designations — Part 2: Classification of objects and codes for classes

ISO/IEC 646. Information technology — ISO 7-bit coded character set for information interchange

ISO 81346-10:—. Industrial systems, installations and equipment and industrial products — Structuring principles and reference designations — Part 10: Power supply systems¹

ISO 81346-12:2018. Industrial systems, installations and equipment and industrial products — Structuring principles and reference designations — Part 12: Construction works and building services

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <http://www.iso.org/obp>.

MÄRKUS Kaldkirjas esitatud terminid on määratletud mujal selles peatükis.

¹ Teine väljaanne on koostamisel. Etapp standardi avaldamise ajal: ISO DIS 81346-10:2021.