
**Sheme procesnih obratov – Splošna pravila (ISO 10628:1997)
(enakovreden EN ISO 10628:2000)**

Flow diagrams for process plants – General rules (ISO 10628:1997)

Schémas de procédé pour les unités de fabrication/de production –
Règles générales (ISO 10628:1997)

Fließschemata für verfahrenstechnische Anlagen – Allgemeine Regeln
(ISO 10628:1997)

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 10628:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37384c5dc9/sist-en-iso-10628-2002>

Deskriptorji: Risbe, tehnične risbe, kemijski obrati, grafične metode, sheme, procesne sheme, blokovne sheme, grafični simboli, črkovno-številčne oznake, splošno.

ICS 01.080.30

Referenčna številka
SIST EN ISO 10628:2002 (sl)

Nadaljevanje na straneh II in od 1 do 62

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN ISO 10628:2002 (sl), Sheme procesnih obratov – Splošna pravila (ISO 10628:1997) 2002, ima status slovenskega standarda in je enakovreden evropskemu standardu EN ISO 10628:2000 (en), Flow diagrams for process plants – General rules (ISO 10628:1997), 2000-11-16.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard ISO 10628:1997 je pripravil tehnični odbor Mednarodne organizacije za standardizacijo ISO/TC 10 Tehnične risbe, opredelitev izdelka in sorodna dokumentacija in ga je kot evropski standard privzel CMC.

Slovenski standard SIST EN ISO 10628:2002 je prevod evropskega standarda EN ISO 10628:2000. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen evropski standard v angleškem jeziku.

Slovensko izdajo standarda je dne 2001-12-14 sprejel tehnični odbor SIST/TC TRS Tehnično risanje, veličine, enote, simboli in grafični simboli.

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN ISO 10628:2002 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je enakovreden EN ISO 10628:2000 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Rue de Stassart 36
1050 Bruselj
Belgija
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37281e5fda/iso-10628-2000>

This national document is identical with EN ISO 10628:2000 and is published with the permission of

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgium

Slovenska izdaja

Sheme procesnih obratov - Splošna pravila (ISO 10628:1997)

Flow diagrams for process
plants – General rules
(ISO 10628:1997)

Fließschemata für
verfahrenstechnische Anlagen -
Allgemeine Regeln
(ISO 10628:1997)

Schémas de procédé pour les
unités de fabrication/de
production – Règles générales
(ISO 10628:1997)

Ta evropski standard je 16. novembra 2000 odobril CEN.

Člani CEN morajo ravnati v skladu s poslovnikom CEN/CENELEC, ki določa pogoje, pod katerimi dobi ta standard status nacionalnega standarda brez kakršnih koli sprememb. Sezname najnovjših izdaj teh nacionalnih standardov in njihove bibliografske podatke je možno dobiti na zahtevo pri Centralnem sekretariatu ali članih CEN.

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

Člani CEN so nacionalne organi za standarde Avstrije, Belgije, Češke republike, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

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

Centralni sekretariat: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselj

VSEBINA	Stran
1 Namen	4
2 Zveza z drugimi standardi	4
3 Definicije	5
4 Razvrstitev, vsebina in predstavitev shem	5
5 Pravila risanja	8
Dodatek A (informativni): Enakovredni izrazi v drugih jezikih	12
Dodatek B (informativni): Primeri shem za procesne obrate	13
Dodatek C (informativni): Izbira grafičnih simbolov	20
Dodatek D (informativni): Črkovne oznake	62

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 10628:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37384c5dc9/sist-en-iso-10628-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37384c5dc9/sist-en-iso-10628-2002>

Sheme procesnih obratov – Splošna pravila

1 Namen

Ta mednarodni standard uvaja splošna pravila za pripravo shem procesnih obratov. Sheme pomenijo zgradbo in delovanje procesa ter so sestavni del tehnične dokumentacije, potrebne za načrtovanje, konstruiranje, gradnjo, upravljanje, zagon, obratovanje, vzdrževanje in razgradnjo obrata.

Sheme poenostavljajo izmenjavo informacij med posameznimi udeleženci pri razvoju, konstruiranju, gradnji, obratovanju in vzdrževanju takih procesnih obratov.

Ta mednarodni standard se ne uporablja za elektrotehnične sheme.

2 Zveza z drugimi standardi

Spodaj navedeni standardi vsebujejo določila, ki z navedbami v besedilu sestavljajo določila tega mednarodnega standarda. Navedene izdaje so bile veljavne ob objavi. Vsi standardi se spreminjajo in udeleženci dogovorov, ki temeljijo na tem mednarodnem standardu, naj si prizadevajo za uporabo najnovjših izdaj spodaj navedenih standardov. Člani IEC in ISO vzdržujejo sezname trenutno veljavnih mednarodnih standardov.

ISO 128:1982, Tehnične risbe – Splošna načela prikazovanja

ISO 1000:1992, Mednarodni sistem (SI) enot ter priporočila za uporabo njihovih večkratnikov in nekaterih drugih enot

ISO 3098-1:1974, Tehnične risbe – Pisava – 1. del: Priporočena pisava

ISO 3461-2:1987, Splošna načela oblikovanja grafičnih simbolov – 2. del: Grafični simboli za rabo v tehnični dokumentaciji izdelkov

ISO 3511-1:1977, Merilne krmilne funkcije in instrumentalna oprema v procesni tehniki – Simboličen prikaz – 1. del: Osnovne zahteve

ISO 3511-2:1984, Merilne krmilne funkcije in instrumentalna oprema v procesni tehniki – Simboličen prikaz – 2. del: Razširitev osnovnih zahtev

ISO 3511-4:1985, Merilne krmilne funkcije in instrumentalna oprema v procesni tehniki – Simboličen prikaz – 4. del: Osnovni simboli procesnih računalnikov, vmesnikov in skupnih prikazovalnih/krmilnih funkcij

ISO 4196:1984, Grafični simboli – Uporaba puščic

ISO 5457:1980, Tehnične risbe – Velikosti in ureditev risalnih listov

ISO 7200:1984, Tehnične risbe – Glave

ISO 10209-1:1992, Tehnična dokumentacija izdelkov – Slovar – 1. del: Izrazi, ki se nanašajo na tehnične risbe – Splošno in vrste risb

3 Definicije

V tem mednarodnem standardu se uporabljajo definicije iz ISO 10209–1 in definicije, navedene v nadaljevanju.

OPOMBA: Izrazi v tem delu ISO 10628 so razen v uradnih jezikih ISO (angleškem, francoskem in ruskem) tudi v nemškem, italijanskem in španskem jeziku. Zadnji so objavljeni z odgovornostjo ustreznih organov za Nemčijo (DIN), Italijo (UNI) in Španijo (AENOR). Kot izrazi ISO pa veljajo samo tisti, ki so v uradnih jezikih.

3.1 Proces: zaporedje kemijskih, fizikalnih ali bioloških operacij za presnovo, transport ali skladiščenje snovi ali energije.

3.2 Procesna stopnja: del procesa, ki je pretežno neodvisen in ga sestavlja ena ali več osnovnih operacij.

3.3 Osnovna operacija: po teoriji procesne tehnike najpreprostejša operacija v procesu.

3.4 Tovarna: celota proizvodnih kompleksov in pripadajoče infrastrukture na eni lokaciji.

3.5 Industrijski kompleks: več samostojnih ali povezanih procesnih obratov skupaj z zgradbami, proizvodni kompleks.

3.6 Procesni obrat: postroji in konstrukcije, potrebni za izvedbo procesa.

OPOMBA: Različni procesi ali procesne stopnje lahko potekajo v istem procesnem obratu ali delu obrata (glej 3.7) v različnih časovnih obdobjih.

3.7 Del obrata: del procesnega obrata, ki lahko, vsaj občasno, obratuje samostojno.

3.8 Oprema: posamezni deli obrata, npr. posode, kolone, toplotni prenosniki, črpalke, kompresorji.

3.9 Shema: grafični prikaz postopka, zgradbe in delovanja procesnega obrata ali dela obrata.

OPOMBA: Glede na informacije in predstavitve je treba razlikovati tri vrste shem, in sicer:
- blokovno (glej 4.1),
- procesno (glej 4.2),
- shemo ocevja in instrumentacije (shema OI) (glej 4.3).

3.10 Referenčno označevanje: črkovne oznake za razpoznavanje opreme v procesu glede na njihovo funkcijo.

4 Razvrstitev, vsebina in predstavitev shem

Vsaka vrsta sheme naj upošteva funkcionalne zahteve. Grafična predstavitev naj bo skladna s pravili iz 5. poglavja. Poti in smer toka naj bodo označeni s črtami in puščicami.

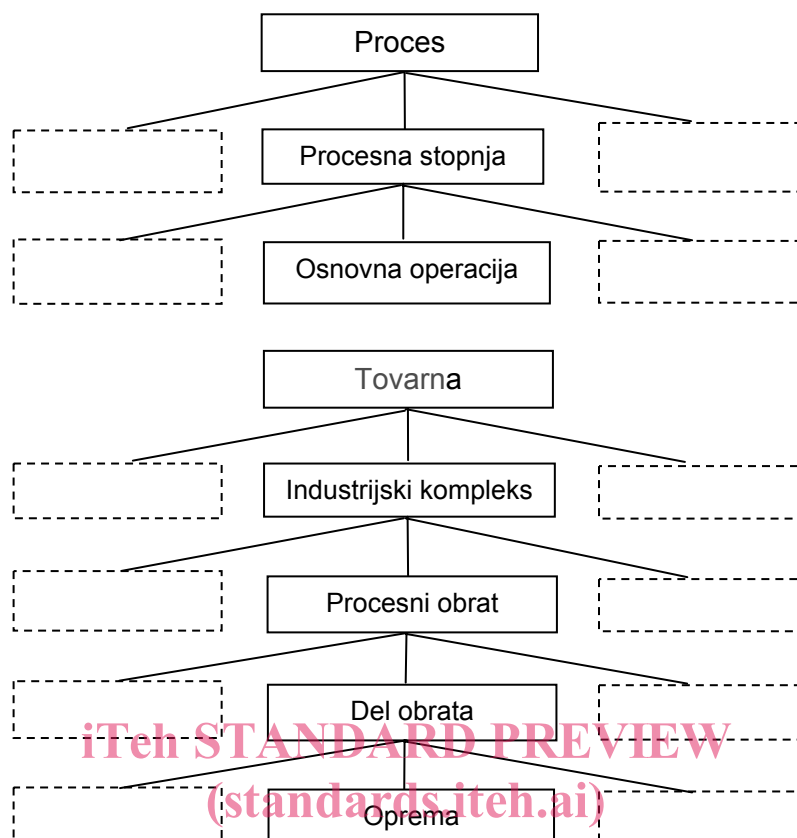
4.1 Blokovna shema

Z blokovno shemo se ponazori proces ali procesni obrat s pravokotniki in ustreznimi vpisi imen ali oznak. Pravokotnike povezujejo tokovnice (glej slike B.1 in B.2 kot primera).

Pravokotniki lahko predstavljajo:

- procese,
- procesne stopnje,
- osnovne operacije,
- procesne obrate ali skupine procesnih obratov,
- dele obrata,
- opremo.

Tokovnice lahko pomenijo snovne ali energijske tokove (glej sliko 1 kot primer).



SIST EN ISO 10628:2002

Slika 1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37384c5dc9/sist-en-iso-10628-2002>

4.1.1 Osnovne informacije

Blokovna shema naj vsebuje vsaj naslednje informacije:

- imena pravokotnikov,
- imena vstopajočih in izstopajočih snovnih in energijskih tokov,
- pot in smer glavnih tokov med pravokotniki.

4.1.2 Dodatne informacije

Blokovna shema lahko vsebuje tudi:

- imena glavnih tokov med pravokotniki,
- pretoke vstopajočih in izstopajočih snovi,
- pretoke vstopajočih in izstopajočih energijskih tokov,
- pretoke glavnih tokov med pravokotniki,
- značilne obratovne pogoje.

4.2 Procesna shema

Procesna shema opiše proces ali procesni obrat z grafičnimi simboli, povezanimi s tokovnicami (glej slike B.3 in B.4 kot primera).

Grafični simboli pomenijo opremo, črte pa ponazarjajo masne ali energijske tokove ali energente.

4.2.1 Osnovne informacije

V procesni shemi naj bodo uporabljeni grafični simboli (glej dodatek C za osnovne vrste) in naj vsebuje vsaj naslednje informacije:

- a) vrsto opreme, potrebne v procesu, razen pogonov,
- b) referenčno oznako opreme, razen pogonov,
- c) poti in smeri vstopajočih in izstopajočih snovnih in energijskih tokov,
- d) imena in pretoke ali količine vstopajočih in izstopajočih snovi,
- e) imena energijskih tokov ali energentov,
- f) značilne obratovalne pogoje.

4.2.2 Dodatne informacije

V procesni shemi se uporabljajo grafični simboli (glej dodatek C za osnovne in/ali podrobne vrste) in lahko vsebuje tudi naslednje informacije:

- a) imena tokov in pretoke ali količine procesnih fluidov med procesnimi stopnjami,
- b) pretoke ali količine energije ali energentov,
- c) bistvena zapirala v logičnem procesnem položaju glede na njihovo funkcijo,
- d) funkcionalne zahteve po procesnem merjenju in krmiljenju na pomembnih točkah,
- e) dodatne obratovalne pogoje,
- f) imena opreme in značilne podatke o opremi, navedeni na risbi ali v ločenih seznamih,
- g) imena pogonov in značilne podatke o pogonih, navedenih na risbi ali v ločenih seznamih,
- h) višine ploščadi in približne relativne položajne višine opreme.

4.2.3 Predstavitev

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37384c5dc9/sist-en-iso-10628-2002>

Oprema, tokovnice in zapirala naj bodo predstavljeni z grafičnimi simboli skladno z dodatkom C, zlasti s tistimi iz osnovnih vrst.

Oprema naj bo označena skladno z dodatkom D.

Funkcionalne zahteve po procesnem merjenju in krmiljenju naj bodo navedene skladno z ISO 3511-1, ISO 3511-2 in ISO 3511-4.

4.3 Shema ocevja in instrumentacije (shema OI)

Shema ocevja in instrumentacije (shema OI), ki temelji na procesni shemi, je z grafičnimi simboli za opremo in ocevje ter za merilne in krmilne funkcije predstavljena tehnična izvedba procesa (glej sliki B.5 in B.6 kot primera).

Shema pogonskih sredstev (shema PS) je posebna vrsta sheme ocevja in instrumentacije. Shematsko pomeni sisteme pogonskih sredstev v procesnem obratu z vsemi vodi in drugimi elementi, potrebnimi za transport, razdeljevanje in zbiranje pogonskih sredstev. Procesna oprema v shemi PS je lahko predstavljena z grafičnimi simboli in oznakami z vpisom (npr. razpoznavnimi številkami), tokovnice PS pa s črtami (glej sliko B.7 kot primer).

4.3.1 Osnovne informacije

V shemi ocevja in instrumentacije se uporabljajo grafični simboli (glej npr. dodatek C za osnovne in/ali podrobne vrste) in naj vsebuje vsaj naslednje informacije:

- a) funkcijo ali vrsto opreme, vključno s pogoni, transportnimi napravami ter vgrajenimi rezervnimi enotami,
- b) razpoznavno številko opreme, vključno s pogoni, transportnimi napravami in vgrajenimi rezervnimi enotami,
- c) značilne podatke opreme, navedene v posebnih seznamih, če je potrebno,
- d) navedbo nominalnega premera, tlačnega razreda, materiala in izvedbe cevovoda npr. s številko cevovoda, razredom cevovoda ali razpoznavno številko,
- e) podatke o toplotni izolaciji opreme, ocevja in cevovodne armature,
- f) merilne in krmilne funkcije v procesu z razpoznavno številko,
- g) značilne podatke za pogone, navedene v posebnih seznamih, če je potrebno.

4.3.2 Dodatne informacije

Schema ocevja in instrumentacije lahko vsebuje tudi naslednje informacije:

- a) imena tokov in pretoke ali količine energije ali nosilcev energije,
- b) poti in smeri energijskih tokov ali nosilcev energije,
- c) vrsto pomembnih primarnih elementov in senzorjev,
- d) pomembnejše konstrukcijske materiale opreme,
- e) višino ploščadi in približno relativno položajno višino opreme,
- f) referenčno oznako za zapirala in drugo cevovodno armaturo,
- g) imena opreme.

4.3.3 Predstavitev

Predstavitev celotne opreme, zapiral in druge cevovodne armature mora biti skladna z dodatkom C.

Oprema, zapirala in druga cevovodna armatura morajo biti označeni skladno z dodatkom D.

Pomožni sistemi so lahko predstavljeni s pravokotniki ob sklicevanju na posebne sheme.

Merilne in krmilne funkcije procesa naj ustrezajo ISO 3511-1, ISO 3511-2 in ISO 3511-4.

5 Pravila risanja

5.1 Splošna pravila risanja

Za predstavitev shem procesnih obratov naj se uporabljajo standardna pravila risanja.

5.1.1 Formati risalnih listov

Uporabljajo naj se formati, ki ustrezajo ISO 5457 (vrsta X). Upošteva se različne razpoložljive tehnike kopiranja naj bi se izogibali podaljšanim formatom in formatom, večjim od A0.

5.1.2 Glava

Glave risb in kosovnice (z dodatnimi polji) naj bodo skladne z ISO 7200.

5.2 Razporeditev shem

Velikost grafičnih simbolov za opremo (razen črpalk, pogonov, zapiral in druge cevovodne armature) naj odraža dejansko relativno velikost glede na merilo in položajno višino.

Naprave, za katere pričakujemo, da bodo nameščene najvišje v obratu, naj bodo tudi na risbi prikazane zgoraj, tiste najnižje pa spodaj.

Grafični simboli procesa, ki se nanašajo na merilne in krmilne funkcije opreme in ocevja, ter samo ocevje in zapirala naj bodo prikazani na logičnem mestu glede na njihove funkcije.

5.3 Vezne črte

5.3.1 Debelina črt

Debelina črt naj bo skladna z modulom rastrske mreže za sheme, $M = 2,5$ mm.

Za jasen in nazoren prikaz naj se uporabljajo črte različnih debelin. Črte za glavne tokove ali glavno ocevje naj bodo poudarjene.

Uporabljajo naj se naslednje debeline črt, izbrane po ISO 128:

- a) 1 mm (0,4 M) za glavne tokovnice;
- b) 0,5 mm (0,2 M) za:
 - grafične simbole opreme, razen zapiral in druge cevovodne armature ter dodatkov ocevja,
 - pravokotnike, ki prikazujejo osnovne operacije, procesno opremo itd.,
 - pomožne tokovnice,
 - tokovnice energentov in črte pomožnih sistemov;
- c) 0,25 mm (0,1 M) za:
 - grafične simbole zapiral in druge cevovodne armature ter dodatkov ocevja,
 - simbole merilnih in krmilnih funkcij procesa, tokovnice za krmiljenje in prenos podatkov,
 - referenčne črte,
 - druge pomožne črte.

Črte, tanjše od 0,25 mm (0,1 M), naj se ne uporabljajo.

5.3.2 Razmik med črtami

Razmik med dvema vzporednima črtama naj ne bi bil manjši od dvakratne debeline najdebelejše črte (glej ISO 128), vendar najmanj 1 mm.

Med tokovnicami je zaželen razmik, večji od 10 mm.

5.3.3 Smer toka

Na splošno je glavni tok usmerjen od leve proti desni in od zgoraj navzdol.

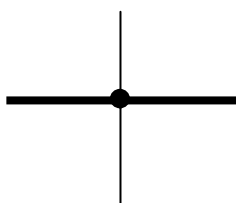
Vtočne in iztočne puščice, risane skladno z ISO 4196, se uporabljajo za prikaz vstopajočih in izstopajočih tokov pomembnih snovi.

Puščice za prikaz smeri tokov so v shemi risane na tokovnice. Za boljše razumevanje se puščice lahko uporabljajo na vtoku v opremo (razen pri črpalkah) in na tokovnicah pred razcepom.

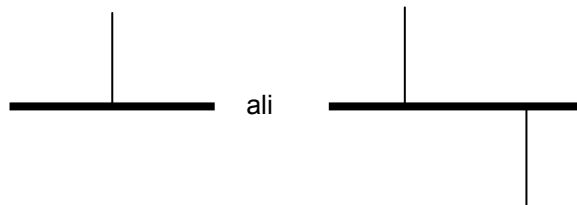
Če je shema narisana na več listih, je priporočljivo, da so črte za vstopajoče in izstopajoče tokove ter ocevje narisane tako, da se nadaljujejo na istem nivoju, če so posamezni listi položeni vodoravno eden poleg drugega.

5.3.4 Povezave

Spoji med tokovnicami ali cevmi naj bodo narisani, kot je prikazano na slikah 2 in 3.

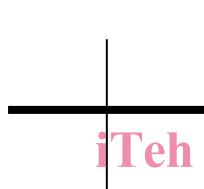


Slika 2

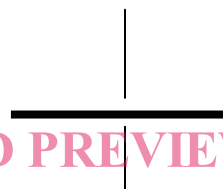


Slika 3

Sliki 4 in 5 prikazujeta dve možnosti prikaza tokovnic ali cevi, ki nista spojeni. Način prikaza na sliki 5 je boljši.



Slika 4



Slika 5

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 10628:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d57584c5dc9/sist-en-iso-10628-2002>

5.3.5 Povezave tokovnic pomožnih sistemov

Tokovnice pomožnih sistemov (npr. tokovnice energentov) naj bodo prikazane s črtkanimi črtami, nakazano smerjo toka in navedeno vrsto energenta in po možnosti številko risbe (glej sliki B.5 in B.6).

5.4 Vpisi

5.4.1 Vrsta črk

Priporoča se pokončna pisava tipa B skladno z ISO 3098-1:1974.

5.4.2 Višina črk

Višina črk naj bo:

- 5 mm za oznake glavne opreme;
- 2,5 mm za druge vpise.

5.4.3 Razporeditev vpisov

- Oprema:

Referenčne oznake opreme naj bodo v bližini ustreznega grafičnega simbola, vendar ne znotraj njega. Druge podrobnosti (npr. oznaka, nominalna kapaciteta, tlak, material) so lahko prikazane pod referenčnimi oznakami ali ločeno v preglednicah.

b) Tokovnice ali ocevje:

Oznake tokovnic ali ocevja naj bodo napisane nad vodoravnimi tokovnicami in vzporedno z njimi ter levo od navpičnih tokovnic in vzporedno z njimi. Če začetek in konec tokovnic ali ocevja nista takoj razpoznavna, je ustrezne elemente treba označiti z istimi črkami.

c) Zapirala in druga cevovodna armatura:

Referenčne oznake zapiral in druge cevovodne armature naj bodo napisane poleg grafičnega simbola in vzporedno s smerjo toka.

d) Merilne in krmilne funkcije v procesu:

Predstavitev mora biti skladna z ISO 3511-1, ISO 3511-2 in ISO 3511-4.

e) Pretoki, pogoji obratovanja, termofizikalne lastnosti:

Pretoki, pogoji obratovanja in termofizikalne lastnosti naj bodo vpisani v pravokotnike ali v posebno preglednico. Pravokotnike naj z referenčnimi točkami povezujejo referenčne črte. Pravokotniki naj bodo vzporedni z vodoravnimi tokovnicami in nad njimi ter levo ali desno od navpičnih tokovnic. Če so podatki prikazani v preglednici, se v pravokotnike vpišejo ustrezne številke s seznama podatkov.

f) Uporabljajo naj se enote SI, ki so skladne z ISO 1000.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 10628:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37384c5dc9/sist-en-iso-10628-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f390e02-21b8-4b89-b53f-7d37384c5dc9/sist-en-iso-10628-2002>

Dodatek A (informativni)

Enakovredni izrazi v drugih jezikih

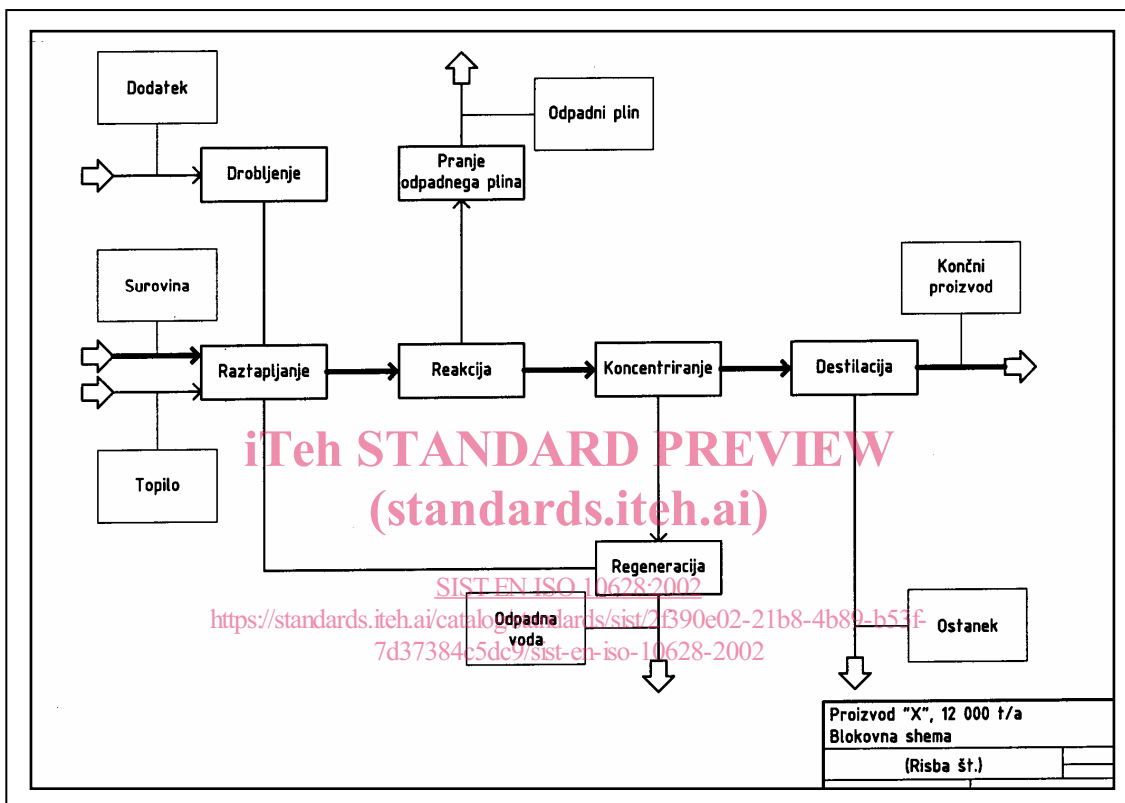
V tem dodatku so za izraze iz 3. poglavja navedeni enakovredni izrazi v slovenskem, angleškem, francoskem, ruskem, nemškem, italijanskem in španskem jeziku.

Slovensko	Angleško	Francosko	Rusko	Nemško	Italijansko	Špansko
proces	process	procédé	технологический процесс	Verfahren	processo	proceso
procesna stopnja	process step	étape de procédé	стадия процесса	Verfahrensabschnitt	fase	etapa de proceso
osnovna operacija	unit operation	opération de base	основная операция	Grundoperation	operazione di base	operacion basica
tovarna	works	usine	завод	Werk	stabilimento	fabrica
industrijski kompleks	industrial complex	complexe industriel	производственный комплекс	Anlagenkomplex	complesso industriale	complejo industrial
procesni obrat	process plant	unité de fabrication/ de production	технологическая установка	verfahrenstechnische Anlage	impianto di produzione	planta de proceso
del obrata	plant section	section, unité, partie d'installation/ atelier	цех, отделение	Teilanlage	reparto	seccion de planta, unidad
oprema	equipment	équipement	оборудование	Anlageteil	unità	equipo
shema	flow diagram	schémas de procédé = PCF	схема технологических установок	Fließbild	schema di impianto	diagrama de flujo de plantas de proceso
blokovna shema	block diagram	schéma de principe	блок-схема	Grundfließbild	schema a blocchi	diagrama de bloques
procesna shema	process flow diagram	Plan de circulation des fluides (PCF = schéma de procédé)	технологическая схема	Verfahrensfließbild	schema di processo	diagrama de proceso
shema ocevja in instrumentacije (shema OI)	piping and instrument diagram (P&ID)	plan de tuyauterie et d'instrumentation (TI) ou schéma détaillé	схема трубопроводов и КИП	Rohrleitungs und Instrumentenfließbild, RI-Fließbild	schema tubazioni e strumenti, schema P&ID	diagrama de tuberías instrumentacion, diagrama T&I (P&ID)

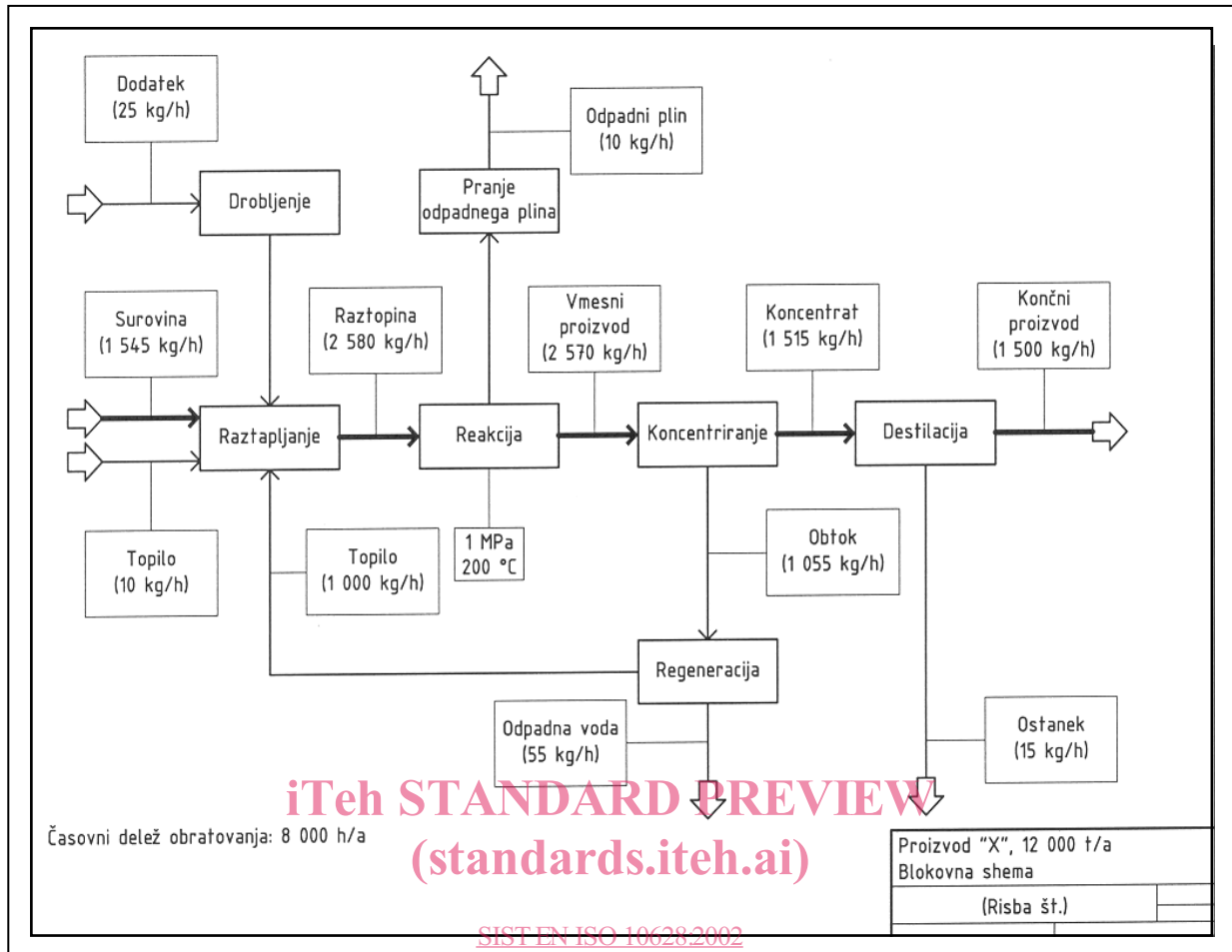
Dodatek B (informativni)

Primeri shem za procesne obrate

Slike v tem dodatku prikazuje vrste shem, opisanih v tem mednarodnem standardu, vendar njihova tehnična vsebina ni sestavni del tega standarda.



Slika B.1: Blokovna shema z osnovnimi informacijami



Slika B.2: Blokovna shema z osnovnimi in dodatnimi informacijami