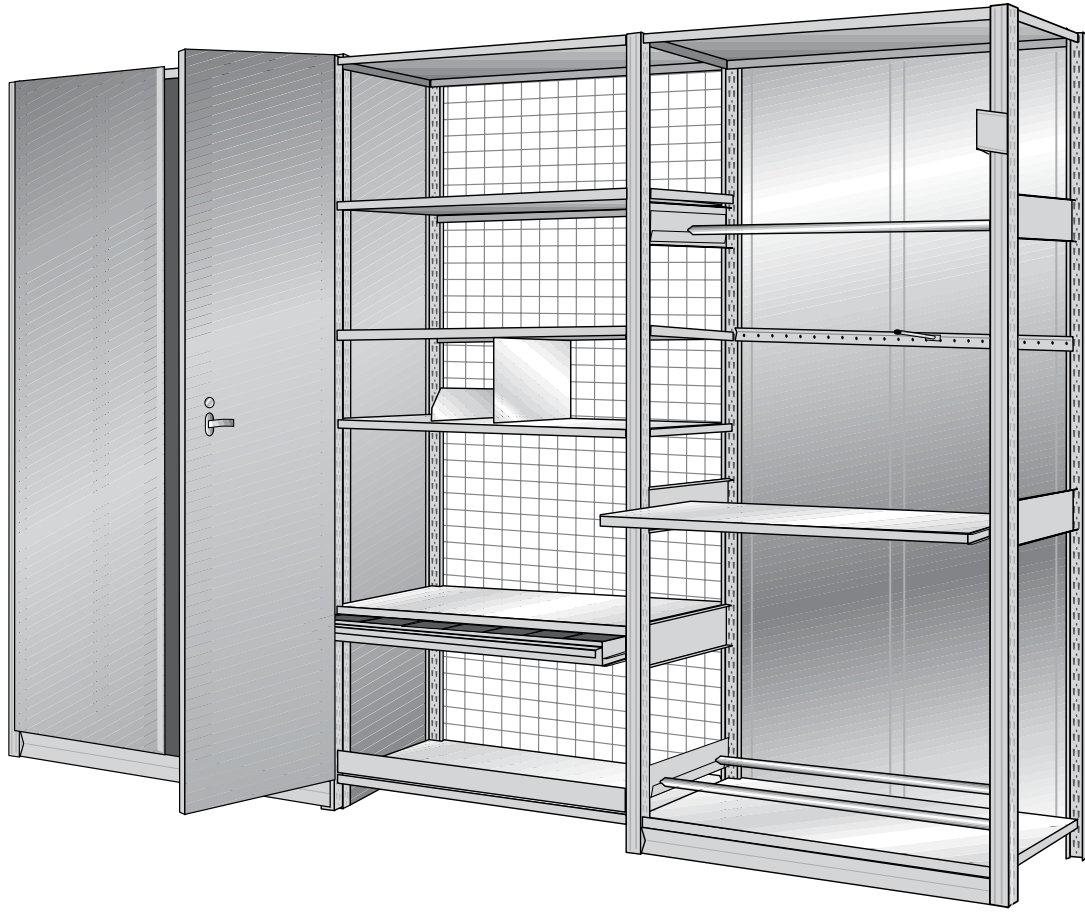




Käyttö- ja asennusohje

Sinkitty Hi280 Hyllystö

Lue käyttöohje huolellisesti ennen kun otat hyllystön käyttöön.

Kasten Hi280 hyllystön käyttö- ja asennusopas

Tervetuloa tutustumaan Kasten- Hi280 hyllystön käyttö- ja asennusoppaaseen. Oppaasta löytyy tuotteen tekniset tiedot, kuormitus taulukot ja asennusohjeet. Nettisivuilta kasten.fi löytyy lisää tietoa Hi280 tuotteesta ja tarvittaessa voit olla yhteydessä kasten myyntiin (myynti@kasten.fi).

Sisällysluettelo

Kantavuustaulukko	s 3
Tekniset tiedot	
Hyllytaso, Orsitaso, Orsitason kantavuus terästasoilla	s 4
Tukilevyt	s 5-9
Asennusohje	
Tikkaiden kokoaminen	s 10
Pääty- / väliseinän kokoaminen	s 11
Verkon asennus	s 12
Sokkelin asennus	s 13
Hyllytason asennus	s 14
Terästasojen asennus	s 15
Takalevyn / Taustaverkon / Kaksipuolisen hyllyn asennus	s 16
Parioven asennus	s 17
Vetolaatikoiden ja -tasojen asennus	s 18
Vahvistetun hyllytason asennus	s 19
Lisäosien asennus	s 20
Työtaso / Reikälevy / Reikälevykannattimet	s 20
Tärkeitä tarkastuskohtia	s 21
Hyllystöturvallisuus	s 22
Hyllystön tarkastuspöytäkirja	s 23

Kantavuustaulukko

Hi280 Hyllystö - Pylväsmalli K

Annetut välikkökuormat pätevät hyllytasojaolla maks 500 mm - suuremmilla hyllytasojaolla tarkistettava toimittajalta. Kaikki annetut kantavuudet on annettu kg.

Hyllytason kantavuus kg

Syvyys Pituus	300	400	500	600	800
900	140 (N)	160 (S)	170 (S)	150 (S)	110 (H)
1000	135/235 (N/H)	150/235 (S/H)	150/235 (S/H)	140/215 (S/H)	110 (H)
1290	70/110 (N/H)	110 (H)	110 (H)	120 (H)	120 (H)

Välikkökantavuus kg - Hyllytasot 900 ja 1000 mm

Tikas h = 2100		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	1774	2034
3/päätylevy	2540	2540

Tikas h = 2300-2500		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	1218	1416
3/4/päätylevy	2182	2182

Tikas h = 3000		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
3 tukilevyä	1847	1847
4/päätylevy	1847	1847

Välikkökantavuus kg - Hyllytaso 1290 mm

Tikas h = 2100		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	1774	2034
3/päätylevy	2622	2622

Tikas h = 2300-2500		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	1218	1416
3/4/päätylevy	2254	2254

Tikas h = 3000		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
3 tukilevyä	1959	1959
4/päätylevy	1959	1959

Hi280 Hyllystö - Pylväsmalli S

Annetut välikkökuormat pätevät hyllytasojaolla maks. 500 mm – suuremmilla hyllytasojaolla tarkistettava toimittajalta. Kaikki annetut kantavuudet on annettu kg. Hyllystössä oletuksena on vähintään kolme välikkää rinnakkain (kahdella väliköllä kerrotaan välikökuorman arvot luvulla 0,9 ja yhdellä väliköllä kerrotaan arvot luvulla 0,8).

Hyllytason kantavuus kg

Syvyys Pituus	300	400	500	600	800
900	140 (N)	160 (S)	170 (S)	150 (S)	110 (H)
1000	135/235 (N/H)	150/235 (S/H)	150/235 (S/H)	140/215 (S/H)	110 (H)
1290	70/110 (N/H)	110 (H)	110 (H)	120 (H)	120 (H)

Välikkökantavuus kg - Hyllytaso 900 ja 1000 mm

Tikas h = 2100		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	1057	1163
3/päätylevy	1609	1643

Tikas h = 2300-2500		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	728	810
3/4/päätylevy	1406	1406

Tikas h = 3000		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
3 tukilevyä	1208	1208
4/päätylevy	1208	1208

Välikkökantavuus kg - Hyllytaso 1290 mm

Tikas h = 2100		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	1057	1163
3/päätylevy	1609	1615

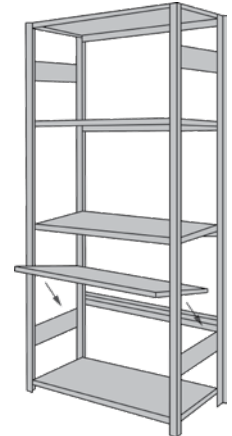
Tikas h = 2300-2500		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
2 tukilevyä	728	810
3/4/päätylevy	1379	1379

Tikas h = 3000		
Tukilevy \ Syvyys	300-500	600-800
3 tukilevyä	1302	1307
4/päätylevy	1307	1307

Tekniset tiedot

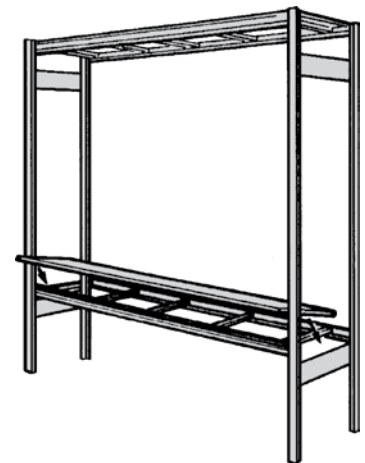
Hyllytaso

Pituus (mm)	Syvyys (mm)
900 / 1000	300 - 500
900 / 1000	600
900 / 1000	800
1290	300 - 500
1290	600 - 800



Orsitaso

Pituus (mm)	Syvyys (mm)
1500	500
1750	600
2000	800
2250	1000
2500	

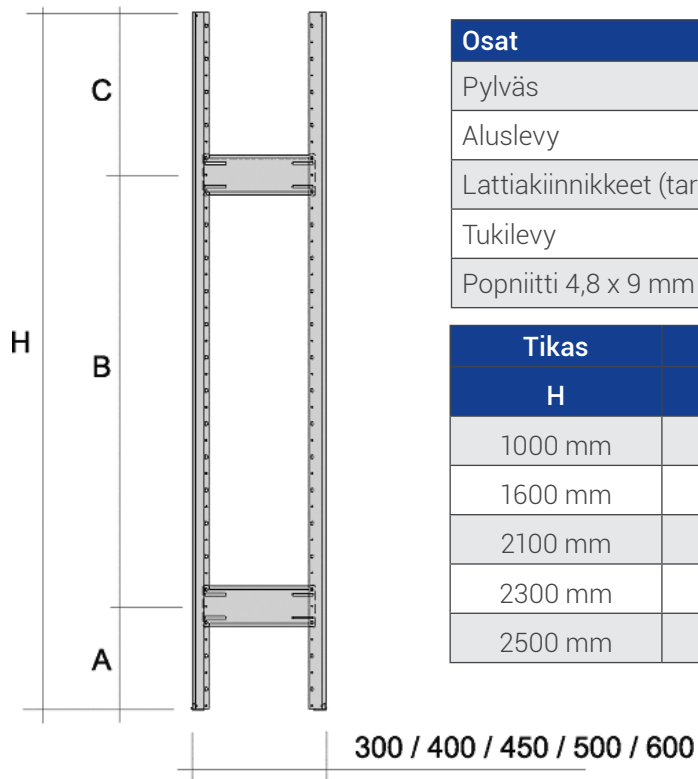


Orsitason kantavuus terästasoilla

Pituus (mm)	Kantavuus
1500	400 kg
1750	400 kg
2000	400 kg
2250	400 kg
2500	350 kg

Tekniset tiedot

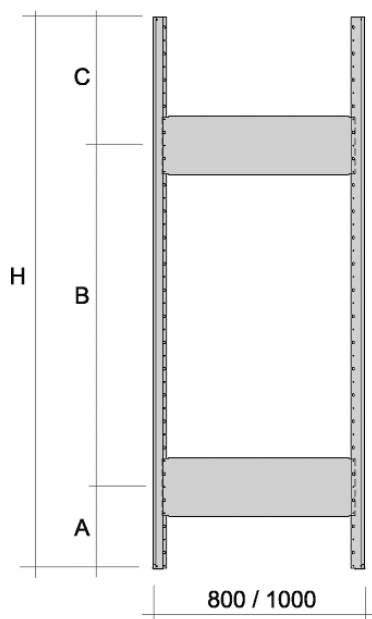
Hyllystö Hi280 - 2 tukilevyä (asennusavaimella tai popniiteillä)



Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Lattiakiinnikkeet (tarvittaessa)	2
Tukilevy	2
Popniitti 4,8 x 9 mm (tarvittaessa)	8

Tikas	Mitta	Mitta	Mitta
H	A	B	C
1000 mm	211	600	189
1600 mm	311	800	489
2100 mm	311	1300	489
2300 mm	311	1500	489
2500 mm	311	1700	489

Tikkaat - 2 raskasta tukilevyä (popniiteillä)

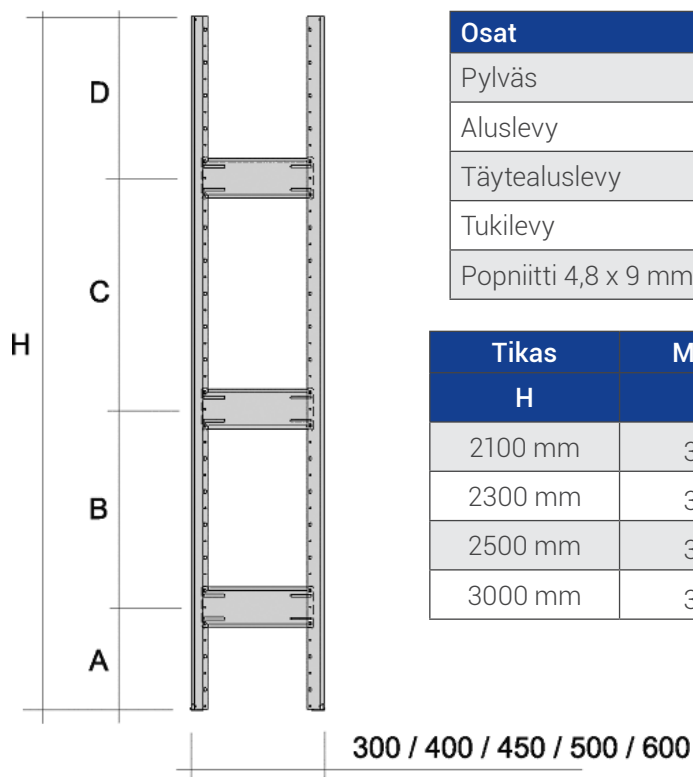


Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Lattiakiinnikkeet (tarvittaessa)	2
Raskas tukilevy	2
Popniitti 4,8 x 9 mm	12

Tikas	Mitta	Mitta	Mitta
H	A	B	C
1000 mm	211	600	189
1600 mm	211	900	489
2100 mm	311	1300	489
2300 mm	311	1500	489
2500 mm	311	1700	489

Tekniset tiedot

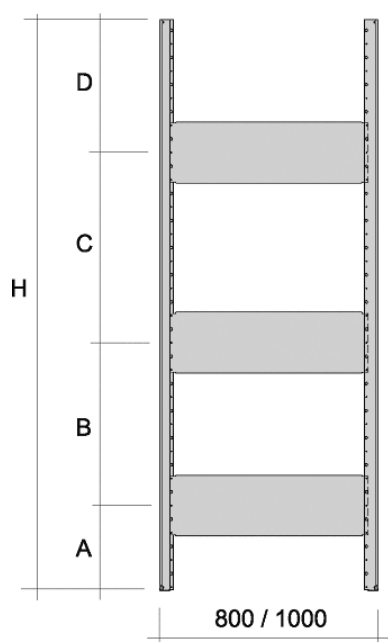
Tikas - 3 tukilevyllä (asennusavaimella tai popniitillä)



Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Täytealuslevy	2
Tukilevy	3
Popniitti 4,8 x 9 mm (tarvittaessa)	12

Tikas	Mitta	Mitta	Mitta	Mitta
H	A	B	C	D
2100 mm	311	600	700	489
2300 mm	311	600	900	489
2500 mm	311	700	1000	489
3000 mm	311	900	1300	489

Tikas - 3 raskaalla tukilevyllä (popniitattu)

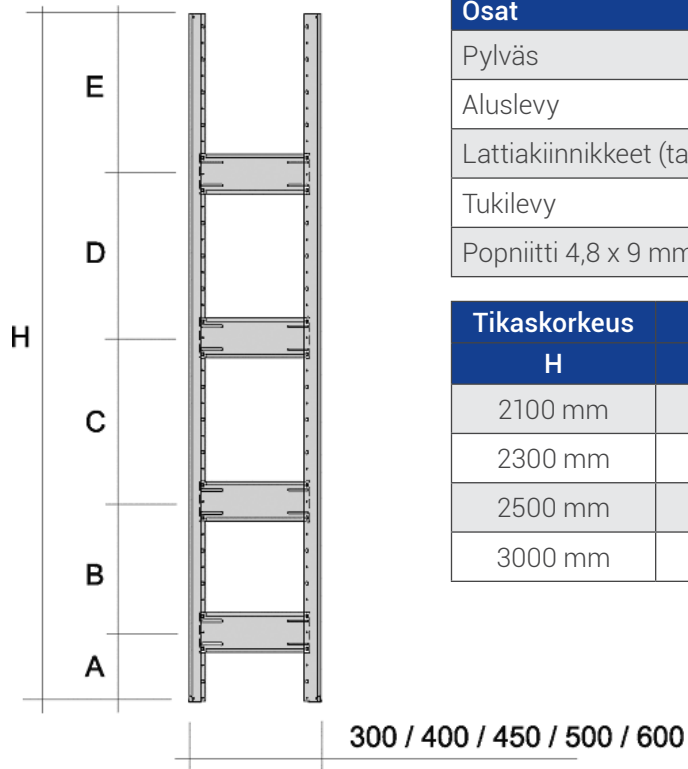


Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Täytealuslevy	2
Raskas tukilevy	3
Popniitti 4,8 x 9 mm	18

Tikaskorkeus	Mitta	Mitta	Mitta	Mitta
H	A	B	C	D
2100 mm	311	600	700	489
2300 mm	311	600	900	489
2500 mm	311	700	1000	489
3000 mm	311	900	1300	489

Tekniset tiedot

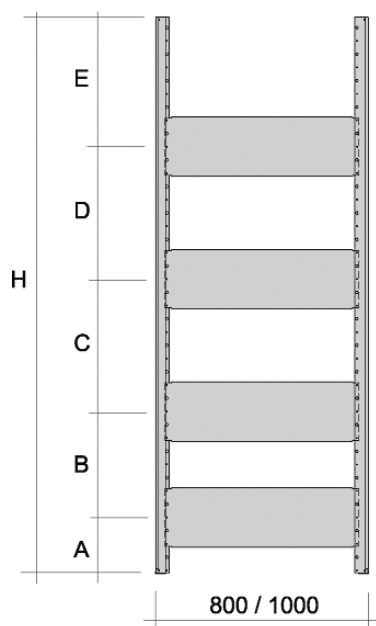
Tikkaat - 4 tukilevyä (asennusavaimella tai popniiteillä)



Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Lattiakiinnikkeet (tarvittaessa)	2
Tukilevy	4
Popniitti 4,8 x 9 mm (tarvittaessa)	16

Tikaskorkeus	Mitta	Mitta	Mitta	Mitta	Mitta
H	A	B	C	D	E
2100 mm	211	400	500	500	489
2300 mm	211	400	500	700	489
2500 mm	211	400	600	800	489
3000 mm	311	500	800	900	489

Tikkaat - 4 raskasta tukilevyä (popniiteillä)

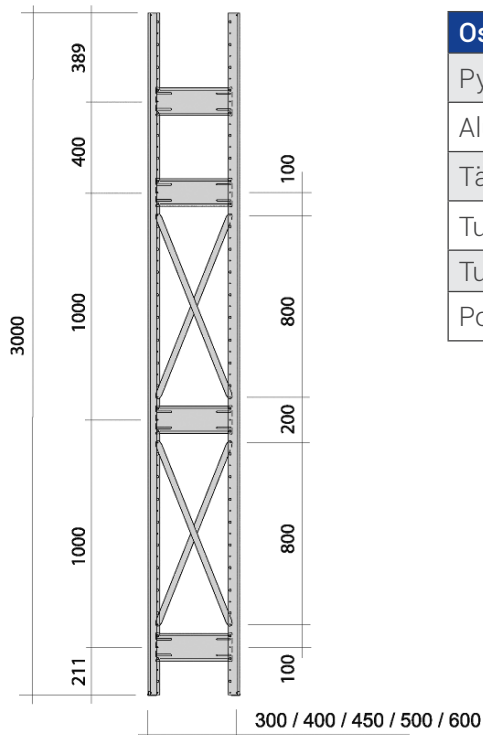


Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Lattiakiinnikkeet (tarvittaessa)	2
Raskas tukilevy	4
Popniitti 4,8 x 9 mm	24

Tikaskorkeus	Mitta	Mitta	Mitta	Mitta	Mitta
H	A	B	C	D	E
2100 mm	211	400	500	500	489
2300 mm	211	400	500	700	489
2500 mm	211	400	600	800	489
3000 mm	311	500	800	900	489

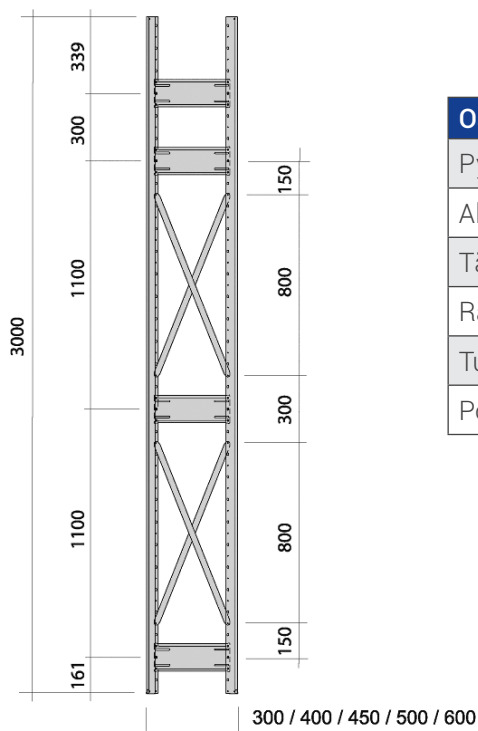
Tekniset tiedot

Tikkaat - 4 tukilevyä (asennusavaimella) + 2 tukiristikkoa



Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Täytealuslevy (tarvittaessa)	2
Tukilevy	4
Tukiristikko	4
Popniitti 4,8 x 9 mm (tarvittaessa)	8

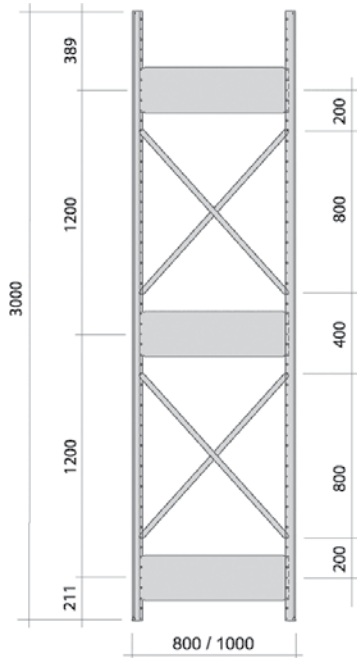
Tikkaat - 4 tukilevyä (popniitattu) + 2 tukiristikkoa



Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Täytealuslevy (tarvittaessa)	2
Raskas tukilevy	4
Tukiristikko	4
Popniitti 4,8 x 9 mm	24

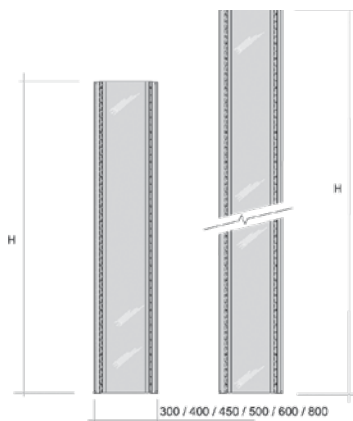
Tekniset tiedot

Tikkaat - 3 raskasta tukilevyä (popniitattu) + 2 tukiristikkoa



Osat	Määrä
Pylväs	2
Aluslevy	2
Täytealuslevy (tarvittaessa)	2
Tukilevy	3
Tukiristikko	4
Popniitti 4,8 x 9 mm	26

Tikas väliseinällä



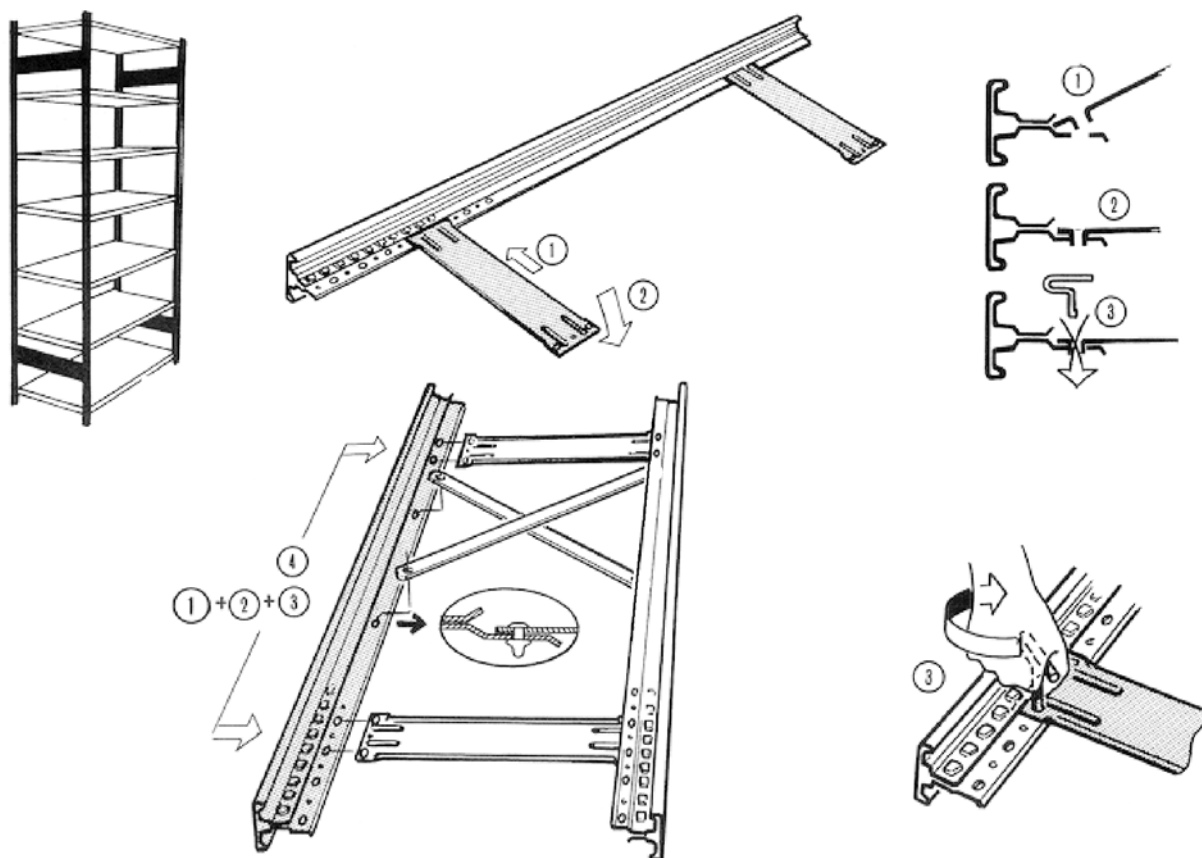
'H' = Tikaskorkeus

Jokainen väliseinä tulee kiinnittää 12 kohdasta asennusavaimella (6 jokaista pylvästä kohden), ylhäältä, alhaalta ja loput tasaisella jaolla.

Väliseinien yhdistelmä eri tikaskorkeuksilla, katso alla oleva taulukko.

Tikas H	Väliseinä Määrä	Väliseinän lista	Kiinnitys- kohtien määrä	Väliseinien määrä / korkeus					
				900 mm	1000 mm	1600 mm	2100 mm	2300 mm	2500 mm
1000 mm	1	-	12		1				
1600 mm	1	-	12			1			
2100 mm	1	-	12				1		
2300 mm	1	-	12					1	
2500 mm	1	-	12						1
3000 mm	2	1	24	1			1		

Asennusohje



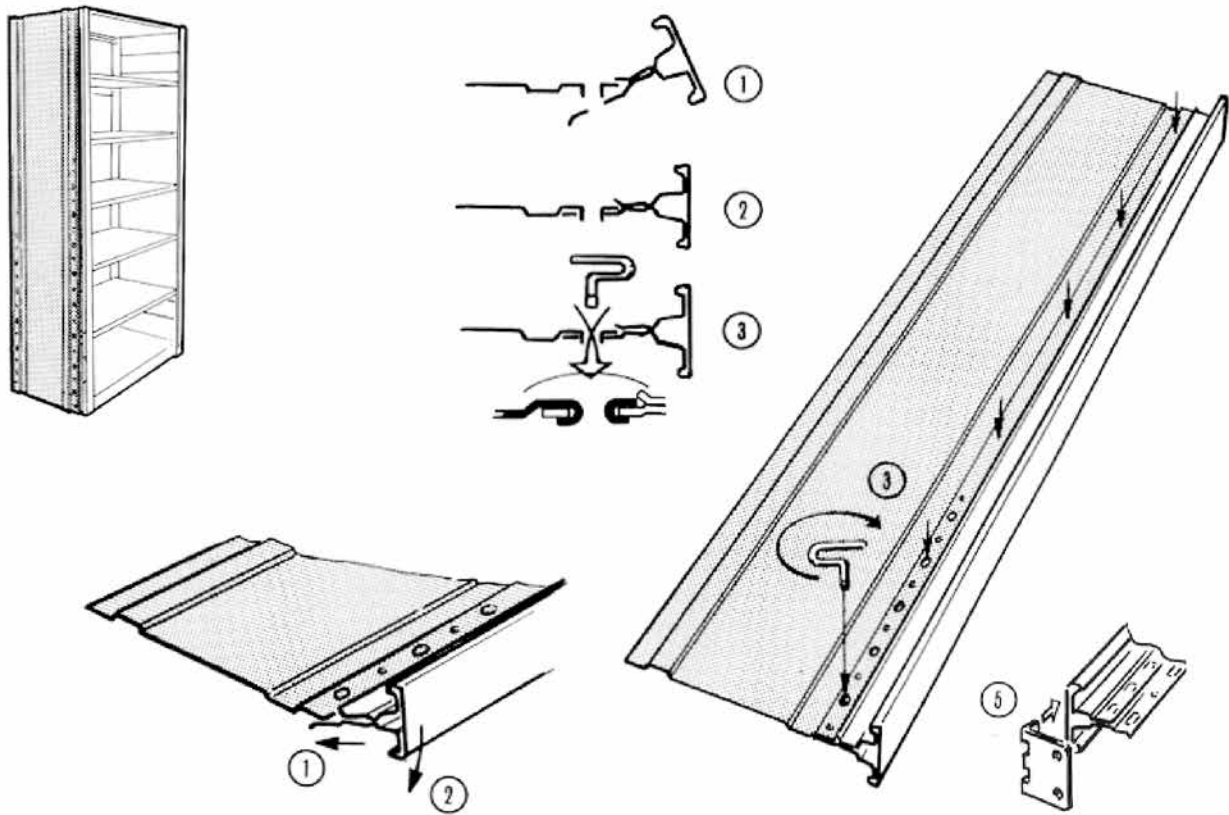
Tikkaiden kokoaminen

Tikkaat kannattaa koota työtasolla tai pöydän päällä, jotta kokoaminen sujuu helposti.

Tukilevy

Aseta tukilevy pylväässä olevaan rakoon (1). Sovita tukilevyn kaulusreikä pylvään vastaavaan soikeaan reikään. Kaulusreiän tulee mennä pylvään rei'än läpi (2). Käännä asennusavaimella 180 astetta reikien kohdalta (3). Varmista että tukilevy on kunnolla kiinni pylväässä. Kiinnitä ensin tukilevyt yhteen pylvääseen ja sen jälkeen toiseen pylvääseen (4). Asenna viimeisenä aluslevyt (5). Kiinnitä tukilevyt 800 ja 1000 mm ja tukiristikot popniiteillä 4,8 x 9. Tukiristikoita tarvitaan ainoastaan erikoistapauksissa esim. raskaiden välikkökuormien ja monikerroshyllystöjen yhteydessä.

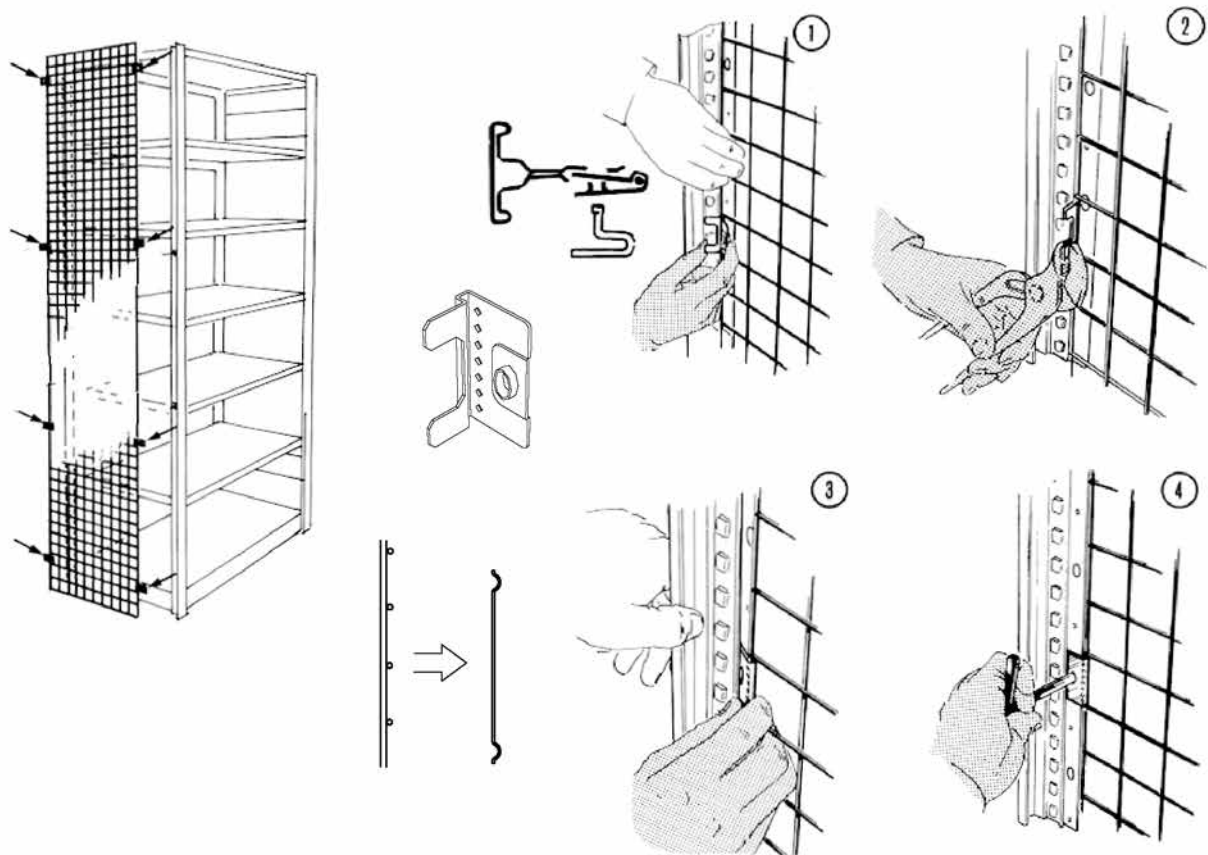
Asennusohje



Päätylevyn / seinän asennus

Aseta päätylevy pylväässä olevaan rakoon (1). Sovita päätylevyn reiät pylvään soikeiden reikien kohdalle (2). Käänä asennusavaimella 180 astetta reikien kohdalta (3). Varmista että päätylevy on kunnolla kiinni pylväässä. Kuusi reikää / pylväs, yksi molemmissa päissä, loput tasaisella jaolla. Kiinnitä ensin päätylevyt yhteen pylvääseen ja sen jälkeen toiseen pylvääseen. Asenna viimeisenä aluslevyt (5).

Asennusohje

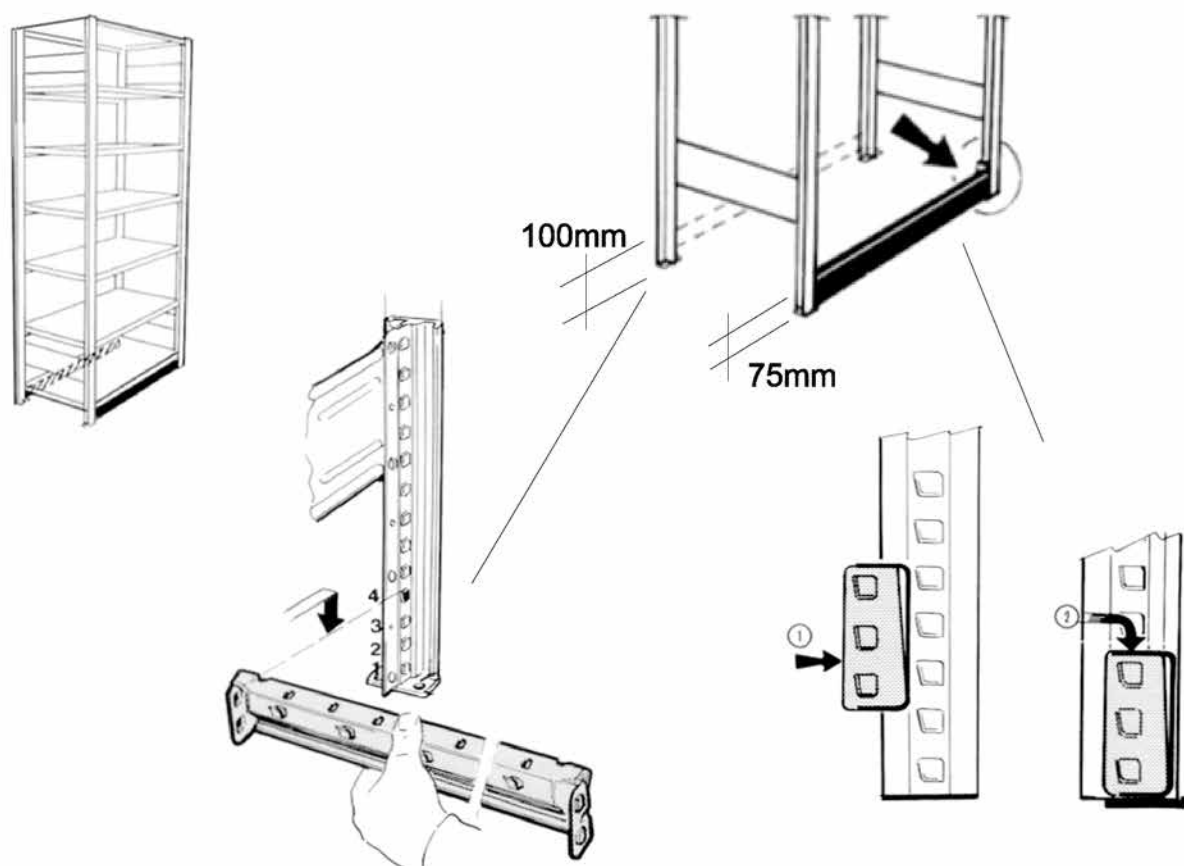


Verkon asennus

Päätyverkko voidaan asentaa ainoastaan tukilevyin ja tukiristikoin tuettuihin tikkaisiin. Päätyverkko ei korvaa tukilevyjä tai tukiristikoita.

Aseta verkko ja pylväs kiinni toisiinsa. Asenna verkkokiinnitin verkkoon (1,2) pylvään soikeiden reikien kohdalle. HUOM! Kiinnitä verkkokiinnitin oikein vääntäen. Asenna neljä verkkokiinnitintä, niin että yksi tulee pylvään yläosaan ja yksi pylvään alaosaan ja loput tasaisella jaolla pylvään soikeiden reikien kohdalle. Työnnä verkkokiinnitin tolpan rakoon (3) ja varmista että kiinnitin on ovaalin reiän kohdalla pylväässä. Käännä asennusavaimella 180 astetta (4). Varmista että verkkokiinnitin on kunnolla kiinni pylväässä. Kiinnitä ensin verkkokiinnittimet yhteen pylvääseen ja sen jälkeen toiseen pylvääseen. Asenna viimeisenä aluslevyt (5).

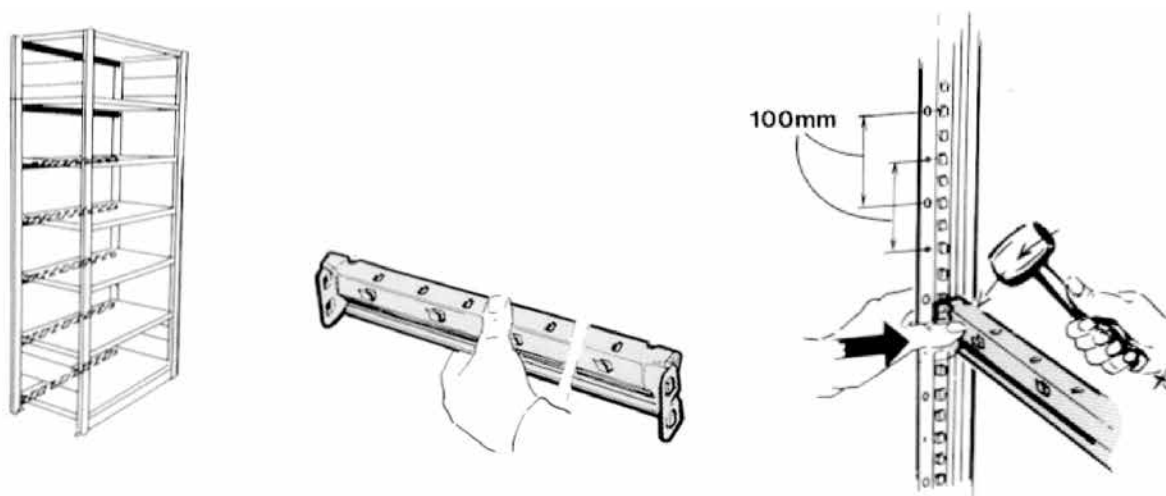
Asennusohje



Sokkelin asennus

Asenna sokkeli tikkaan alapäähän (1-2). Varmista että kynnet ovat kiinnittyneet.

Asennusohje

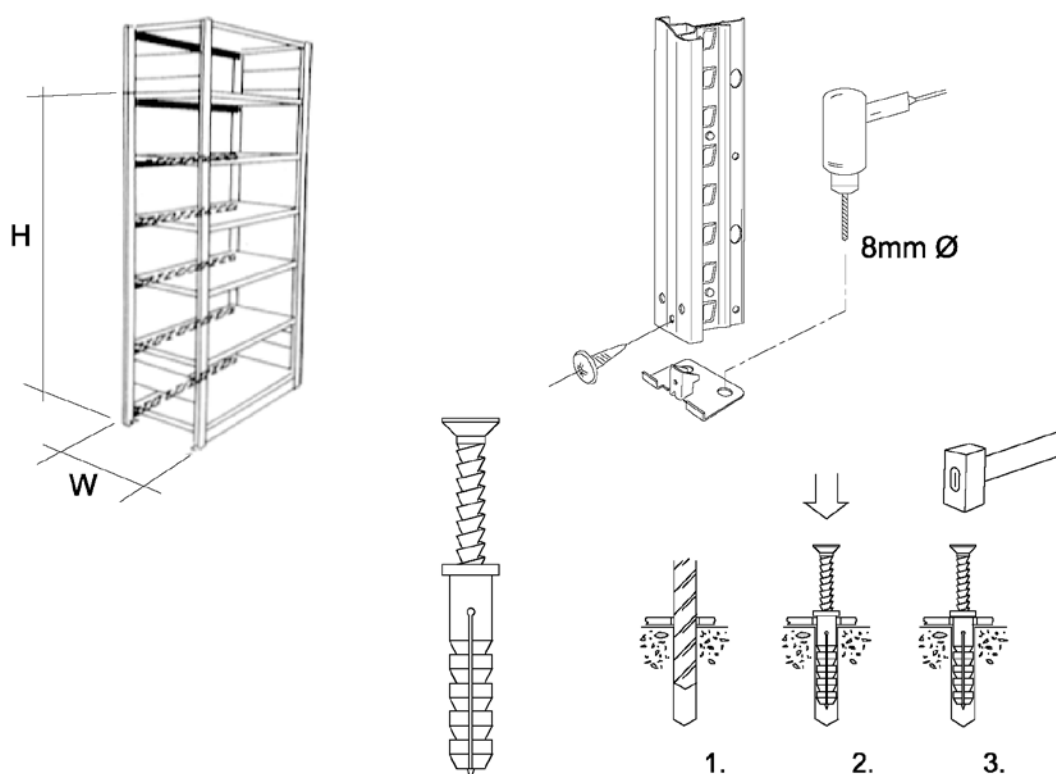


Hyllytasopalkin asennus

Sokkelia käyttäessä tulee ensimmäinen hyllytasopalkki asentaa neljanteen kynteen lattiasta laskettuna. Asenna loput palkit hyödyntäen soikeita ja pyöreitä reikiä löytääksesi oikean korkeuden.

HUOM!

Mikäli hyllystöön asennetaan vetotasoja tai laatikostoja, on hyllystö kiinnitettävä lattiaan naulatulpalla. Sama koskee tilanteita joissa ylimmän käyttötason korkeus (H) on suurempi kuin viisi kertaa hyllystön syvyys (W). Näissä tapauksissa aluslevyn kiinnitys pylvääseen on varmistettava ruuvilla.

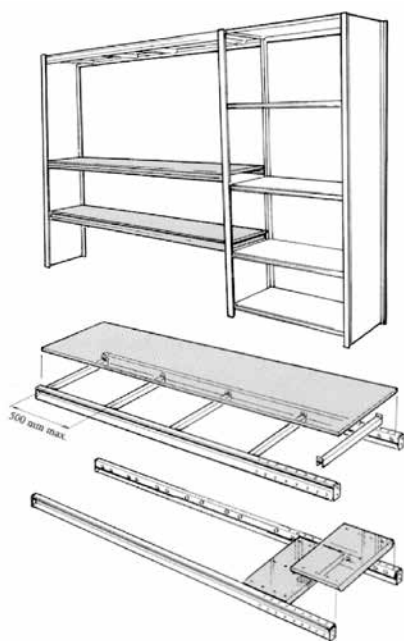
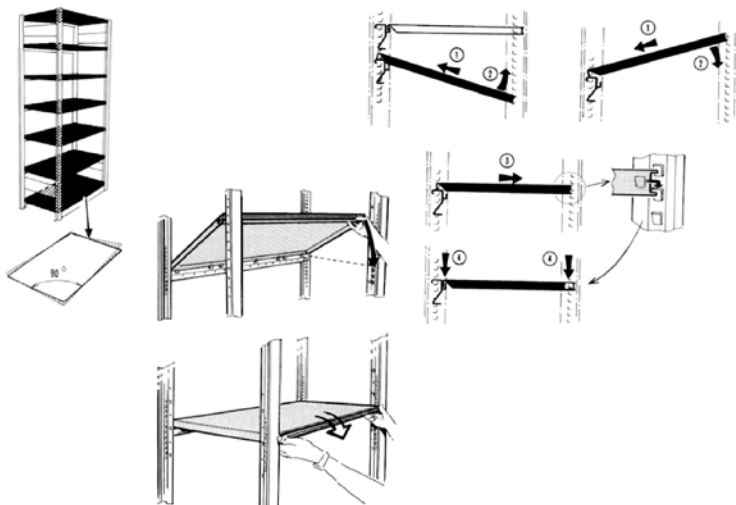


Asennusohje

Hyllytason asennus

Asenna hyllytasot vieressä olevan kuvan 1-4 numeroinnin mukaan. Vaiheessa 2 hyllytason tulee olla vaakasuorassa. Käytä pylvään reikäkuvioita löytääksesi oikean kohdan. Löydettyäsi oikean kohdan varmista, että hyllytaso on 90 asteen kulmassa tikkaaseen nähden, ennen kuin painat hyllytason kiinni hyllytasopalkin ja pylvään kynsiin.

Asenna ylin hyllytaso seuraavana samalla tavalla ja sen jälkeen muut hyllyt haluamillesi korkeuksille.



Orsitason hyllyjen asennus

Katso hyllytason asennus.

Vaneri- / lastulevytaso:

Aseta välipalkki kahden orren väliin. Välipalkit kiinnitetään orsien sisäreunalla oleviin kynsiin. Aseta yksi välipalkki molempiin ulkoreunoihin ja loput maks. 500 mm jaolla.

Verkkotaso:

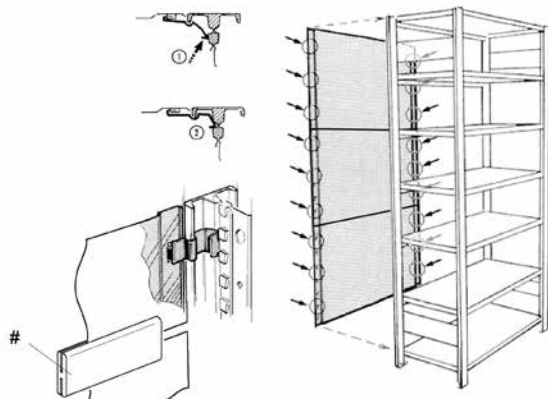
Aseta verkkotaso orsien väliin ja paina se orsien sisäreunalla oleviin kynsiin.

Terästaso:

Aseta terästaso orsien väliin ja paina se orsien sisäreunalla oleviin kynsiin. Hyllyt asetetaan alla olevan taulukon mukaisesti, orsitason pituuden mukaan.

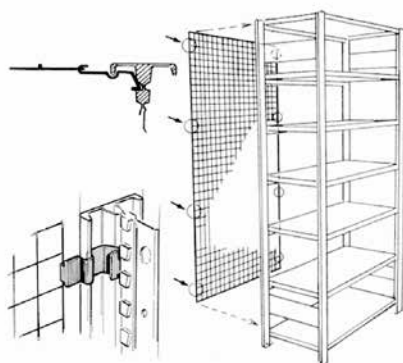
Hyllytason pituus	Terästasojen: sijoittelu ja leveydet
1500	246-246-246-246-246-246
1750	129-246-246-246-246-246-246-129
2000	246-246-246-246-246-246-246-246
2250	129-246-246-246-246-246-246-246-129
2500	258-246-246-246-246-246-246-246-258

Asennusohje



Takalevyn asennus

Asennettaessa useammasta osasta koostuvan takalevyn, tulee sauma peittää muovilistalla. Käytä 6 kpl kiinnikettä jokaista takalevyä kohden, joiden korkeudet ovat 800, 1000, 1200 tai 1300 mm.



Taustaverkon asennus

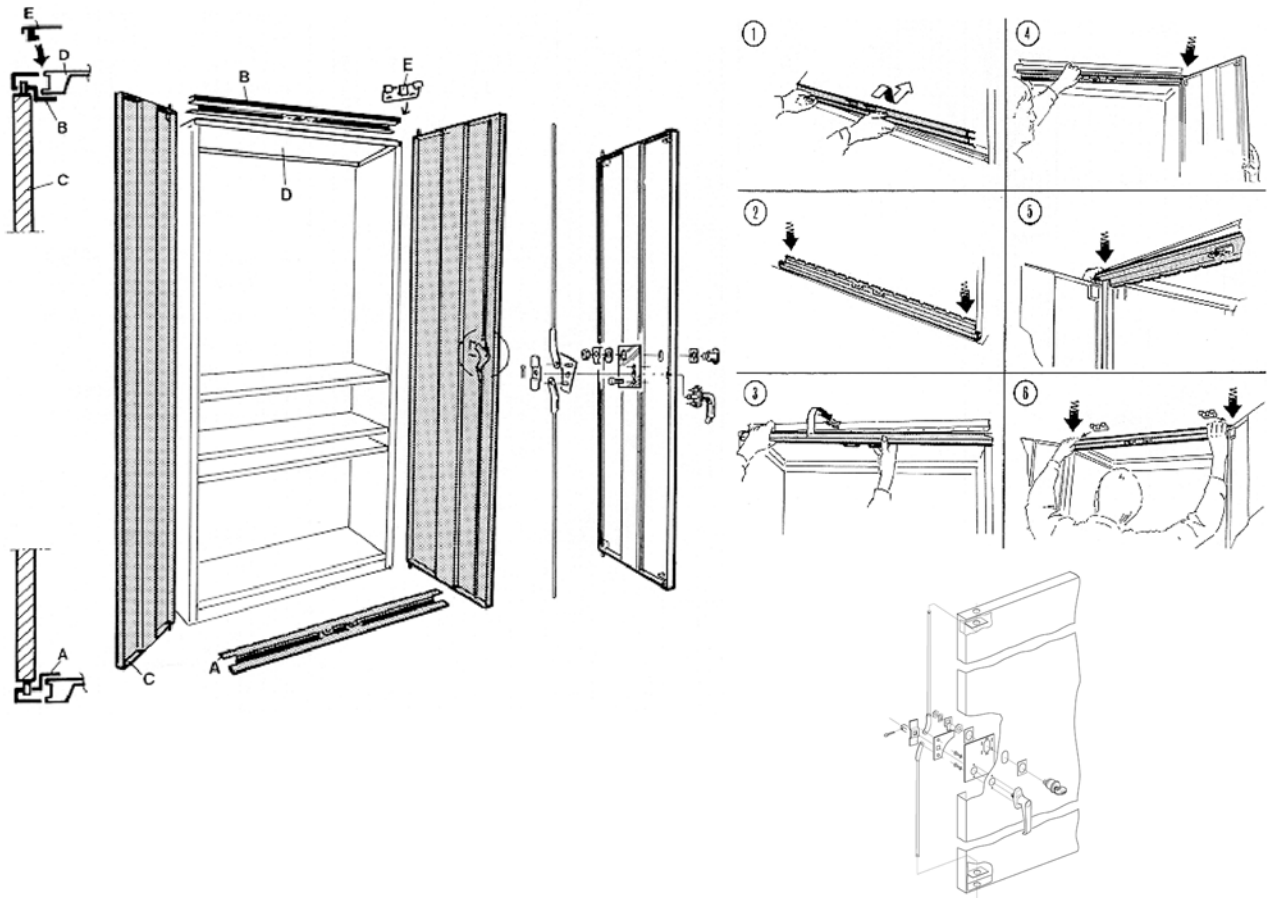
Aseta takalevy / taustaverkko hyllyn takapylväiden väliin. Kiinnitä neljä kiinnitintä kummallekin sivulle takalevyä /taustaverkkoa ja paina kiinnittimet pylväisiin kuvan kohdan 1 ja 2 mukaisesti.



Kaksipuoleisen hyllyn asennus

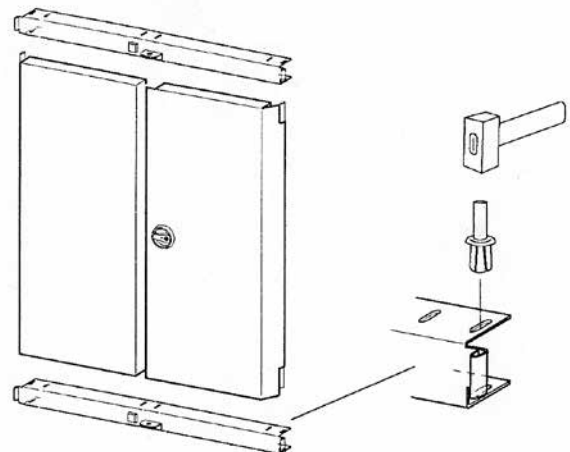
Kiinnitä takapylväät toisiinsa ruuvilla ja mutterilla pylvään ylä- ja alareunasta kun hylly on maks 3000 mm korkea. Korkeammissa hyllyissä kiinnitys on 2000 mm välein. Käytä M6x20 mm. Lattian ollessa epätasainen hylly asennetaan suoraan käyttämällä täytealuslevyjä lattian ja aluslevyn välissä.

Asennusohje

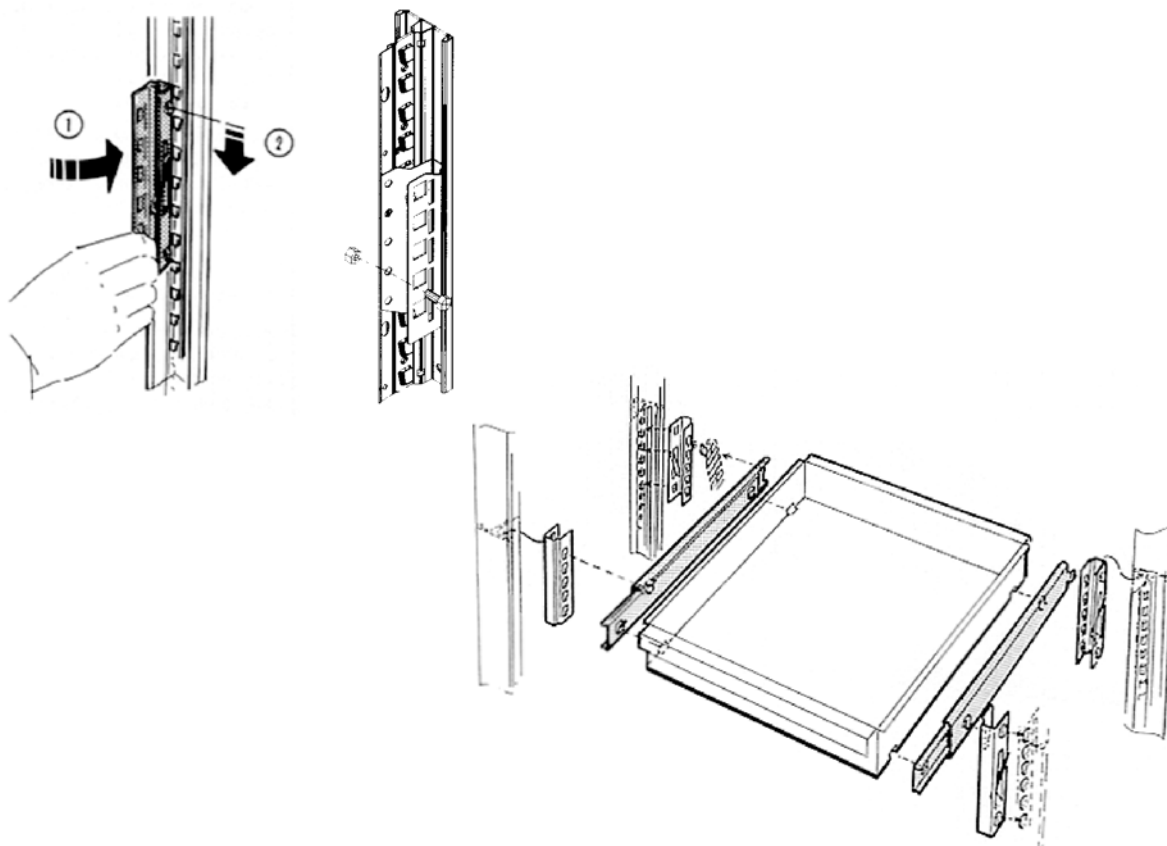


Parioven asennus

Asenna saranapalkki alimmalle hyllytasolle muovisen kiinnikkeen avulla. Aseta ovet alemmalle saranapalkille ja asenna ylempi saranapalkki ovien päälle, jonka jälkeen ylempi saranapalkki kiinnitetään ylähyllyyn muovisen kiinnikkeen avulla.



Asennusohje

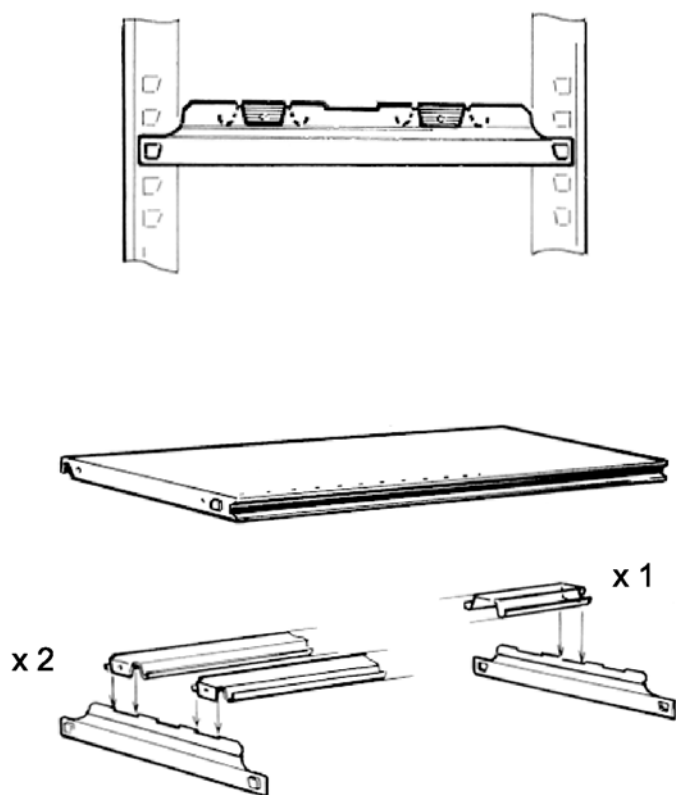
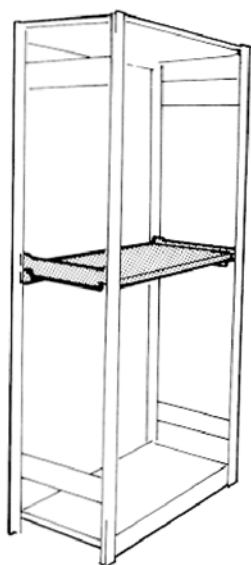


Vetolaatikoiden ja -tasojen asennus

Asenna neljä kiinnikettä pylväisiin (1-2). Varmista niiden kiinnitys ruuveilla M6 x 20 mm ja mutterilla M6. Mikäli asennetaan useampi vetotaso aloitetaan kiinnikkeiden asennus alimmasta. Liukukiskot asennetaan takana olevan kynnen avulla taaempaan kiinnikkeeseen, jonka jälkeen etummainen liukukiskon kynsi kiinnitetään etummaisen pylvään kiinnikkeeseen. Vedä liukukisko ulos ja asenna laatikot / tasot paikalleen liukukiskojen hakasiin.

HUOM! Hyllystö johon on asennettu vetolaatikoita tai -tasoja tulee kiinnittää lattiaan.

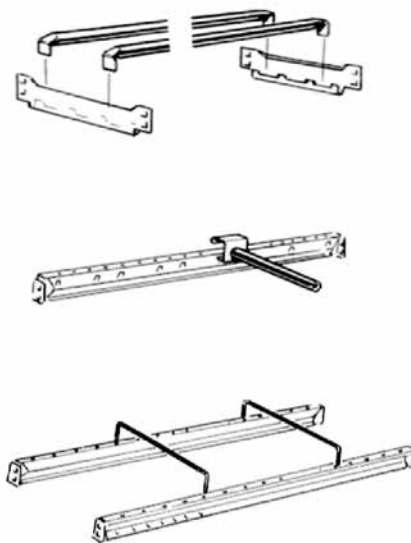
Asennusohje



Vahvistetun hyllytason asennus

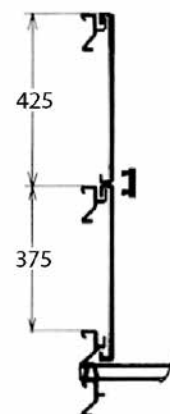
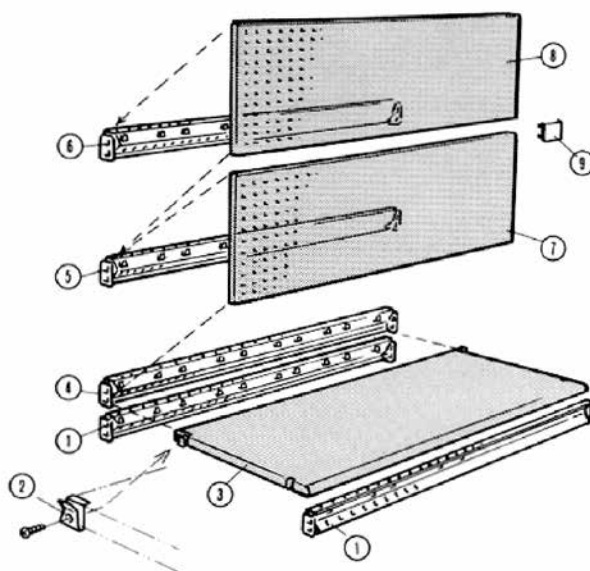
Asenna hyllytasopalkki takapylväiden väliin, jonka jälkeen asennetaan kaksi hyllytasovahvikkeen kannatinta hyllyn syvyys suuntaisesti takapylvään ja etupylvään väliin. Hyllytason vahvike/ vahvikkeet asennetaan joko yksi keskelle kannattimia tai vaihtoehtoisesti kaksi reunoille. Vahvikkeiden määrä tulee tarkistaa tuotemanuaalista. Hyllytaso asennetaan vahvikkeiden päälle viimeisenä.

Asennusohje



Lisäosien asennus

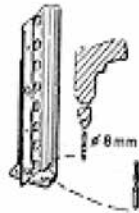
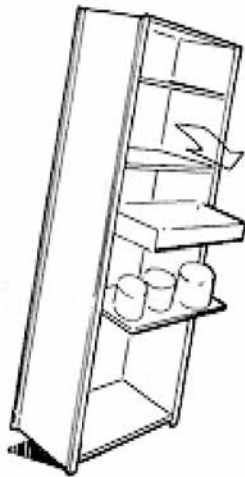
Asenna lisäosat kuvien mukaisesti.



Työtaso, reikälevy ja reikälevykannattimet

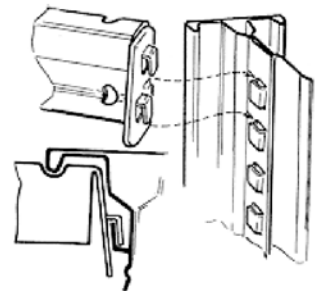
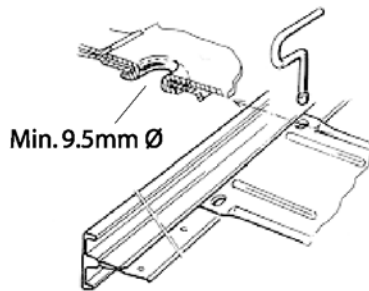
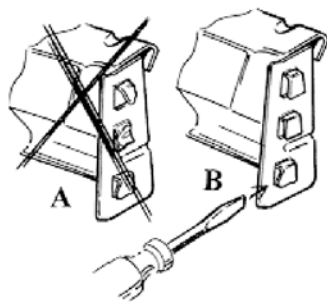
Työtaso ja reikälevy asennetaan kuvan mukaisesti numeroiden osoittamassa järjestyksessä (1-9). Lukitus (2) asennetaan työtason takaosaan syvyyssuunnassa.

Asennusohje



Kaatumisvaara

Mikäli hyllystään asennetaan vetotasoja tai laatikostoja, on hyllystö kiinnitettävä lattiaan naulatulpalla. Sama koskee tilanteita joissa ylimmän käyttötason korkeus (H) on suurempi kuin viisi kertaa hyllystön syvyys (W). Näissä tapauksissa aluslevyn kiinnitys pylvääseen on varmistettava ruuvilla.



Liitosten tekeminen asennusavaimella

Tehdessäsi liitoksia asennusavaimella muista tarkistusmitata että liitosreikä takapuolella on minimissään 9,5 mm oheisen kuvan mukaan. Mikäli mitta jää pienemmäksi on asennusavain vaihdettava.

Hyllytasopalkkien ja hyllytasojen kiinnitys

Varmista aina, että hyllytasopalkkien ja hyllytasojen kynnet ovat kiinnittyneet ennen hyllyn kuormaamista.

Kynnet

Tarkista hyllytasojen, hyllytasopalkkien ja pylväiden kynsien kunto ennen asennusta. Pienet vääntymät kynsissä voidaan korjata varovasti ruuvimeisselillä kuvan (B) mukaan. Mikäli kynnet ovat vioittuneet tulee tuote vaihtaa kokonaan.

Lisäosat

Välttääksesi vahinkoja, käytä ainoastaan alkuperäisiä Kasten -lisäosia.

Asennusohje

Lisää varastoturvallisuutta ennaltaehkäisemällä riskitekijöitä.

Käyttöohjeita noudattamalla ja

- Ennalta selvittämällä missä ja milloin vaaratilanteita syntyy
- Tekemällä riskianalyysi
- Toimi ohjeistuksen mukaan
- Tarkista säännöllisesti

Turvallisuussyistä hyllystö tulee asentaa asennusohjetta nuodattaen. Hyllystö tulee tarkistaa asennuksen yhteydessä ja lisäksi jatkuvasti tasaisin väliajoin.

Turvallisuutta voi lisätä asianmukaisilla törmäyssuojilla.

Mahdolliset kuormituskyltit tulee kiinnittää näkyvälle paikalle. Työnjohdon vastuulla on varmistaa, että ohjeistusta noudatetaan.

Hyllystön tekninen turvallisuus taataan säännöllisillä tarkastuksilla.

Tuoteturvallisuus ja tuotetakuu

Ostaessasi Hi280 hyllystön suoraan Constructor Finland Oy:ltä tai valtuutetulta Kasten jälleenmyyjältä on Constructor Finland Oy:llä tuotetakuu 12 kuukautta. Tuotetakuu kattaa valmistusvirheet ja takaa tuotteen hyvän laadun. Tuoteturvallisuus ja tuotetakuu säilyy kun käyttö- ja asennusohjetta noudatetaan ja tuote asennetaan asianmukaiselle betonilattialle.

Hi280 hyllystön tarkastus

Hyllystön turvallisuus säilyy säännöllisillä tarkastuksilla. Hyllystön käyttäjät, työnjohto, työturvallisuushenkilö vastaavat siitä että säännöllisiä tarkastuksia suoritetaan.

- **Asennustarkistus:** ennen hyllystön käyttöönottoa tulee tarkistaa että hyllystö on asennettu ohjeiden mukaan.
- **Jatkuva tarkastus:** hyllystöstä tulee tarkistaa säännöllisesti kiinnitykset, tuennat ja mahdolliset vauriot jotka voivat vaikuttaa hyllystön lujuuteen.
- **Kausitarkastus:** tulee suorittaa vähintään 12 kk välein, varmistaen että kaikki on tämän ohjeen mukaisesti.
- **Muutostarkastus:** tulee suorittaa mikäli hyllystöä siirretään tai rakennetaan uudelleen. Näissä tilanteissa voit aina olla yhteydessä asiantuntijaan.

Vaurioituneet kantavat osat tulee aina vaihtaa. Muu varustus voidaan mahdollisesti korjata.



Tärkeimmät tarkastuskohdat.

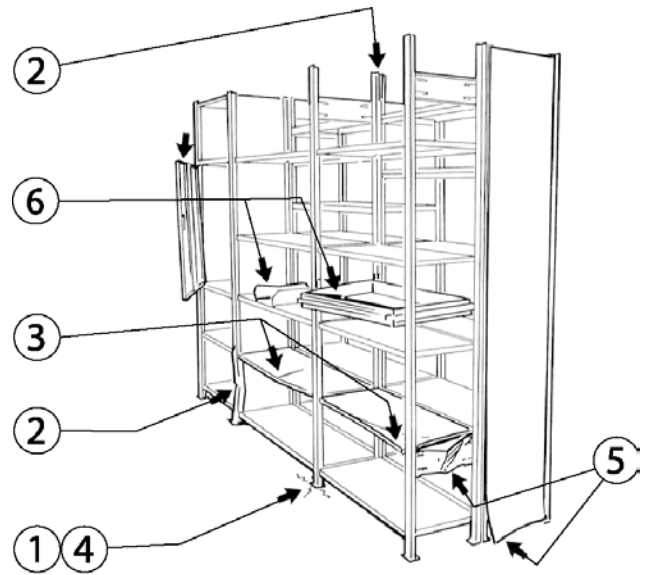
Asennusohje

Kohde

Toimittaja

Toimitusvuosi

Tarkastuspäivämäärä



Tarkastuskohde	OK	Toimenpide	Huomioitavaa
1. Lattian kunto			
2. Pylväät			
3. Hyllytasot / Orret			
4. Aluslevyt / Täytealuslevyt			
5. Tukilevy, Väli- / Päätyseinä			
6. Lisäosat			
7. Kantavuus/ Muodonmuutos			
8. Kuormituskyltti			
9. Valaistus			
14. Kulutiet:			
kunto			
merkintä			
pääsy			
henkilöliikenne			
Muuta huomioitavaa _____			
Seuraava tarkastus _____			
Tarkastuksen suoritti _____			
Paikka _____ Päivämäärä _____			

Constructor Finland Oy

Sauvonrinne 12
08500 Lohja
Tel. 019 - 36251
myynti@kasten.fi
www.kasten.fi