

Suorat teräsportaat

Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

Sivu
1 (7)

1. Johdanto

Weland AB on perustettu vuonna 1947, ja se on 1950-luvulta lähtien valmistanut teräsportaita. Kaikki valmistus tapahtuu Ruotsissa. Tässä standardissa määritellään suuntaviivat teollisuusympäristöihin tarkoitettujen suorien teräsportaiden suunnittelulle. Portaat on tarkoitettu liitettäviksi betonisiin välipohjarakenteisiin sekä teräksisiin hoitotasoihin ja huoltotasoihin.

Standardi toimii tukena sekä suunnittelussa että hankinnassa (urakkalaskennassa/kilpailutuksessa), jotta kaikki hankkeen osapuolet saavat selkeää tietoa teknisistä edellytyksistä ja vaatimuksista jo varhaisessa vaiheessa. Sitä käytetään ohjeistuksena myös rakennesuunnittelussa.

Huomaathan, että koneisiin liitettäviin portaisiin sovelletaan lisäksi konedirektiiviä.

2. Mitoitus

Portaat mitoitetaan ja valmistetaan seuraavasti:

- SFS EN 1090-2: Teräsrakenteiden tekniset vaatimukset.
- EKS: Eurokoodien soveltamista koskevat kansalliset määräykset.

Portaat on mitoitettu kuormitusluokan C3 mukaisesti. Huomaathan, että myös muut kuormitusvaatimukset ovat mahdollisia.

Portaat mitoitetaan normaalisti kuormitusluokan C3 mukaisesti. Asiakkaan toiveesta portaat voidaan mitoittaa myös kuormitusluokan C5 mukaisesti.

Suorat teräsportaat

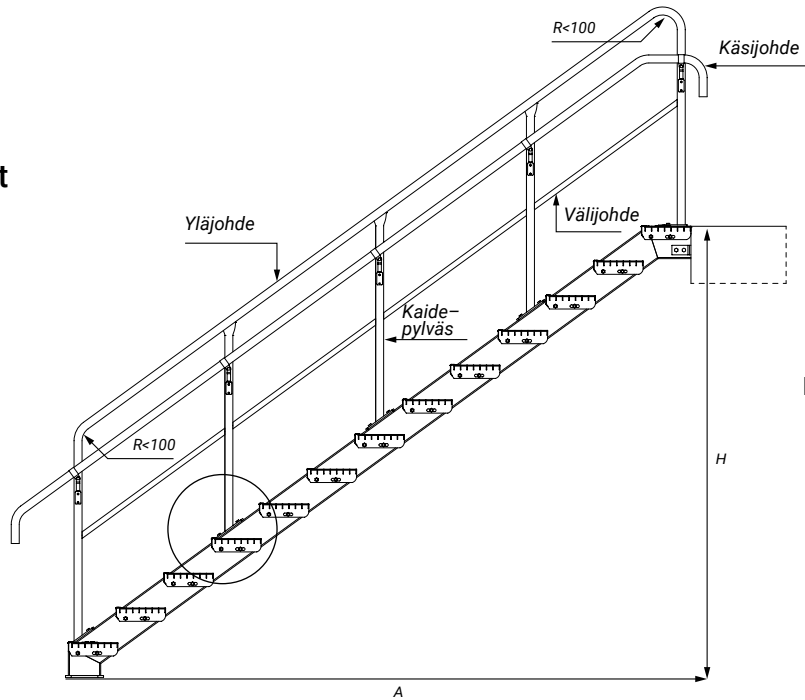
Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

Sivu
1 (7)

3. Toteutus

3.1 Kaidetyypit

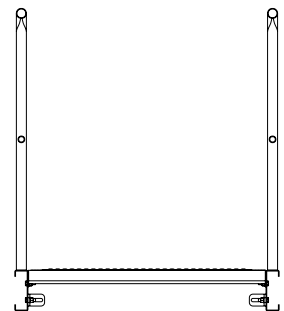
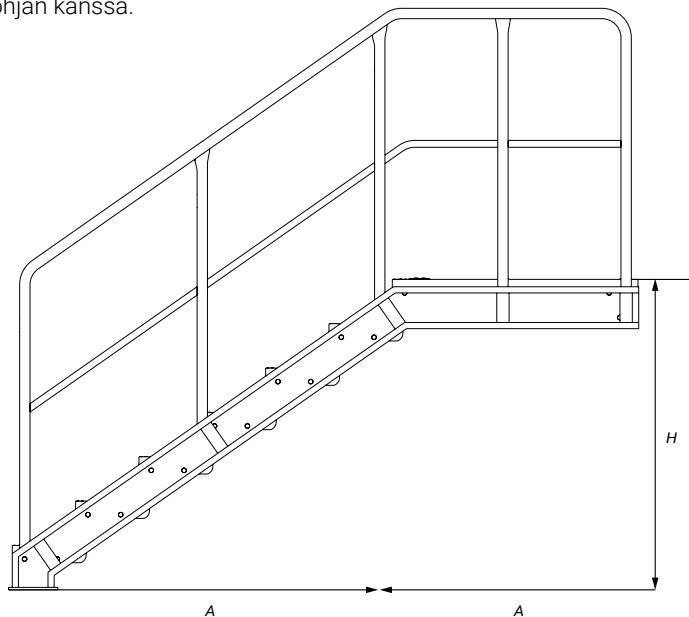


Kaiteen vaihtoehtoinen kiinnitysmenetelmä: irrotettava kaide (pultattu).

Käsihohde valmistetaan yhtenäisenä koko porrasjuoksun pituudelta. Mikäli käsihohdetta on pidennettävä, lisäkäsihohdetta jatketaan 300 mm alusta ja lopusta.

Kuva 1 – Kaiteen vakiokiinnitys (hitsattu)

Portaat toteutetaan siten, että niiden ylin askelma on samalla tasolla välipohjan kanssa.



Vaihtoehtoinen ratkaisu. Taso toteutetaan ulokkeellisena tasona.

Kuva 2 – Portaat ja poistumistaso

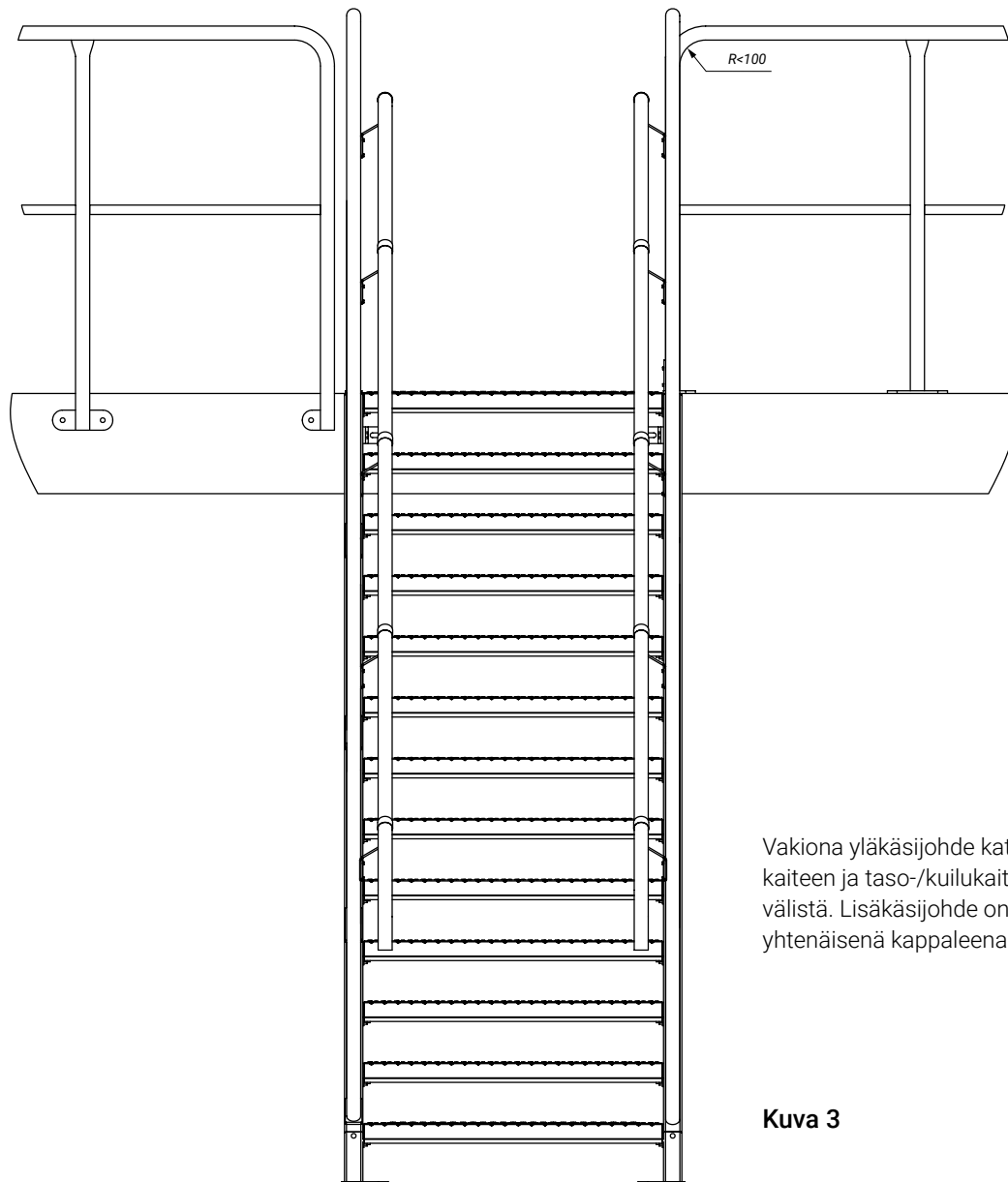
Portaat, joihin on integroitu poistumistaso.

Poistumistaso on samalla tasolla välipohjan kanssa.

Suorat teräsportaat

Päivämäärä
10.12.2026Versio
1Sivu
1 (7)

3.2 Kiinnitys tasoon



Vakiona yläkäsijohde katkaistaan kaiteen ja taso-/kuilukaiteen välistä. Lisäkäsijohde on saatavana yhtenäisenä kappaleena.

Kuva 3

Suorat teräsportaat

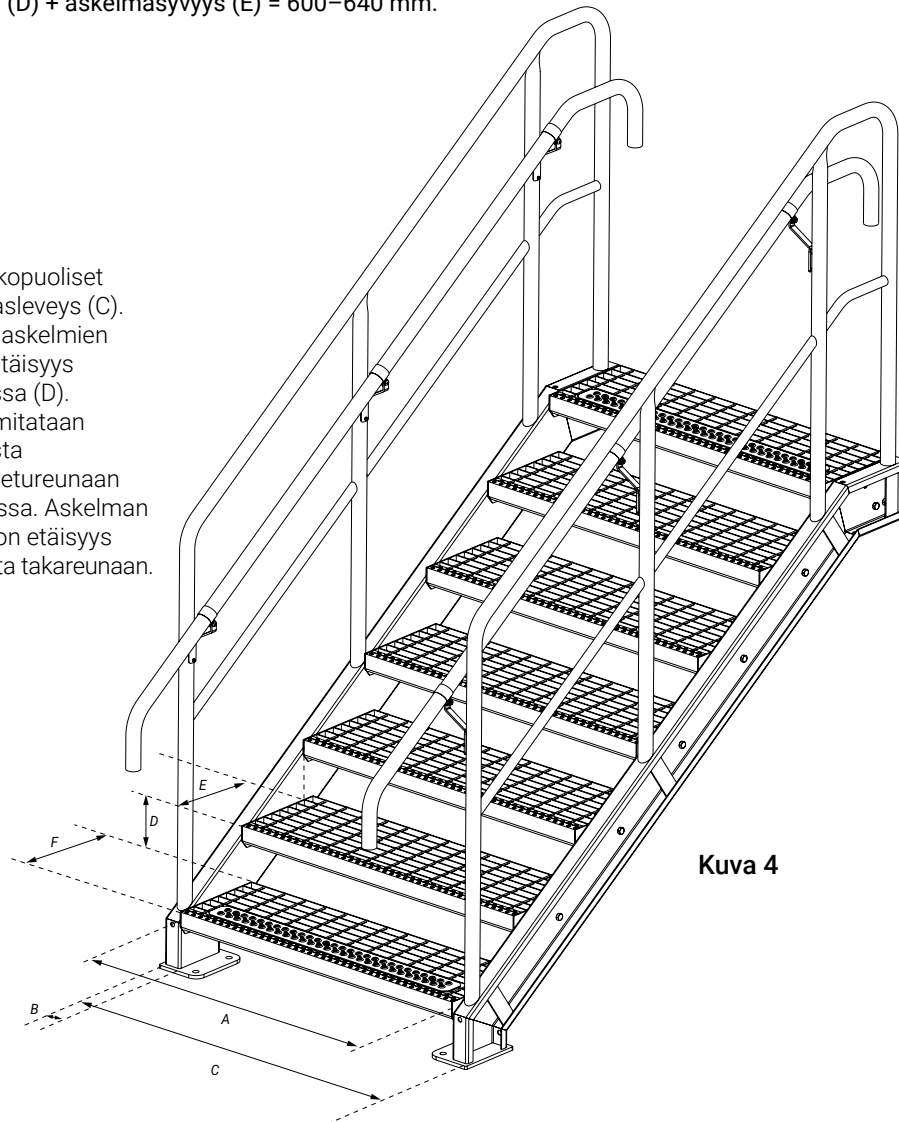
Päivämäärä
10.12.2026Versio
1Sivu
1 (7)

3.3 Askelmaväli (etenemä), askelmasyvyys, askelmakorkeus (nousu) ja porrasleveys

Jotta portaissa kulkeminen olisi turvallista ja mukavaa, kahden askelmakorkeuden (D) ja yhden askelmasyvyyden (E) summan tulisi olla 600–640 mm.

$2 \times \text{askelmakorkeus (D)} + \text{askelmasyvyys (E)} = 600\text{--}640 \text{ mm.}$

Askelmaväli (A) + ulkopuoliset sivupalkit (B) = porrasleveys (C).
Askelmakorkeus on askelmien yläpintojen välinen etäisyys pystysuorassa linjassa (D).
Askelmasyvyys (E) mitataan askelman etureunasta ylemmän askelman etureunaan vaakasuorassa linjassa. Askelman kokonaissyvyys (F) on etäisyys askelman etureunasta takareunaan.



Kuva 4

Suorat teräsportaat

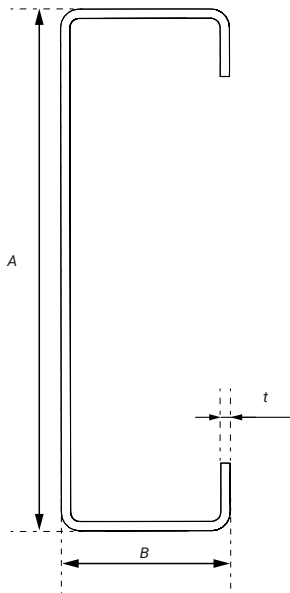
Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

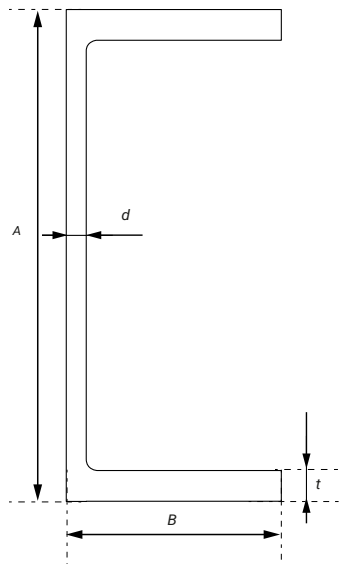
Sivu
1 (7)

3.4 Sivupalkki

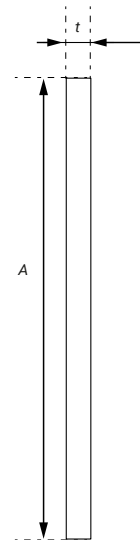
Sivupalkiksi valitaan joko WUC-, UPE- tai lattateräsprofiili. Vakiona käytetään Welandin omaa WUC-profiilia, jota on saatavana viittä eri kokoa useimpien porraskäytävien tarpeisiin. Profiilin valinta perustuu portaiden muuhun suunnitteluun ja käyttötarkoitukseen.



Kuva 5
– WUC-profiili



Kuva 6
– UPE-profiili



Kuva 7
– Lattateräsprofiili

Sivupalkkivaihtoehdot	A mm	B mm	d mm	t mm
Lattateräs 120x8	120			8
Lattateräs 150x8	150			8
WUC 120/3	120	55		3
WUC 170/3	170	55		3
WUC 170/4	170	55		4
WUC 170/5	170	55		5
WUC 200/5	200	55		5
UPE 100	100	55	5,0	8,5
UPE 120	120	60	5,5	9,0
UPE 140	140	65	6,0	9,5
UPE 160	160	70	6,5	10,0
UPE 180	180	75	7,0	10,5
UPE 200	200	80	7,5	11,0

Suorat teräsportaat

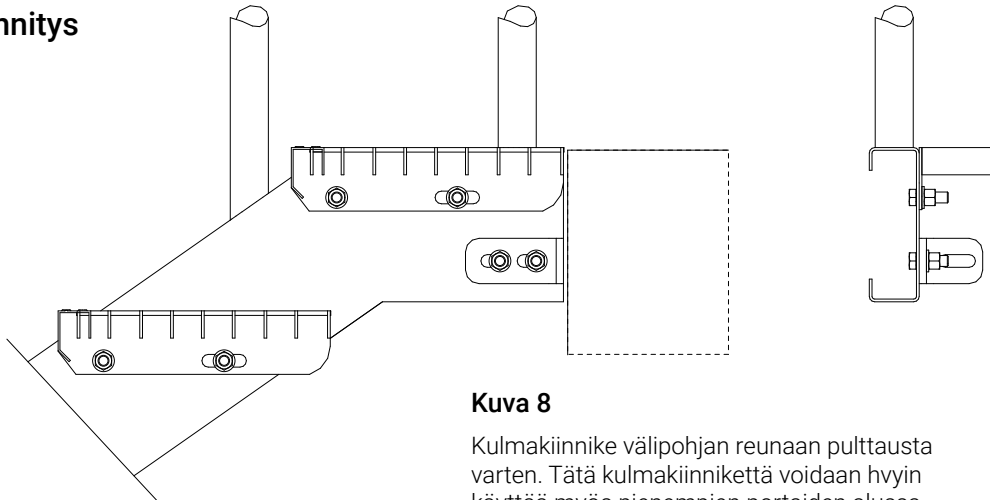
Päivämäärä
10.12.2026Versio
1Sivu
1 (7)

3.5 Porrasaskelmat

Askelmat valmistetaan yleensä teräsritilästä, mutta valikoimaamme kuuluu myös useita muita askelmatyyppejä, kuten kyynellevy- ja rakolevyaskelma sekä umpinainen ja rei'itetty kevyttriläaskelma. Varastoitavat askelmaleveydet ovat 400–1800 mm, 100 mm:n jaolla.

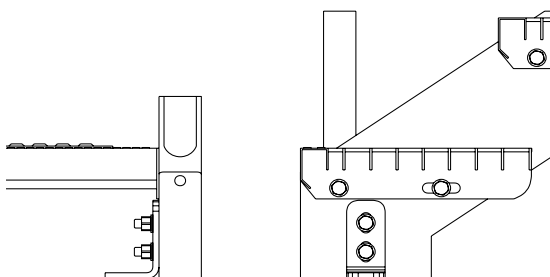
Katso koko valikoima verkkosivuiltamme www.weland.fi.

3.6 Yläkiinnitys

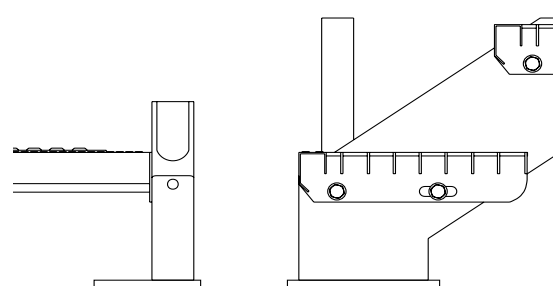
**Kuva 8**

Kulmakiinnike välipohjan reunaan pulttausta varten. Tätä kulmakiinnikettä voidaan hyvin käyttää myös pienempien portaiden alussa.

3.7 Alakiinnitys

**Kuva 9**

Kulmakiinnike

**Kuva10**

Hitsattu kiinnityslevy

Suorat teräsportaat

Päivämäärä
10.12.2026

Versio
1

Sivu
1 (7)

4. Materiaali ja mitat

Kaide valmistetaan seuraavista materiaaleista ja seuraavilla mitoilla:

Materiaali	Pylväs	Käsijohde (yläjohde), lisäkäsijohde	Väljohde
Teräsputki EN10204-3.1. EN10305-3, S370H.	Ø42x2,5	Ø42x2,5	Ø28x2,5

Sivupalkki valmistetaan erilaisista materiaaleista aina porrastyypin mukaan.

WUC-profiili: EN10204 240YP

UPE-profiili: SFS-EN 10025-3 S350

Lattateräsprofiili: SFS-EN 10025-2 S355N

Portaiden sivupalkit reiätetään tehtaalla, ja ne on sovitettu askelmiin ja välitasoihin. Portaot toimitetaan täydellisenä kokonaisuutena sisältäen askelmien ja sivupalkkien väliset ruuvit ja mutterit.

Katso koko valikoima verkkosivuiltamme www.weland.fi.

5. Pintakäsittely ja maalaus

Tarjoamme vakiona yhteensä neljä erilaista pintakäsittelyvaihtoehtoa.

- Kuumasinkitys standardin SFS-EN ISO 1461 (korroosiluokan C3) mukaisesti.
- Kuumasinkitys standardin SFS-EN ISO 1461FE/ZN 115 (korroosiluokan C4) mukaisesti.
- Kuumasinkitys standardin SFS-EN ISO 1461+ maalaus standardin SFS-EN ISO 12944-5 2019 korroosiluokan C4 (järjestelmä C4.A7.10) mukaisesti.
- Valmismaalaus sisäkäyttöön standardin SFS-EN ISO 12944-5 2019 korroosiluokan C2 (järjestelmän C2.A2.06) mukaisesti.

6. Viitestandardit

Standardi	Nimike
SFS-EN 1090-2:2018	Teräs- ja alumiinirakenne-elementtien valmistus. Osa 2: Teräsrakenteiden tekniset vaatimukset (2018).
SFS-EN ISO 1461:2009	Epäorgaaniset pinnoitteet – Jyrsimille ja teräksestä valmistetuille esineille kuumasinkityksellä tehdyt pinnoitteet – Spesifikaatiot ja koemenetelmät (2009).
SFS-EN 1993-1-1:2005/A1:2014	Eurokoodi 3: Teräsrakenteiden suunnittelu. Osa 1-1: Yleiset säännöt ja rakennuksia koskevat säännöt (2005).
BBR	Boverketin (Ruotsin asuntoviraston) rakennusmääräykset
BFS 2024:9	Boverketin (Ruotsin asuntoviraston) säädöskokoelma