

# BENDERS INFRA



*Luonnollinen valinta*



Lisää Bendersistä  
[www.benders.fi](http://www.benders.fi)





# BENDER SPIKMA REUNAKIVET

## TYYPIT A-F

**SPIKMA REUNAKIVI.** Euroopan suurin valikoima naulattavia reunakiviä, joilla lisätään liikenneturvallisuutta. Benders on luonut konseptin, jolla reunakivien asennus on nopeaa ja helppoa erittäin laajalla reunakivi valikoimalla. Jokaisessa kivessä on valmiiksi asennetut erikoisteräksestä valmistetut naulat, joilla reunakivi saadaan tukevasti asfalttiin kiinni. Tällä menetelmällä asennus onnistuu vuodenajasta riippumatta. Kivien päissä olevat tuplapontit helpottavat asennusta ja jakavat yksittäiseen kiveen kohdisuvaa voimaa useammalle kivelle esim. talviauraksen aikana. Bendersiltä löytyvät myös yhteensopivat yliajokivet useilla eri profiileilla ja korkeuksilla, sekä useita sisä- ja ulkokurveissa tarvittavia eri säteillä olevia kiviä, myös sisä- ja ulkokulmat. Näillä varmistat reunakivien asennuksen onnistumisen kaikissa kohteissa ja aina kustannustehokkaasti. Bender Spikma reunakivet ovat tuotsertifioitu SS-EN 1340 normin mukaisesti. Tuotteet ovat CE-merkittyjä.





**SPIKMA REUNAKIVET TYYPIT A-F**

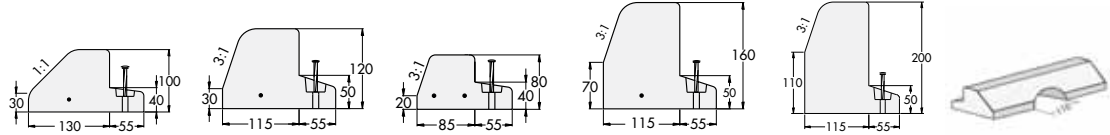


VÄRI

MUOTO



Harmaa



	Reunakivi A	Reunakivi B	Reunakivi C	Reunakivi D	Reunakivi F	Vedenojaukivi
Korkeus mm	100	120	80	160	200	
Kg/m	31	37	20	48	59	

**Bender Spikma kivien liimaus**

Bender Spikma kivien liimaus. Samoja kiviä voidaan käyttää kohteissa, joissa kivet joudutaan liimaamaan esim. betonipintaiset alustat. Bitumiliimanauha ja liimalaasti löytyvät hinnastostamme

**Vedenojaukivi**

Vedenojaukivet löytyvät kaikille kivityypeille, suorana 500 mm pituisina.







SPIKMA REUNAKIVET / YLIAJOKIVET / KEVYENLIIKENTEN LIITTYMÄKIVI TYYPIT R-U

# BENDER SPIKMA REUNAKIVET

## YLIAJOKIVI JA KEVYENLIIKENTEEN LIITTYMÄKIVI TYYPIT R-U

SPIKMA YLIAJOKIVI JA KEVYENLIIKENTEEN LIITTYMÄKIVI. Meidän yliajokivet ovat vielä esimerkkinä laajasta valikoimastamme. R-kiveä käytetään usein tonttikatujen liittymissä. T-kivi soveltuu erinomaisesti jalankulkuväylin risteyskiin. U-kivillä on sama funktio, kuin T-kivellä, mutta matalan profiilin ansiosta mukavampi ylittää esim. polkupyörällä, ei sovellu ajoradalle.

R- ja T-kivi löytyvät myös naulalevykiinnityksellä esim. paikkoihin, joihin asennetaan pihakivi tai laatta reunakiven taakse.

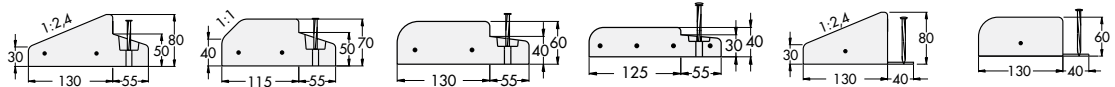


VÄRI

MUOTO



Harmaa



	Yliajokivi R	Yliajokivi S	Yliajokivi T	Yliajokivi U	Yliajokivi R naulauslevyllä	Yliajokivi T naulauslevyllä
Korkeus mm	80	70	60	40	80	60
Kg/m	24	24	24	18	-	-







SPIKMA GCM-KIVI





# BENDER SPIKMA GCM-KIVI

SPIKMA GCM-KIVI. Edistyksellinen systeemi liikenneturvallisuuden parantamiseen. Profililtaan erikorkeuksinen GCM-kivi, jolla jaetaan ajorata ja kevyen liikenteen väylä toisistaan. GMC-kiven avulla ajorata ja kevyen liikenteen väylä voidaan rakentaa samaan tasoon, jolloin säästetään kokonaiskustannuksissa. Kivissä on valmiiksi asennettu korroosiota kestävät teräsnaulat. GMC-kiveen on myös saatavilla vedenohjaukivet sekä kivet, joihin voidaan asentaa heijastinpaalu.

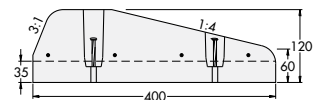


VÄRI

MUOTO



Harmaa



	GCM-kivi	GCM-veden ohjaukivi
Korkeus mm	120	120
Kg/kpl	63	63



SPIKMA GCM-KIVI





# BENDER SPIKMA JAKAVA REUNAKIVI

## REUNAKIVI HFS

SPIKMA JAKAVA REUNAKIVI JA REUNAKIVI HFS. Kaistanjakokivi on oikea valinta, kun halutaan rajata alueita parkkipaikoilla, pihavarastoissa tai terminaaleissa. Kivi on 120 mm korkea ja samanlainen molemmin puolin. Vedenohjauksivellä saadaan sadevedet ohjattua hallitusti oikeaan paikkaan. Valikoimasta löytyy myös kivi, johon saadaan heijastinpaalu tai 60mm putki liikennemerkkiä varten.

HFS-reunakiveä käytetään kaduilla, joissa nopeudet ylittävät 50km/h. Naulaustuen vahvistus esim. asfaltilla lisää reunakivien paikallaan pysyvyyttä.



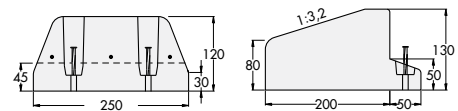
Jakava reunakivi vedenohjauksella

VÄRI



Harmaa

MUOTO



Jakava reunakivi    Jakava reunakivi    HFS-reunakivi

Korkeus mm	120	120	130
Kg/kpl	46	46	41



SPIKMA JAKAVA REUNAKIVI / REUNAKIVI HFS







# BENDER SPIKMA LIIKENTENJAKAJA JA LIIKENNEYMPYRÄKIVI

SPIKMA LIIKENTENJAKAJA. Liikenteenjakaaja on täydellinen paketti, joka sisältää säteittäiskivet, kulmakivet ja keskilaatat reiällä tai ilman.

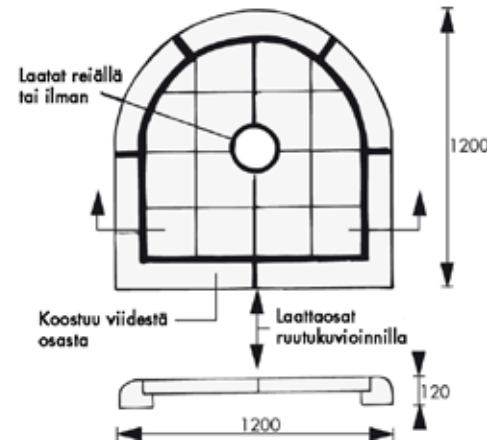


VÄRI



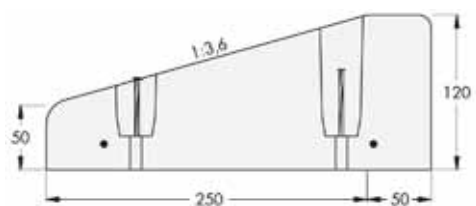
Harmaa

MUOTO



	Liikenneympyräkivi	Liikenteenjakaaja
Korkeus mm	120	120
Kg/kpl	35	-

SPIKMA LIIKENNEYMPYRÄKIVI. Liikenneympyräkiviä löytyy säteille 1,5m, 2,5m, 3,5m, 7m 12m. Liikenneympyräkivi asennetaan asfaltin ensimmäiseen kerrokseen, jolloin asfaltti tai muu täyttö kiven takapuolella tukee kiveä molemmin puolin.



SPIKMA LIIKENTENJAKAJA / LIIKENNEYMPYRÄKIVI



SPIKMA LEVEÄ REUNA





# BENDER SPIKMA LEVEÄ REUNA

SPIKMA LEVEÄ REUNA. Benders leveä reuna on yliajettava reunatuki. Leveä reunat löytyvät 80mm ja 120mm korkeina. Soveltuu hyvin esim. vähemmän liikennöidyille kaduille, jalkakäytävälle ja kävelykaduille.

Toimii myös siistinä rajauksena pihakiveyksille. Tuotteeseen löytyvät säteittäiskivet kovera ja kupera (6m-15m), sekä sisä- ja ulkokulmat.



## VÄRI



Harmaa

## MUOTO



	Leveä reuna suorareunainen	Leveä reuna viistereunainen	Leveä reuna viistereunainen
Korkeus mm	80	80	120
Kg/kpl	40	40	60



**SPIKMA LEVEÄ REUNA**





# BENDER SPIKMA AJOHIDASTEET

**SPIKMA AJOHIDASTEET.** Liikenneturvallisuuden edistämiseen alueilla, joilla tarvitaan nopeuden laskua esim. koulujen edustat ja pihakadut. Alueilla, joissa on paljon linja-autoliikennettä voidaan käyttää Spikman hidaste-elementtiä, joka jää linja-auton raidevälin sisälle, mutta henkilöautot joutuvat ajamaan toisen puolen renkaista hidasteen yli.

Ajohidasteet soveltuvat nopeusalueelle 20-50 km/h. Ajohidaste muodotustuu viistoista hidaste-elementeistä ja tasoelementeistä. Luiskat tehdään asfaltista. Tasoelementtejä löytyy myös valkoisiksi läpivärjättyinä, joita voidaan käyttää korotetuissa suojateissa, jolloin suojantien huoltomaalausta ei tarvita.





**SPIKMA AJOHIDASTEET / UPOTETTAVA REUNAKIVI**



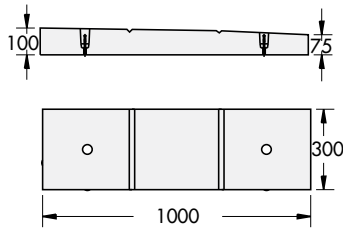
## VÄRI



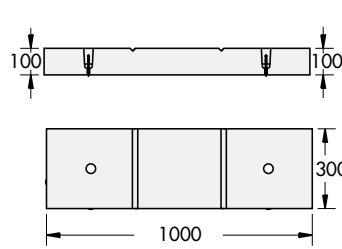
Harmaa

## MUOTO

### Ajohidaste-elementti

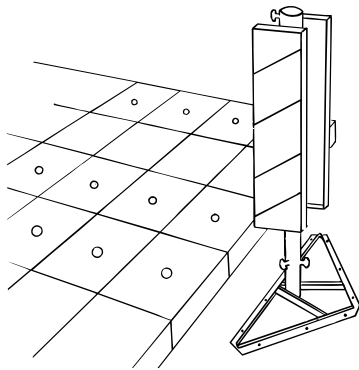
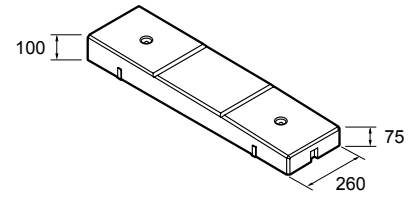


### Tasoelementti



### Hidaste-elementti

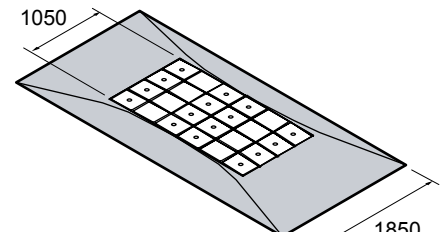
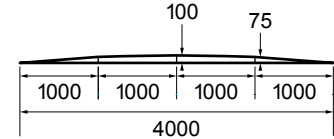
Käytetään hidasteissa, jotka jäävät linja-autojen raidevälin sisälle.



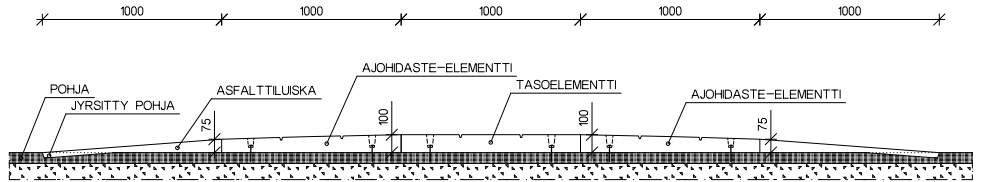
Käytä Bendersin liimalaastia elementtien kiinnityspohjan tasaamiseen.

### Huomiomerkki Spikma ajohidasteelle

Teräsputkitolppa, joka on kuumasinkitty. Jalka 600mm x 300mm. Naulataan ja asfaltoidaan yli. Tolppa Ø 60mm, korkeus 900 mm. Valmiiksi asennetut huomiokylytit 150 x 600mm. Ylä- ja alaputken välissä on holkki, jossa on katkaisura, jos merkin yli ajetaan se on helppo korjata vaihtamalla uusi putkiholkki. Tolpan yläosa voidaan myös irroittaa yllä olevan kuljetuksen tieltä.



### SPIKMA AJOHIDASTE

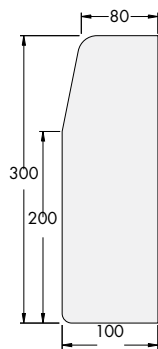


## VÄRI



Harmaa

## MUOTO



### Upotettava reunakivi

Upotettavassa reunakivessä on sileä ulkopinta ja se on väriltään vaalean harmaa. Tällä reunakivellä teet todella tukevan reunuksen kiveykselle. Reunakiveä löytyy suorana 1m ja 0,5 m mittaisina ja säteittäisenä 0,5 m säteestä ylöspäin.

\* Viistetty alareuna helpottaa ja nopeuttaa asennusta, koska asennushiekka ei pääse silloin menemään reunakivien väliin.



\* Kts teksti



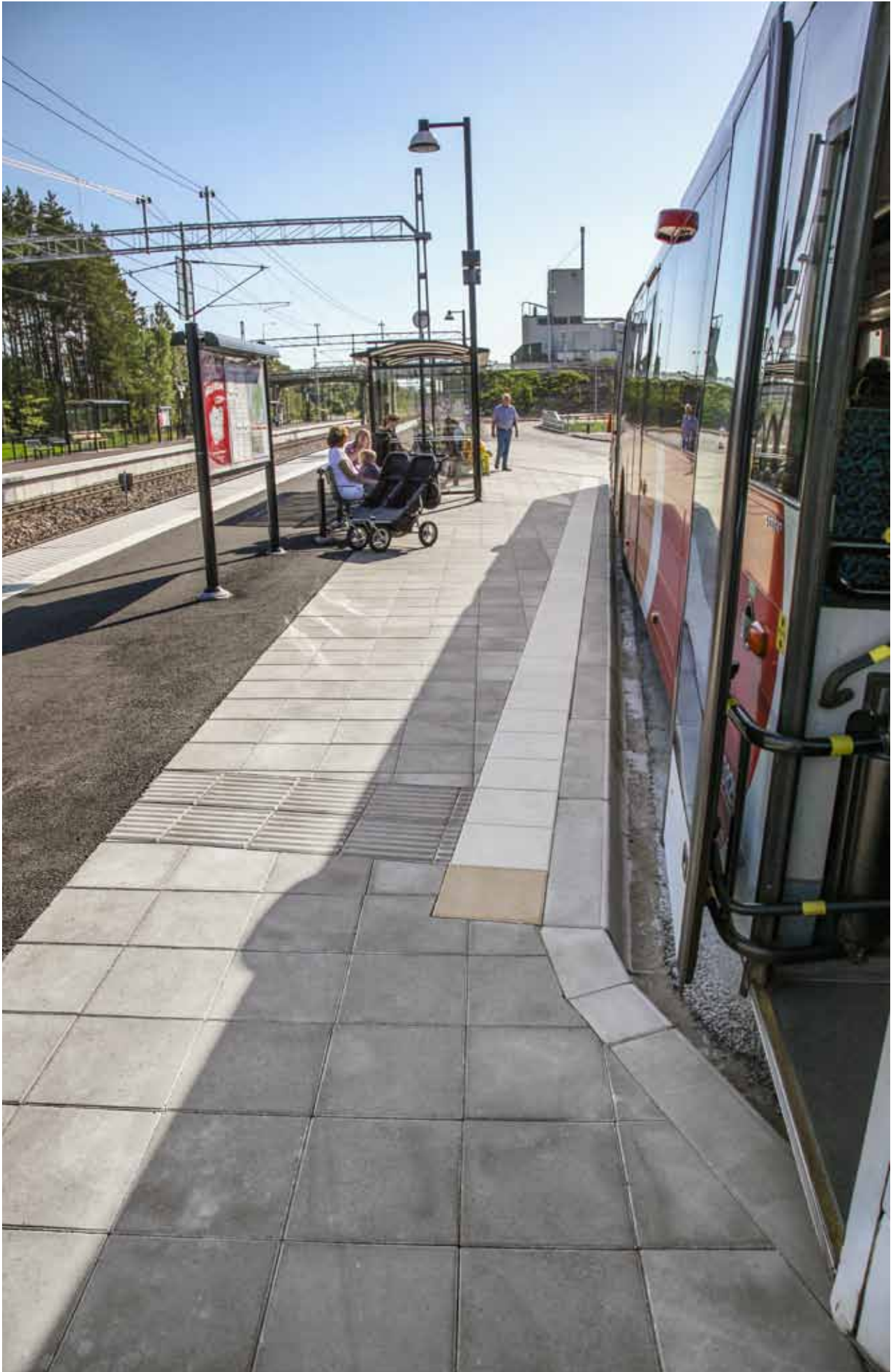




# BENDER SPIKMA BUSSIPYSÄKKIKIVET

SPIKMA BUSSIPYSÄKKIKIVET. Bender bussipysäkkikivet toimivat korotettuina jalkakäytävänä, johon bussi ohjautuu turvallisesti sisään seuraten reunakiveä rikkomatta bussin renkaiden. Sovitekivissä 3,5% kulma helpottaa liikuntarajoitteisen kulkua bussipysäkillä ja kivet täyttävät esteettömälle bussipysäkillä asetetut vaatimukset. Reunakiven pinta on uritettu, jolla pyritään ehkäisemään liukastumisia. Reunakiven tukevuus ja muotoilu pysäkillä edesauttaa matkustajien ja ajoneuvojen turvallisuutta.





**SPIKMA BUSSIPYSÄKKIKIVET**

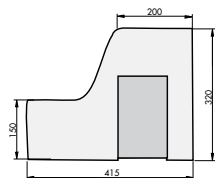


## VÄRI



Harmaa

## MUOTO



Reunakivessä on läpireiät pitkällä sivuilla, joihin voidaan kiinnittää nostoketju.



### Pituus mm

	Pituus mm
Normaalikivi	1000
Sovitekivi graniitille vasen	1500
Sovitekivi graniitille oikea	1500
Sovitekivi B/D vasen	1500
Sovitekivi B/D oikea	1500
Sovitekivi D vasen	1130
Sovitekivi D oikea	1130
Kulmakivi 90°	580+580

# BENDER L-TUKI JA T-TUKI

L- JA T-TUET. Tuilla on harjattu harmaa pinta. Pituus vakiona 2000 mm ja sovitepalat 1000mm. Tuet voidaan tilauksesta tehdä myös määrämittäisinä, sekä kalteviksi leikaittuina. Vakiomitoitus maanpaine 4- ja 20 kN. L- ja T-tuet ovat päätypontattuja.



Nyt voimme tarjota L-tuet myös tyylikkäällä graafisilla pinnoilla!

UUTUUS





# Bender L-tuki ja T-tuki Kulma 90°

VÄRI



Harmaa

MUOTO



## L-tuki kulma 90° korkeus 400-1600 mm pituus 2100+2000 mm 4kN

	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
L-tuki kulma 90°	400 mm	2000 mm	4 kN	610
L-tuki kulma 90°	600 mm	2000 mm	4 kN	860
L-tuki kulma 90°	800 mm	2000 mm	4 kN	1150
L-tuki kulma 90°	1000 mm	2000 mm	4 kN	1520
L-tuki kulma 90°	1200 mm	2000 mm	4 kN	1810
L-tuki kulma 90°	1400 mm	2000 mm	4 kN	2090
L-tuki kulma 90°	1600 mm	2000 mm	4 kN	2370

## L-tuki erillisellä kulmapalalla 90° pituus 2400+2400 mm 4kN



	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
L-tuki kulma 90°	1800 mm	1000 mm	4 kN	3230
L-tuki kulma 90°	2000 mm	1000 mm	4 kN	3495

## T-tuki erillisellä kulmapalalla 90° pituus 2400+2400 mm 4kN



	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
L-tuki kulma 90°	2200 mm	24000 +2400	4 kN	4440
L-tuki kulma 90°	2400 mm	24000 +2400	4 kN	4845
L-tuki kulma 90°	2600 mm	24000 +2400	4 kN	5550
L-tuki kulma 90°	2800 mm	24000 +2400	4 kN	5885
L-tuki kulma 90°	3000 mm	24000 +2400	4 kN	6230
L-tuki kulma 90°	3200 mm	3000+3000	4 kN	8940
L-tuki kulma 90°	3400 mm	3000+3000	4 kN	9400
L-tuki kulma 90°	3600 mm	3000+3000	4 kN	9860
L-tuki kulma 90°	3800 mm	3000+3000	4 kN	10316
L-tuki kulma 90°	4000 mm	3000+3000	4 kN	10775
L-tuki kulma 90°	4200 mm	3000+3000	4 kN	14584
L-tuki kulma 90°	4400 mm	3000+3000	4 kN	15093
L-tuki kulma 90°	4600 mm	3000+3000	4 kN	15591
L-tuki kulma 90°	4800 mm	3000+3000	4 kN	16540



L- ja T-tuet ovat päätypontattuja.

# Bender L-tuki ja T-tuki 4 kN

## VÄRI



Harmaa

## MUOTO



### L-tuet suora 4 kN 2000mm

	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
L-tuki suora	400 mm	2000 mm	4 kN	305
L-tuki suora	600 mm	2000 mm	4 kN	430
L-tuki suora	800 mm	2000 mm	4 kN	575
L-tuki suora	1000 mm	2000 mm	4 kN	760
L-tuki suora	1200 mm	2000 mm	4 kN	905
L-tuki suora	1400 mm	2000 mm	4 kN	1045
L-tuki suora	1600 mm	2000 mm	4 kN	1190
L-tuki suora	1800 mm	2000 mm	4 kN	1325
L-tuki suora	2000 mm	2000 mm	4 kN	1470

### Sovitepala 4kN pituus 1000 mm



	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
L-tuki suora	400 mm	1000 mm	4 kN	155
L-tuki suora	600 mm	1000 mm	4 kN	215
L-tuki suora	800 mm	1000 mm	4 kN	290
L-tuki suora	1000 mm	1000 mm	4 kN	380
L-tuki suora	1200 mm	1000 mm	4 kN	455
L-tuki suora	1400 mm	1000 mm	4 kN	525
L-tuki suora	1600 mm	1000 mm	4 kN	595
L-tuki suora	1800 mm	1000 mm	4 kN	665
L-tuki suora	2000 mm	1000 mm	4 kN	735

### T-tuki suora 4 kN pituus 2000mm



	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
T-tuki suora	2200 mm	2000 mm	4 kN	1915
T-tuki suora	2400 mm	2000 mm	4 kN	2090
T-tuki suora	2600 mm	2000 mm	4 kN	2415
T-tuki suora	2800 mm	2000 mm	4 kN	2555
T-tuki suora	3000 mm	2000 mm	4 kN	2700

### T-tuki suora 4 kN pituus 2400mm



	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
T-tuki suora	3200 mm	2400 mm	4 kN	4407
T-tuki suora	3400 mm	2400 mm	4 kN	4612
T-tuki suora	3600 mm	2400 mm	4 kN	4807
T-tuki suora	3800 mm	2400 mm	4 kN	5000
T-tuki suora	4000 mm	2400 mm	4 kN	5206



# Bender L-tuki ja T-tuki 20 kN

VÄRI



Harmaa

MUOTO



## L-tuki suora 20 kN 2000mm

	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
L-tuki suora	400 mm	2000 mm	20 kN	370
L-tuki suora	600 mm	2000 mm	20 kN	530
L-tuki suora	800 mm	2000 mm	20 kN	745
L-tuki suora	1000 mm	2000 mm	20 kN	905
L-tuki suora	1200 mm	2000 mm	20 kN	1060
L-tuki suora	1400 mm	2000 mm	20 kN	1210
L-tuki suora	1600 mm	2000 mm	20 kN	1710
L-tuki suora	1800 mm	2000 mm	20 kN	1895
L-tuki suora	2000 mm	2000 mm	20 kN	2105

## Sovitepala 20 kN pituus 1000 mm

	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
L-tuki suora	400 mm	1000 mm	20 kN	185
L-tuki suora	600 mm	1000 mm	20 kN	265
L-tuki suora	800 mm	1000 mm	20 kN	373
L-tuki suora	1000 mm	1000 mm	20 kN	452
L-tuki suora	1200 mm	1000 mm	20 kN	530
L-tuki suora	1400 mm	1000 mm	20 kN	605
L-tuki suora	1600 mm	1000 mm	20 kN	855
L-tuki suora	1800 mm	1000 mm	20 kN	948
L-tuki suora	2000 mm	1000 mm	20 kN	1053



## T-tuki suora 20 kN pituus 2000mm

	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
T-tuki suora	2200 mm	2000 mm	20 kN	2250
T-tuki suora	2400 mm	2000 mm	20 kN	2400
T-tuki suora	2600 mm	2000 mm	20 kN	2750
T-tuki suora	2800 mm	2000 mm	20 kN	2885
T-tuki suora	3000 mm	2000 mm	20 kN	3030



## T-tuki suora 20 kN pituus 2400mm

	Korkeus	Pituus	Maanpaine	Paino kg
T-tuki suora	3200 mm	2400 mm	20 kN	4972
T-tuki suora	3400 mm	2400 mm	20 kN	5211
T-tuki suora	3600 mm	2400 mm	20 kN	5450
T-tuki suora	3800 mm	2400 mm	20 kN	5690
T-tuki suora	4000 mm	2400 mm	20 kN	5930
T-tuki suora	4200 mm	2400 mm	20 kN	7490
T-tuki suora	4400 mm	2400 mm	20 kN	7740
T-tuki suora	4600 mm	2400 mm	20 kN	7995
T-tuki suora	4800 mm	2400 mm	20 kN	8255



**TOIMISTO**

Benders Suomi Oy

Hyllyväntie 6-8

04600 Mäntsälä

**Puh:** 0207 669 950

**Fax:** 0207 669 951

[info@benders.fi](mailto:info@benders.fi), [tilaukset@benders.fi](mailto:tilaukset@benders.fi)

[www.benders.fi](http://www.benders.fi)

