

---

**Trdna alternativna goriva – Specifikacije in razredi**

Solid recovered fuels – Specifications and classes

Combustibles solides de récupération – Spécification et classes

Feste Sekundärbrennstoffe – Spezifikationen und Klassen

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 15359:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fd9f09-2927-4dad-91bd-a0791c630b71/sist-en-15359-2012>

## NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 15359 (sl), Trdna alternativna goriva – Specifikacije in razredi, 2012, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 15359 (en), Solid recovered fuels – Specifications and classes, 2011.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Besedilo standarda EN 15359:2011 je pripravil tehnični odbor CEN/TC 343 Trdna alternativna goriva, katerega sekretariat vodi SFS. Slovenski standard SIST EN 15359:2012 je prevod angleškega besedila evropskega standarda EN 15359:2011. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku.

Odločitev za izdajo tega dokumenta je dne 23. decembra 2011 sprejel SIST/TC AGO Alternativna goriva iz odpadkov.

## ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen standardov, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 15357:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Terminologija, definicije in opisi
SIST EN 15400:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Določevanje kalorične vrednosti
SIST EN 15403:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Določevanje vsebnosti pepela
SIST EN 15408:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Metode za določevanje žvepla (S), klora (Cl), fluora (F) in broma (Br)
SIST EN 15411:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Metode za določevanje elementov v sledovih (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V in Zn)
SIST-TS CEN/TS 15414-1:2010 (en)	Trdna alternativna goriva – Določevanje vlage z metodo sušenja v sušilni komori – 1. del: Določevanje skupne vlage z referenčno metodo
SIST-TS CEN/TS 15414-2:2010 (en)	Trdna alternativna goriva – Določevanje vlage z metodo sušenja v sušilni komori – 2. del: Določevanje skupne vlage s poenostavljeno metodo
SIST EN 15414-3:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Določevanje vlage z metodo sušenja v sušilni komori – 3. del: Vlaga v preskusnem vzorcu
SIST EN 15415-1:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Ugotavljanje porazdelitve velikosti delcev – 1. del: Sejalna analiza za majhne delce
SIST EN 15442:2011 (en)	Trdna alternativna goriva – Metode za vzorčenje

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- Privzem standarda EN 15359:2012.

## PREDHODNA IZDAJA

- SIST-TS CEN/TS 15359:2007.

## OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 15359:2012 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 15359:2011 in je objavljen z dovoljenjem

CEN  
Avenue Marnix 17  
1050 Bruselj  
Belgija

This national document is identical with EN 15359:2011 and is published with the permission of CEN

Avenue Marnix 17  
1050 Bruxelles  
Belgium

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 15359:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fd9f09-2927-4dad-91bd-a0791c630b71/sist-en-15359-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fd9f09-2927-4dad-91bd-a0791c630b71/sist-en-15359-2012>

(Prazna stran)

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 15359:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fd9f09-2927-4dad-91bd-a0791c630b71/sist-en-15359-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fd9f09-2927-4dad-91bd-a0791c630b71/sist-en-15359-2012>

Slovenska izdaja

## Trdna alternativna goriva – Specifikacije in razredi

Solid recovered fuels – Combustibles solides de récupération – Feste Sekundärbrennstoffe –  
Specifications and classes Spécification et classes Spezifikationen und Klassen

Ta evropski standard je CEN sprejel dne 19. oktobra 2011.

Člani CEN morajo izpolnjevati določila notranjih predpisov CEN/CENELEC, s katerimi je predpisano, da mora biti ta evropski standard brez kakršnih koli sprememb sprejet kot nacionalni standard. Sezname najnovejših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri Upravnem centru CEN/CENELEC ali članih CEN.

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN/CENELEC, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

## CEN

Evropski komite za standardizacijo  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

Upravni center: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruselj

<b>Vsebina</b>	<b>Stran</b>
Predgovor .....	3
Uvod .....	4
1 Področje uporabe .....	5
2 Zveze s standardi .....	5
3 Izrazi in definicije .....	5
4 Simboli in kratice .....	7
5 Načela.....	8
6 Zahteve in izjava o skladnosti .....	8
7 Klasifikacija.....	8
8 Pravila skladnosti.....	10
8.1 Pravila skladnosti za klasifikacijo .....	10
8.2 Pravila skladnosti za specifikacijo .....	11
9 Specifikacije.....	11
9.1 Splošno .....	11
9.2 Lastnosti, ki jih je treba specificirati .....	12
9.3 Lastnosti, ki jih ni treba specificirati .....	12
Dodatek A (normativni): Predloga za specifikacijo trdnih alternativnih goriv .....	14
Dodatek B (informativni): Priprava goriva.....	17
Dodatek C (informativni): Predloga za izjavo o skladnosti .....	18
Dodatek D (informativni): Primeri vzpostavljanja skladnosti s klasifikacijo trdnih alternativnih goriv .....	19
D.1 Izračun mediane in 80. percentila .....	19
D.2 Skladnost s klasifikacijo trdnih alternativnih goriv .....	19
Literatura.....	23

## Predgovor

Ta dokument (EN 15359:2011) je pripravil tehnični odbor CEN/TC 343 "Trdna alternativna goriva", katerega sekretariat vodi SFS.

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo najpozneje do maja 2012, nasprotujoče nacionalne standarde pa je treba umakniti najpozneje maja 2012.

Ta dokument nadomešča CEN/TS 15359:2006.

Ta dokument je bil pripravljen v okviru mandata, ki sta ga CEN dala Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino (EFTA).

Opozoriti je treba na možnost, da so lahko nekateri elementi tega dokumenta predmet patentnih pravic. CEN [in/ali CENELEC] ne prevzema odgovornosti za identifikacijo posameznih ali vseh patentnih pravic.

Ta dokument se od CEN/TS 15359:2006 razlikuje v glavnem v naslednjih točkah:

- a) pojasnjeno je bilo, da so trdna alternativna goriva (TAG) še vedno odpadki, namenjeni za sežig v kurilnih napravah in napravah za sosežig, ki jih zajema Direktiva 2000/76/ES o sežiganju odpadkov (WID);
- b) v točki Področje uporabe je bila spremenjena OPOMBA 1 glede trdnih biogoriv;
- c) sklicevanje na zakonodajo Skupnosti je bilo posodobljeno;
- d) terminologija je bila usklajena s terminologijo iz standarda EN 15357;
- e) v sistem klasifikacije v točki 7 so bili dodani pojasnjevalni primeri in opombe – prav tako pa tudi pravila skladnosti v točki 8;
- f) obdobje, v katerem je treba shranjevati laboratorijski vzorec, je bilo natančneje izraženo;
- g) v točki 9.3 (Lastnosti, ki jih ni treba specificirati) je bil dodan način za izračun faktorja emisije;
- h) dodan je bil nov Dodatek D (informativni), v katerem je prikazano, kako izračunati statistične srednje vrednosti za različne obsege proizvodnje;
- i) celoten dokument je bil uredniško pregledan.

V skladu z notranjimi predpisi CEN/CENELEC morajo ta evropski standard obvezno uvesti nacionalne organizacije za standardizacijo naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

## Uvod

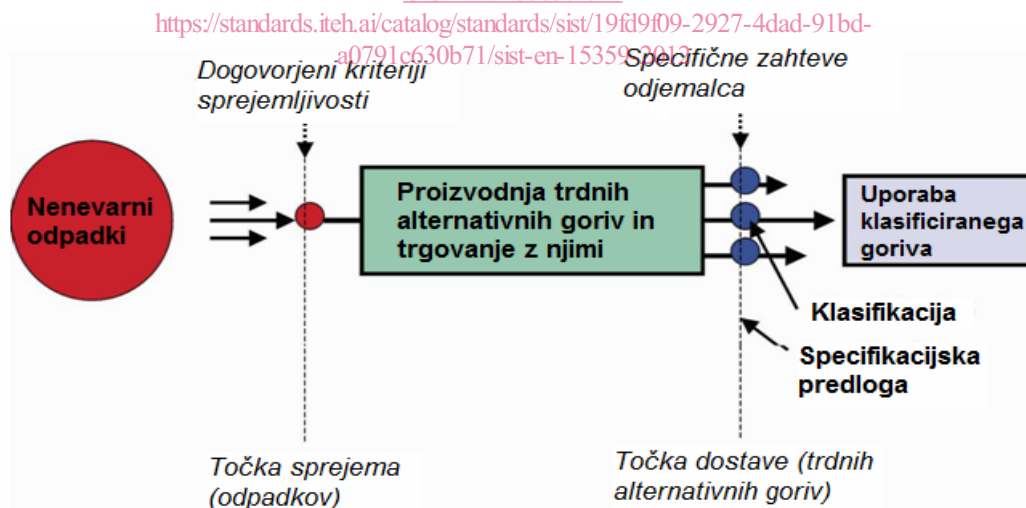
Namen tega dokumenta je zagotoviti nedvoumna in jasna načela za klasifikacijo in specifikacijo trdnih alternativnih goriv (TAG). Dokument naj bi se uporabljal kot orodje za omogočanje učinkovitega trgovanja s trdnimi alternativnimi gorivi, spodbujanje njihove sprejemljivosti na trgu goriv ter krepitev zaupanja javnosti. Dokument bo olajšal razumevanje med prodajalcem in kupcem in poenostavil nakup, čezmejna gibanja, uporabo in nadzor ter dobro komunikacijo s proizvajalci opreme. Olajšal bo tudi postopke za pridobivanje dovoljenj pristojnih organov ter poročanje o uporabi goriv iz obnovljivih virov energije in drugih okoljskih vprašanjih.

Trdna alternativna goriva se proizvajajo iz nenevarnih odpadkov. Vhodni odpadki so lahko posebni odpadki iz proizvodnje, komunalni trdni odpadki, industrijski odpadki, gospodarski odpadki, gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov, blato iz čistilnih naprav itd. Iz tega je razvidno, da so trdna alternativna goriva raznolika skupina goriv. Dobro opredeljen sistem za klasifikacijo in specifikacijo je zato zelo pomemben za doseganje zgoraj navedenih ciljev in namenov.

Ta dokument zajema vse vrste trdnih alternativnih goriv in bo tako imel široko področje uporabe. Namen proizvodnje trdnih alternativnih goriv je njihova uporaba za pridobivanje energije z najvišjo možno energijsko učinkovitostjo. V skladu s 6. členom Okvirne direktive o odpadkih (2008/98/ES) lahko trdna alternativna goriva prenehajo biti odpadki na ravni Skupnosti ali nacionalni ravni, če so izpolnjeni določeni kriteriji. Dokler se ne sprejmejo takšne pravne odločitve, se lahko trdna alternativna goriva uporabljajo v napravah iz Direktive 2000/76/ES.

Ta dokument opisuje pravila skladnosti, ki jih morajo izpolnjevati trdna alternativna goriva, da se lahko klasificirajo v skladu s sistemom klasifikacije. Opisuje tudi, kako lahko dobavitelj sestavi izjavo o skladnosti z različnimi standardi EN za trdna alternativna goriva.

Slika 1 prikazuje poenostavljeno verigo poteka za trdna alternativna goriva, od vhoda odpadkov do končne uporabe trdnih alternativnih goriv. Ta dokument je povezan z vsemi fazami v verigi, vendar se klasifikacija in specifikacija trdnih alternativnih goriv uporabljata v točki dostave, kot je prikazano na sliki. Zahteve v zvezi z načini zbiranja vhodnih odpadkov in uporabo goriva niso del tega dokumenta.



**Slika 1: Veriga trdnih alternativnih goriv – Standard EN o specifikacijah in razredih se uporablja na točki dostave**



## 1 Področje uporabe

Ta dokument določa sistem klasifikacije trdnih alternativnih goriv (TAG) in predlogo za specifikacijo njihovih lastnosti.

Trdna alternativna goriva se proizvajajo iz nenevarnih odpadkov.

OPOMBA 1: Odpadki iz točk (i) do (v) člena 2(2)(a) Direktive o sežiganju odpadkov (2000/76/ES) niso vključeni v področje uporabe tega dokumenta. Zajeti so v standardu CEN/TC 335 "Trdna biogoriva". Odpadni les iz porušenih stavb ter gradbenih inženjerskih objektov pa je vključen v področje uporabe.

OPOMBA 2: Neobdelani komunalni trdni odpadki niso vključeni v področje uporabe tega dokumenta.

## 2 Zveze s standardi

Za uporabo tega dokumenta so nujni naslednji referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja samo navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja referenčnega dokumenta (vključno z morebitnimi dopolnili).

EN 15357:2011	<i>Trdna alternativna goriva – Terminologija, definicije in opisi</i>
EN 15400	<i>Trdna alternativna goriva – Določevanje kalorične vrednosti</i>
EN 15403	<i>Trdna alternativna goriva – Določevanje vsebnosti pepela</i>
EN 15408	<i>Trdna alternativna goriva – Metode za določevanje žvepla (S), klora (Cl), fluora (F) in broma (Br)</i>
EN 15411	<i>Trdna alternativna goriva – Metode za določevanje elementov v sledovih (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V in Zn)</i>
CEN/TS 15414-1:2010	<i>Trdna alternativna goriva – Določevanje vlage z metodo sušenja v sušilni komori – 1. del: Določevanje skupne vlage z referenčno metodo</i>
CEN/TS 15414-2:2010	<i>Trdna alternativna goriva – Določevanje vlage z metodo sušenja v sušilni komori – 2. del: Določevanje skupne vlage s poenostavljeno metodo</i>
EN 15414-3	<i>Trdna alternativna goriva – Določevanje vlage z metodo sušenja v sušilni komori – 3. del: Vlaga v preskusnem vzorcu</i>
EN 15415-1	<i>Trdna alternativna goriva – Ugotavljanje porazdelitve velikosti delcev – 1. del: Sejalna analiza za majhne delce</i>
EN 15442	<i>Trdna alternativna goriva – Metode za vzorčenje</i>

## 3 Izrazi in definicije

V tem dokumentu se uporabljajo izrazi in definicije, navedeni v standardu EN 15357:2011, ter naslednji izrazi in definicije.

OPOMBA: Izrazi in definicije od 3.1 do 3.16 so enaki kot izrazi in definicije v standardu EN 15357.

### 3.1

#### klasifikacija

razvrščanje trdnih alternativnih goriv v razrede

OPOMBA: Razredi so opredeljeni z mejnimi vrednostmi za izbrano karakteristiko goriva, ki se bo uporabila za trgovanje, ter za informacijo organom, ki izdajajo dovoljenje, in drugim zainteresiranim stranem.

### 3.2

#### sestavljene vzorec

vzorec iz vseh enot vzorca, vzetih iz serije

OPOMBA: Vzorci se lahko zmanjšajo tako, da se razdelijo, preden se dodajo v sestavljen vzorec.

### 3.3

#### **komponenta**

delec dela trdnega alternativnega goriva, ki se lahko loči z roko ali na preprost fizičen način

### 3.4

#### **sestava**

razčlemba trdnega alternativnega goriva po vrstah komponent, npr. les, papir, karton, tekstil, plastika, guma

### 3.5

#### **dogovor o dostavi**

pogodba za trgovanje z gorivom, ki določa npr. vir in poreklo, kakovost in količino goriva ter tudi pogoje dostave

### 3.6

#### **enota vzorca**

del goriva, ki ga naprava za vzorčenje odvzame v posameznem koraku obratovanja

[ISO 13909:2001]

### 3.7

#### **laboratorijski vzorec**

del vzorca, ki se pošlje v laboratorij ali ga laboratorij sprejme

OPOMBA 1: Ko se laboratorijski vzorec nadaljnje obdela (zmanjša) z deljenjem, mešanjem, mletjem ali s kombinacijo teh postopkov, nastane preskusni vzorec. Če obdelava laboratorijskega vzorca ni potrebna, je laboratorijski vzorec preskusni vzorec. Iz preskusnega vzorca se odstrani preskusni del, na katerem se izvede preskus ali analiza.

OPOMBA 2: Laboratorijski vzorec je končni vzorec z vidika zbiranja vzorcev in začetni vzorec z vidika laboratorija.

OPOMBA 3: Pripravi se lahko več laboratorijskih vzorcev in se jih pošlje v različne laboratorije ali isti laboratorij za različne namene. Pri pošiljanju v isti laboratorij se komplet običajno šteje za en laboratorijski vzorec in je dokumentiran kot en vzorec.

[SIST EN 15359:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fd9f09-2927-4dad-91bd-a0791c630b71/sist-en-15359-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fd9f09-2927-4dad-91bd-a0791c630b71/sist-en-15359-2012>

### 3.8

#### **serija**

opredeljena količina goriva, za katero se določa kakovost

OPOMBA 1: Glej tudi »podserija«.

[ISO 13909:2001]

### 3.9

#### **spodnja kalorična vrednost**

izračunana vrednost energije zgorevanja za enoto mase goriva, ki gori v kisiku v kalorimetrični komori pod takšnimi pogoji, da vsa voda reakcijskih proizvodov ostane v obliki vodne pare pri 0,1 MPa

OPOMBA 1: Spodnja kalorična vrednost se lahko določi pri stalnem tlaku ali pri stalni prostornini. Običajno se spodnja kalorična vrednost uporablja pri stalnem tlaku.

OPOMBA 2: Glej tudi »kurilna vrednost« in »zgornja kalorična vrednost«.

### 3.10

#### **točka dostave**

lokacija, določena v dogovoru o dostavi, na kateri se lastninske pravice in odgovornost za gorivo prenesejo z ene organizacije ali enote na drugo

### 3.11

#### **proizvajalec**

organizacija ali enota, odgovorna za proizvodnjo goriva

OPOMBA: Proizvajalec je lahko tudi dobavitelj goriva.

**3.12****trdno alternativno gorivo**

trdno gorivo, pripravljeno iz nenevarnih odpadkov, iz katerega se pridobiva energija v sežigalnicah ali napravah za sosežig in ki izpolnjuje zahteve v zvezi s klasifikacijo in specifikacijo, določene v tem evropskem standardu

OPOMBA: »Pripravljeno« na tem mestu pomeni obdelano, homogenizirano in izboljšano do takšne ravni kakovosti, da lahko proizvajalci in uporabniki trgujejo z njim.

**3.13****specifikacija**

dokument, ki navaja zahteve

[EN ISO 9000:2005]

**3.14****specifikacija trdnih alternativnih goriv**

specifikacija lastnosti, značilnih za trdno alternativno gorivo

OPOMBA: Predloga za takšno specifikacijo je podana v dodatku A.

**3.15****podserija**

del serije, za katero je zahtevan rezultat preskusa

**3.16****podvzorec**

del vzorca

OPOMBA 1: Podvzorec se dobi s postopki, v katerih se predmeti proučevanja naključno porazdelijo na dele enakih ali različnih velikosti.

OPOMBA 2: Podvzorec je lahko del vzorca, ki se pridobi z izbiro ali delitvijo samega vzorca, ali končni vzorec iz večstopenjskega postopka obdelave vzorca.

**3.17****dobavitelj**

organizacija ali enota, ki priskrbi gorivo

**4 Simboli in kratice**

Simboli in kratice, uporabljeni v tem evropskem standardu, so v glavnem skladni s sistemom enot SI.

Predmet	Simbol	Kratice
spodnja kalorična vrednost	$q_{p,net}$	SKV
zgornja kalorična vrednost	$q_{v,gr}$	ZKV
kot prejeta		kp
suha osnova		s
premer delca		d