





Tämä dokumentti on rajoitettu näyte tekijänoikeuden alaisesta materiaalista. Tämän dokumentin kohtuuton tai pitkäaikainen käyttö, muokkaaminen, kopiointi, jäljentäminen sekä jakaminen kaikissa muodoissa on kielletty ilman Genesis-Kirjat Oy:n lupaa.

Esimerkkejä viivatyypin käytöstä


Ote standardista **SFS-EN ISO 128-2 (2020).1)6)**

Tähän standardiin on koottu kaikissa vanhemmissa standardeissa olleet tärkeimmät viivojen käyttöön liittyvät merkintätavat. Näiltä sivuilta suunnittelija löytää ehkä kaikkein nopeimmin piirustuksissa yleisimmin käytetyt viivatyypit.

7)	Viivatyypit / nimitykset	7)	Käyttöesimerkkejä	Kuva
A	 Ehyt viiva, leveä	A1	Näkyvät reunat ja rajat	1, 2, 3, 10
		A2	Näkyvät muoto- ja ääriviivat	1, 3, 6, 7, 12, 15
		A3	Ruuvikierteen ulkohalkaisija, mutterikierteen sisähalkaisija	3, 4
		A4	Kierteen päätyminen	3, 4, 13
		A5	Hammaspyörien pääympyrät ja pääpinnat	5, 9
		A6	Kaaviokuvat (mm. hitsit)	14
		A7	Taulukoiden kuvaajat	20
B	 Ehyt viiva, kapea	B1	Näennäiset muotoviivat	1, 15
		B2	Mittaviivat	1
		B3	Mitta-apuviivat	1
		B4	Viiteviivat	1
		B5	Leikkausviivoitus	1, 10, 13
		B6	Paikalleen piirustustasoon käännetyt leikkauksen muotoviivat	1, 3
		B7	Lyhyet keskiviivat (pidemmissä G1)	1, 10
		B8	Ruuvikierteen sisähalkaisija ja mutterikierteen ulkohalkaisija	3, 4, 13
		B9	Tasomaisuutta osoittavat lävistäjät	3
		B10	Taiveviivat	11
		B11	Hammaspyörien ja -tankojen tyviympyrät ja tyvipinnat leikkaamattomissa projektioidissa; hammaspyörien hampaiden suunnan esittäminen	5, 8, 9
		B12	Toisaalla piirretyn yksityiskohdan rajaaminen	2
		B13	Taulukon ääriviivat	20
		B14	Kerrostien sijainti, esim. muuntajalevyt	19
C 2)	 Käsivaraisviiva, kapea	C1	Osaprojektoiden ja -leikkausten rajat, jos raja ei ole kapea pistekatkoviiva	11
D 2)	 Siksakviiva, kapea	D1	Osaprojektoiden ja -leikkausten rajat, jos raja ei ole kapea pistekatkoviiva	1

Tämän dokumentin tekstin ja kuvien jäljentäminen ilman lupaa painamalla, monistamalla, valokuvaamalla tai muilla tavoin kielletään tekijänoikeuslain (404/61, muut. 897/80) ja valokuvalain (405/61, muut. 898/80) mukaisesti.

Tämä dokumentti on rajoitettu näyte tekijänoikeuden alaisesta materiaalista. Tämän dokumentin kohtuuton tai pitkäaikainen käyttö, muokkaaminen, kopiointi, jäljentäminen sekä jakaminen kaikissa muodoissa on kielletty ilman Genesis-Kirjat Oy:n lupaa.

7)	Viivatyytit /nimitykset	7)	Käyttöesimerkkejä	Kuva
E 2)	 Katkoviiva, leveä	E1	Näkymättömissä olevat muoto- ja ääriviivat (tai F1)	2, 14
		E2	Näkymättömissä olevat reunat ja rajat (tai F2); lämpökäsittely	16 s. 464
F 2)	 Katkoviiva, kapea	F1	Näkymättömissä olevat muoto- ja ääriviivat (tai E1)	1
		F2	Näkymättömissä olevat reunat ja rajat (tai E2)	7
G	 Pistekatkoviiva, kapea	G1	Keskiviivat (s. 481)	1, 4, 6
		G2	Symmetriaviivat	1
		G3	Liikeradat	1
		G4	Hammaspyörien jakoympyrät ja jakopinnat, reiätysympyrät	5, 9, 10
		G5	Pintakarkaistujen alueiden oletettu laajuus	s. 498
H 4)	 Kapea pistekatkoviiva, päissä ja kulmissa leveä	H1	Leikkaustasot (pistekatkoviiva voidaan jättää pois osittain tai kokonaan, jos väärinymärtämisen vaaraa ei ole)	1
J 5)	 Pistekatkoviiva, leveä	J1	Erytysvaatimuksia sisältävien viivojen ja pintojen merkitseminen	1
		J2	Pinta- ja hiilityskarkaisu	2
K 5)	 Kaksipistekatkoviiva, kapea	K1	Viereisten osien muoto- ja ääriviivat ³⁾	1, 10
		K2	Liikkuvien osien vaihtoehotiset tai ääriasennot	1
		K3	Painopisteviivat	18, s. 460
		K4	Muokkausta edeltävät muoto- ja ääriviivat	6
		K5	Osat, jotka sijaitsevat leikkaustason etupuolella	10
		K6	Valinnanvaraisten rakenteiden ääriviivat, kun ne ovat tunnetut	15
		K7	Merkinnöille varatun kohdan rajaaminen	15
		K8	Sellaisen kohdan esittäminen, jonka ääriviivoja ei tunneta	13
		K9	Valmiin kappaleen muoto puolivalmisteessa, työvarat valmiin kappaleen piirustuksessa	12, 14
L	 Pisteiviiva, leveä	L1	Alueet, joiden lämpökäsittely ei ole sallittu	17

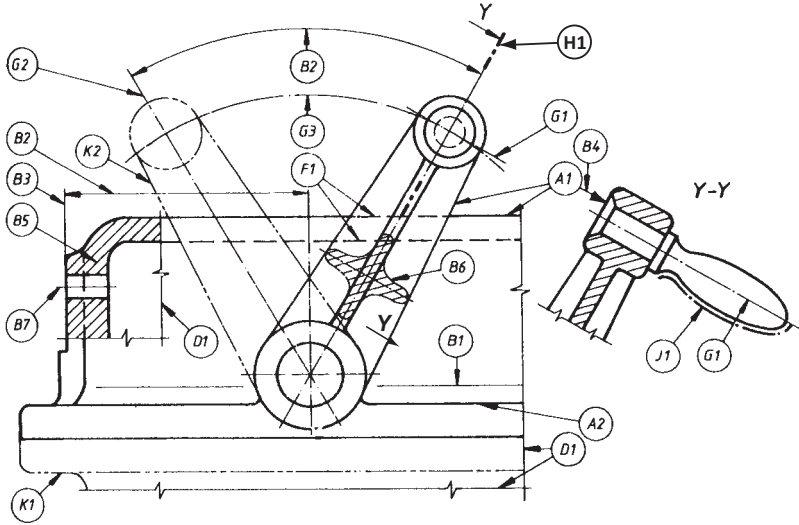
8

- 1) Tarkoitettu koneelliseen piirtämiseen.
- 2) Vaikka vaihtoehtoja on kaksi (C ja D sekä E ja F), samassa piirustuksessa saa käyttää vain yhtä viivatyyppiä.
- 3) Piirretään myös esim. kappaleeseen liittyvät työ-, kiinnitys- ja mittausvälineet sekä prosessin ääriviivat.
- 4) Leikkausviivoituksen päissä käytettiin aikaisemmin vain yhtä leveää viivaa, mutta **SFS-EN ISO 128-2 (2020)**:n mukaan päihin tulee kaksi leveää viivaa.
- 5) Piste voidaan korvata lyhyellä viivalla. (ks. s. 451)

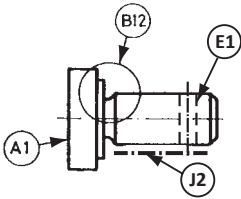
- 6) Aikaisemmin viivatyyppien perustana oli **SFS 3703 (1983)**, mutta se kumottiin (**2000**). Korvaava SFS-standardi on **SFS-EN ISO 128-2 (2020)**.
- 7) Tämän osion 8 teksteissä esiintyy usein merkin töljä (A, A1), (B, B1) jne viivatyyppien yhteydessä. Ne viittaavat tähän sarakkeeseen.

Tämän dokumentin tekstin ja kuvien jäljentäminen ilman lupaa painamalla, monistamalla, valokuvaamalla tai muilla tavoin kielletään tekijänoikeuslain (404/61, muut. 897/80) ja valokuvain (405/61, muut. 898/80) mukaisesti.

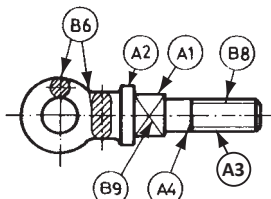
Tämä dokumentti on rajoitettu näyte tekijänoikeuden alaisesta materiaalista. Tämän dokumentin kohtuuton tai pitkäaikainen käyttö, muokkaaminen, kopiointi, jäljentäminen sekä jakaminen kaikissa muodoissa on kielletty ilman Genesis-Kirjat Oy:n lupaa.



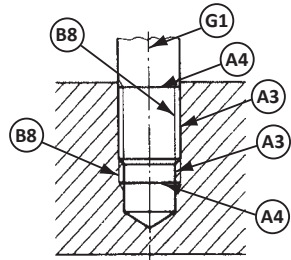
Kuva 1



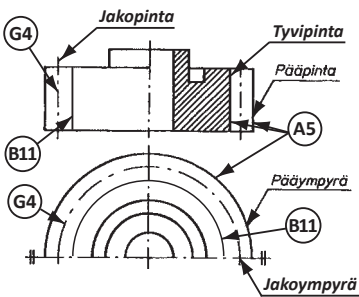
Kuva 2



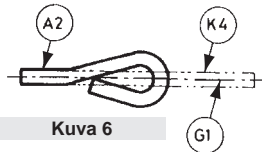
Kuva 3



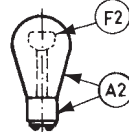
Kuva 4



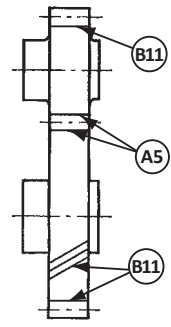
Kuva 5



Kuva 6



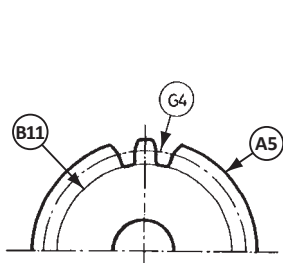
Kuva 7



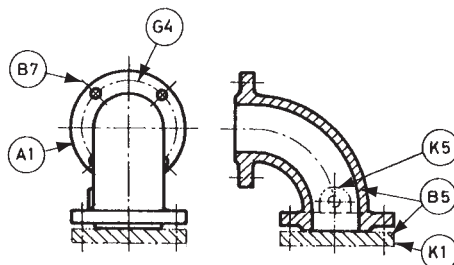
Kuva 8

Tämän dokumentin tekstin ja kuvien jäljentäminen ilman lupaa painamalla, monistamalla, valokuvaamalla tai muilla tavoin kielletään tekijänoikeuslain (404/61, muut. 897/80) ja valokuvaalain (405/61, muut. 898/80) mukaisesti.

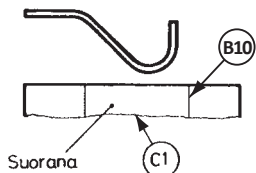
Tämä dokumentti on rajoitettu näyte tekijänoikeuden alaisesta materiaalista. Tämän dokumentin kohtuuton tai pitkäaikainen käyttö, muokkaaminen, kopiointi, jäljentäminen sekä jakaminen kaikissa muodoissa on kielletty ilman Genesis-Kirjat Oy:n lupaa.



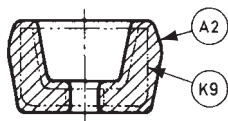
Kuva 9



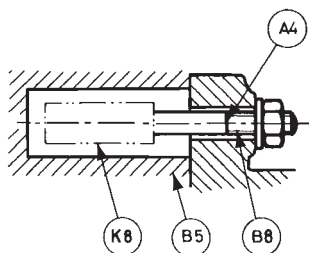
Kuva 10



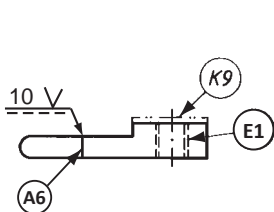
Kuva 11



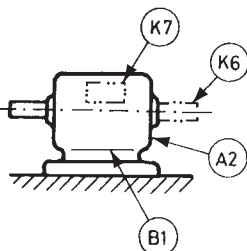
Kuva 12



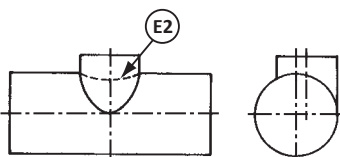
Kuva 13



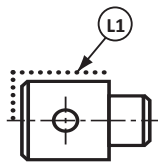
Kuva 14



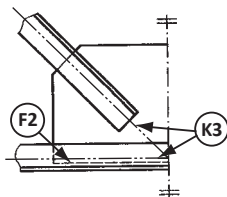
Kuva 15



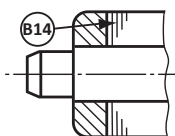
Kuva 16



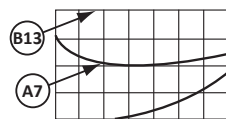
Kuva 17



Kuva 18



Kuva 19



Kuva 20

8

Tämän dokumentin tekstin ja kuvien jäljentäminen ilman lupaa painamalla, monistamalla, valokuvaamalla tai muilla tavoin kielletään tekijänoikeuslain (404/61, muut. 897/80) ja valokuvain (405/61, muut. 898/80) mukaisesti.