

11.3.2011

## Kotimaan liikenteen vaunut



### Tehoa kuljetuksiin uudella vaunukalustolla

Kaikki uudet vaunumme varustetaan 25 tonnin akselipainon mukaisilla teleillä. Mitä raskaampi kuljetus, sitä selkeämmin juna tarjoaa etuja taloudellisuudessa.

Rikastekuljetuksiin olemme tuoneet korkealuokkaisia uudentyyppisiä vaunuja. Sahatavarakuljetuksiin tarkoitetun uuden neliakselisen vaunun kapasiteetti on lähes 2,5-kertainen nykyisiin vaunuihin verrattuna. Yhdistettyjen kuljetusten ajoneuvokuljetuksiin on myös tullut uusia vaunuja, jotka aiempaa matalamman rakenteensa ansiosta soveltuvat erityisesti 4,2 metriä korkeiden yhdistelmien kuljetuksiin.

### Vaunukalustoa ympäristöä ajatellen

Kaluston hankinnassa huomioimme myös ympäristönäkökohdat, kuten elinkaariajattelun, sisältäen materiaalien kierrätettävyyden-, jätteenkäsittely- ja energiasäästömahdollisuudet.

### Lisätietoja kaluston kehittämisestä:

Juha Mälkiä (etunimi.sukunimi@vrtransport.fi).

11.3.2011

## Avovaunut

### Avovaunut – Yleisavovaunut

Vaunut on tarkoitettu yleiskäyttöön, mm. sahatavaran, konttien, raakapuun ja teräslevyjen kuljetukseen.



Hkb, Hkba, Hkbar



Kbp



Ob



Occ, Oc, Occ-y

### Avovaunut – Teelmävaunu

Vaunu on tarkoitettu mm. teräsaihioiden ja teelmien sekä teräslankakieppien kuljetukseen.



Oav

### Avovaunut – Raakapuuvaunut

Vaunut on tarkoitettu raakapuun (tukit, kuitupuu) kuljetukseen.



Ocpp



Sp



Snps

11.3.2011

**Avovaunut – Järeän tavaran vaunut**

Vaunut on tarkoitettu raskaiden tai leveää kuormaustilaa vaativien esineiden, kuten työkoneiden, sotilasajoneuvojen, teräslevyjen yms. kuljetukseen.



Rmm, Rmmn



Oa

**Avovaunut – Teräskelavaunut**

Vaunut on tarkoitettu teräskelojen kuljetukseen, mutta niitä voidaan käyttää myös teräsaihioiden ja romusäiliöiden kuljetuksessa.



Shmmn



Shmmn-t



Shmmns-tw

11.3.2011

**Avovaunut – Yleisavovaunut - Hkb, Hkba, Hkbar**

Vaunujen varusteisiin kuuluu pyöreät sivupylväät ja hihnavintturit (6 kpl/vaunu) kuorman sitomista varten.

Vaunujen päätyrakenne on koottavissa ilman työkaluja.

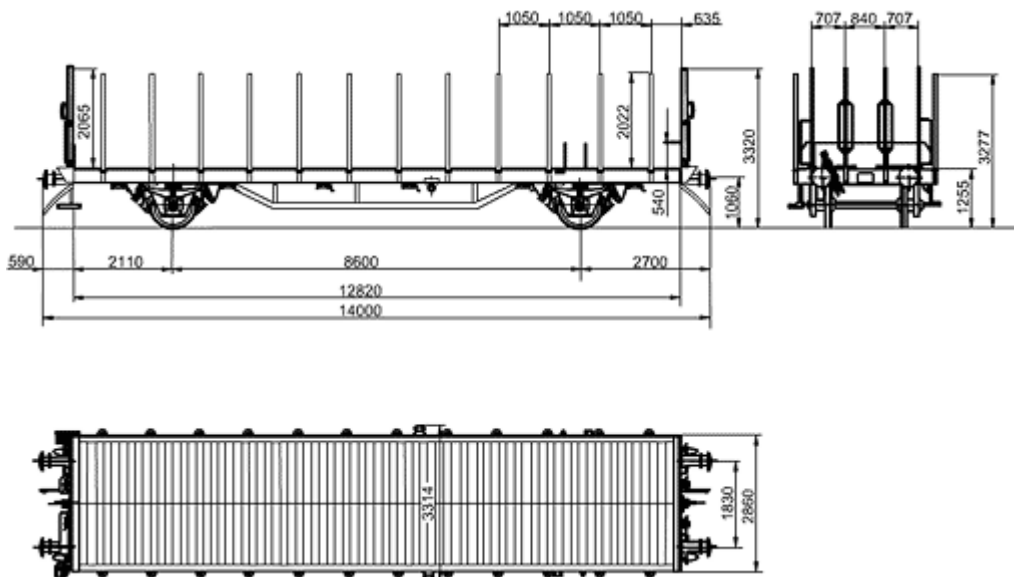
Silloin kun päätyrakenne poistetaan, on käsijarru käännettävä ala-asentoon. Tällöin käsijarru toimii vain seisontajarruna. Päädyn paikoilleen asettamisen yhteydessä on käsijarru käännettävä takaisin yläasentoonsa.

Vaunuissa on lankkulattiat, joiden suurin sallittu pyöräpaino on 5 t.

Hkba-vaunut on varustettu SA3-automaattikytkimillä ja sivupuskimilla. Hkbar-vaunuissa on automaattikytkin vain vaunun toisessa päässä.

**Mittatietoja**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Taara t                  | 13,0/12,5 |
| Kuorma t                 | 27,0/27,5 |
| Kuormausalan             |           |
| pituus m                 | 12,80     |
| leveys m                 | 2,86      |
| Sivupylväiden korkeus m  | 2,02      |
| Päätypylväiden korkeus m | 2,06      |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 36,6      |



11.3.2011

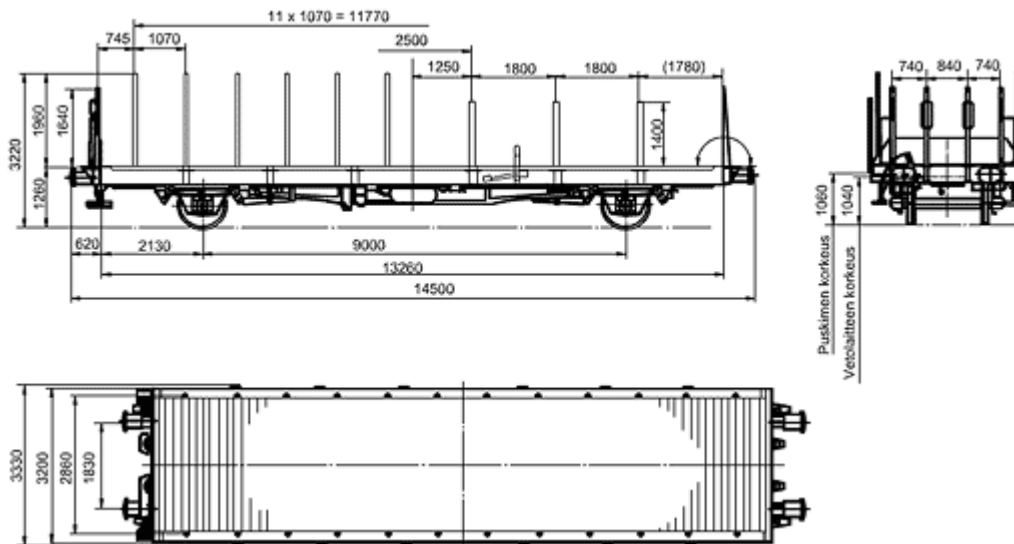
**Avovaunut – Yleisavovaunu - Kbp**

Vaunun varusteisiin kuuluu litteät sivupylväät (2 x 6 kpl) ja hihnavintturit (6 kpl/vaunu) kuorman sitomista varten. Sivupylväiden korkeus on 1400 mm lattiasta. Vaunussa on lankkulattia, jonka suurin sallittu pyöräpaino on 5 t.

Vaunun päätyrakenne on koottavissa ilman työkaluja. Kun päätyrakenne poistetaan, on ruuvijarru irrotettava ja käännettävä ala-asentoon. Tällöin ruuvijarru toimii vain seisontajarruna. Päädyn paikoilleen asettamisen yhteydessä on ruuvijarru käännettävä takaisin yläasentoonsa.

**Mittatietoja**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Taara t                  | 13,5/13,0 |
| Kuorma t                 | 31,0/32,0 |
| Kuormausalan             |           |
| pituus m                 | 13,24     |
| leveys m                 | 2,86/3,20 |
| Sivupylväiden korkeus m  | 1,96/1,40 |
| Päätypylväiden korkeus m | 1,64      |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 37,9      |



11.3.2011

**Avovaunut – Yleisavovaunu - Ob**

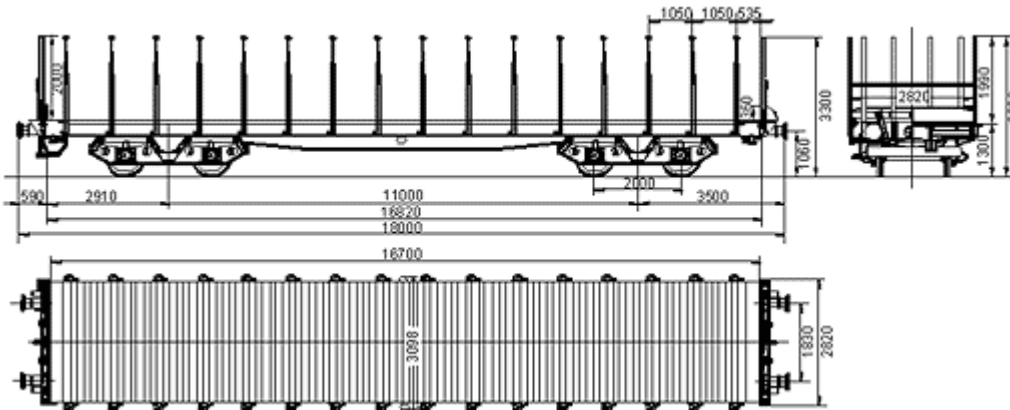
Vaunussa on lankkulattia, jonka suurin sallittu pyöräpaino on 5 t.

Vaunussa on pyöreät sivupylväät ja hihnavintturit (8 kpl/vaunu) kuorman sitomista varten. Vaunun päätyrakente on koottavissa ilman työkaluja.

Käsijarru irrotetaan ja käännetään ala-asentoonsa silloin, kun pääty poistetaan. Tällöin käsijarru toimii vain seisontajarruna. Päädyn paikoilleen asettamisen yhteydessä on käsijarru ehdottomasti käännettävä yläasentoonsa.

**Mittatietoja**

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Taara t                  | 23,4  |
| Kuorma t                 | 56,5  |
| Kuormausalan             |       |
| pituus m                 | 16,70 |
| leveys m                 | 2,82  |
| Sivupylväiden korkeus m  | 2,00  |
| Päätypylväiden korkeus m | 2,00  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 47,1  |



11.3.2011

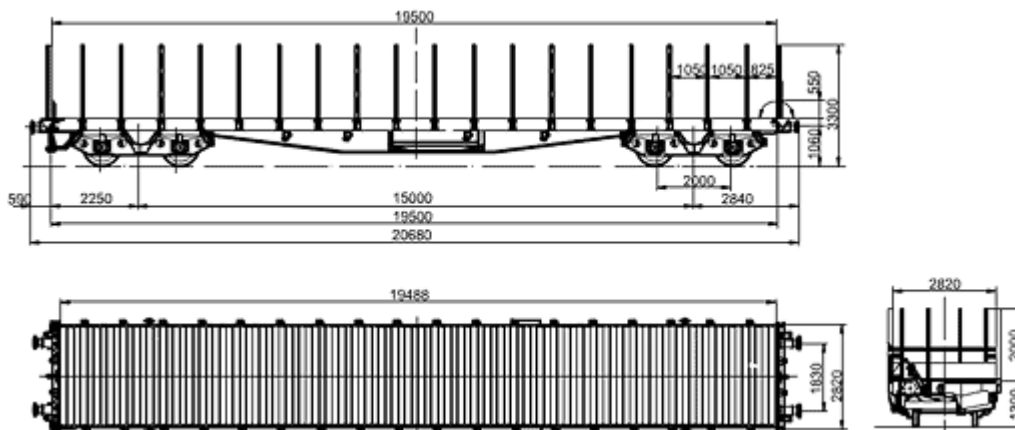
**Avovaunut – Yleisavovaunut - Occ, Oc, Occ-y**

Vaunuissa on lankkulattia, jonka suurin sallittu pyöräpaino on 5 t.

Vaunujen varusteisiin kuuluu pyöreät sivupylväät ja hihnavintturit (9 kpl/vaunu) kuorman sitomista varten.

Occ-y-vaunut on varustettu leveiden teräslevyjen kuljetuksia varten 10 kappaleella sivupylvästuppiloihin asennetuilla, sivusuunnassa levitettävällä kuormanaluspankolla, kuormausleveydeltään 3050-3930 mm.

| Mittatietoja             | Occ   | Oc    |
|--------------------------|-------|-------|
| Taara t                  | 21,8  | 22,7  |
| Kuorma t                 | 58,0  | 57,0  |
| Kuormausalan             |       |       |
| pituus m                 | 19,50 | 19,50 |
| leveys m                 | 2,82  | 2,82  |
| Sivupylväiden korkeus m  | 2,00  | 2,00  |
| Päätypylväiden korkeus m | 2,00  | 2,00  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 55,0  | 55,0  |



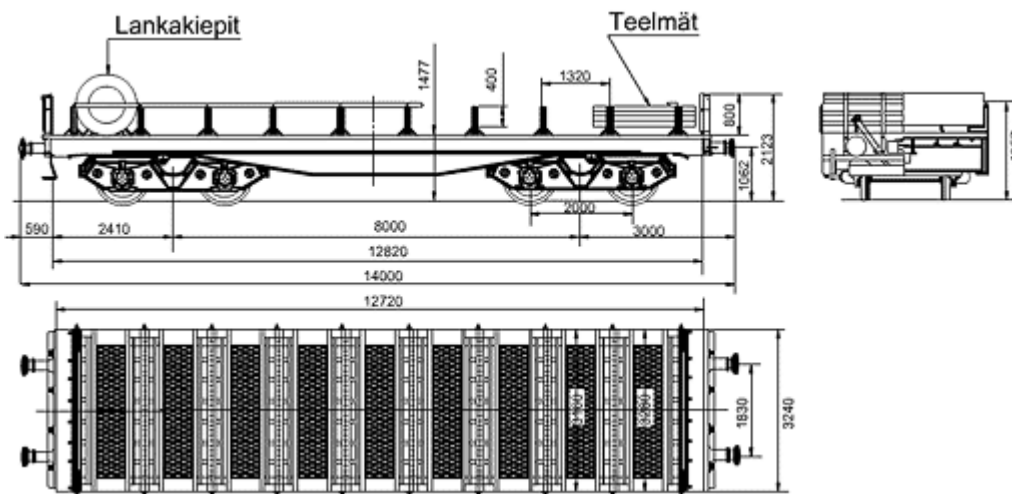
11.3.2011

**Avovaunut – Teelmävaunu - Oav**

Vaunu on varustettu teelmien kuljettamista varten kymmenellä U-palkkitelineellä. Kuorman tukemiseen tarkoitettut erikoisrakenteiset sivupylväät voidaan sijoittaa sivuttaissuunnassa eri etäisyyksille.

**Mittatietoja**

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Taara t                         | 19,9  |
| Kuorma t                        | 60,0  |
| Kuormausalan                    |       |
| pituus m                        | 12,72 |
| leveys m                        | 3,24  |
| Päädyn korkeus m                | 0,80  |
| Sivukaiteen korkeus lattiasta m | 0,63  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup>        | 41,2  |



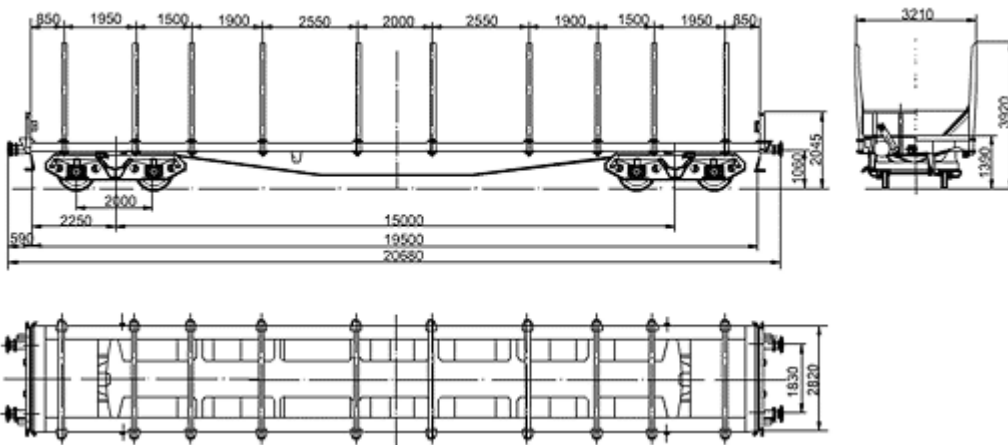
11.3.2011

**Avovaunut – Raakapuuvaunu - Ocpp**

Vaunussa on 10 pankkoa ja kuorman sitomista varten kaksi hihnavintturia. Vaunun päädyt ovat helposti irrotettavissa.

**Mittatietoja**

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Taara t                 | 22,2  |
| Kuorma t                | 57,5  |
| Kuormausalan            |       |
| pituus m                | 19,50 |
| leveys m                | 2,82  |
| Sivupylväiden korkeus m | 2,53  |



11.3.2011

**Avovaunut – Raakapuuvaunu - Sp**

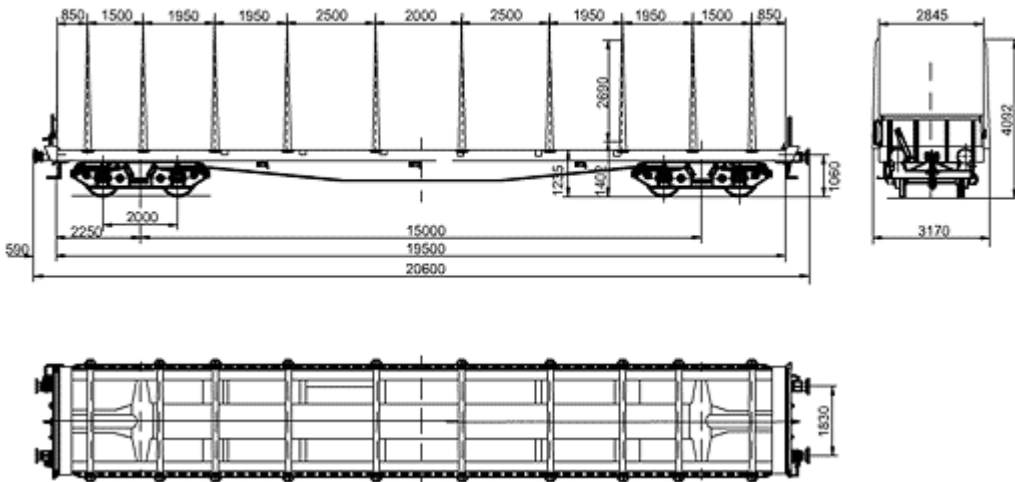
Vaunussa on 10 teräsrakenteista pankkoa. Pankot on lukittu reunapalkkiin. Pankkojen aluspalkkien korkeus vaunujen lattiasta on 15 cm.

Vaunun varusteisiin kuuluu 5 hihnavintturia kuorman sitomista varten.

Vaunussa ei ole lattiaa.

**Mittatietoja**

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Taara t                 | 20,3/21,3 |
| Kuorma t                | 59,5/58,5 |
| Kuormausalan            |           |
| pituus m                | 19,50     |
| leveys m                | 2,80/2,85 |
| Sivupylväiden korkeus m | 2,55/2,65 |



11.3.2011

**Avovaunut – Raakapuuvaunu - Snpss**

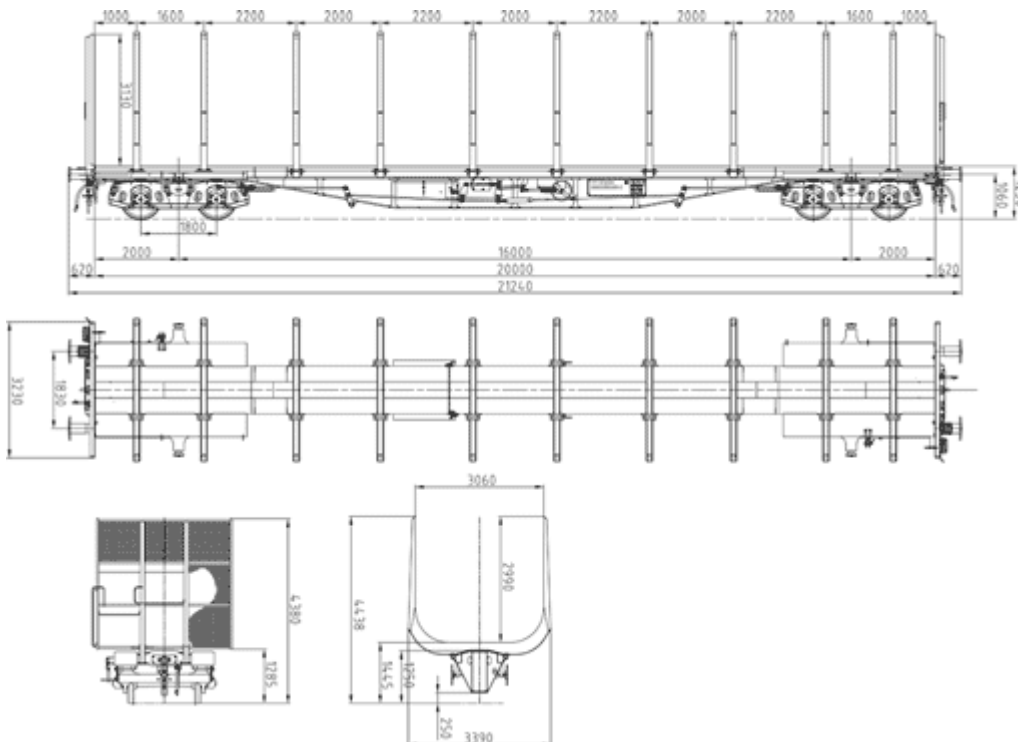
Vaunussa on 10 teräsrakenteista pankkoa. Pankot on lukittu vaunun runkopalkkiin. Pankkojen aluspalkkien korkeus vaunujen lattiasta on n. 20 cm.

Vaunussa on 3 m korkeat päädyt estämään yksittäisten puiden putoamiset vaunun päädyistä.

Vaunun varusteisiin kuuluu 2 hihnavintturia ja 4 kpl kuorman sidontakoukkuja vaunun päissä kuorman sitomista varten.

**Mittatietoja**

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Taara t                 | 24,5 |
| Kuorma t                | 65,5 |
| Kuormausalan            |      |
| pituus m                | 20,0 |
| leveys m                | 3,06 |
| Sivupylväiden korkeus m | 2,99 |



11.3.2011

**Avovaunut – Järeän tavaravan vaunut - Rmm, Rmmm**

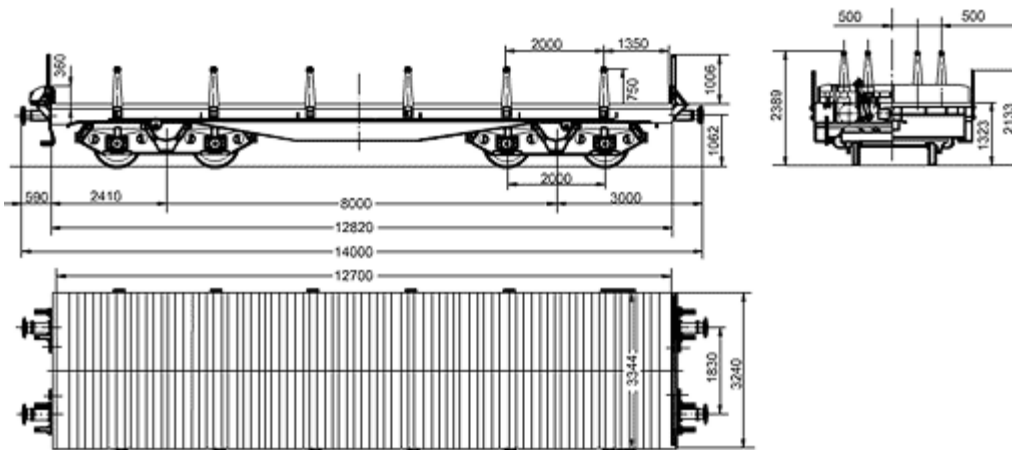
Vaunujen varusteisiin kuuluu kuusi paria 750 mm korkuisia, litteitä sivupylväitä. Vaunuissa on 360 mm korkeat ja 60 mm paksut teräslevystä valmistetut päätyluukut, jotka on tuettu 1006 mm korkeudelle lattiatasosta ulottuvilla litteillä pylväillä.

Päätyluukut voidaan kaataa puskimien päälle yliajosilloiksi. Tällöin on käsijarru irrotettava ja käännettävä ala-asentoonsa. Päätyluukun yläasentoon nostamisen yhteydessä on käsijarru ehdottomasti käännettävä takaisin yläasentoonsa.

Vaunujen lattian ja päätyluukun suurin sallittu pyöräkuorma on 5 t.

Rmmn-vaunun suurin sallittu akselipaino yksittäisessä kuljetuksessa on 22,5 t

| Mittatietoja             | Rmm   | Rmmm  |
|--------------------------|-------|-------|
| Taara t                  | 20,5  | 20,5  |
| Kuorma t                 | 59,5  | 69,5  |
| Kuormausalan             |       |       |
| pituus m                 | 12,70 | 12,70 |
| leveys m                 | 3,24  | 3,24  |
| Päädyn korkeus m         | 0,75  | 0,75  |
| Sivupylväiden korkeus m  | 0,63  | 0,63  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 41,1  | 41,4  |



11.3.2011

**Avovaunut – Järeän tavaravanunu - Oa**

Vaunun varusteisiin kuuluu yhdeksän paria litteitä sivupylväitä.

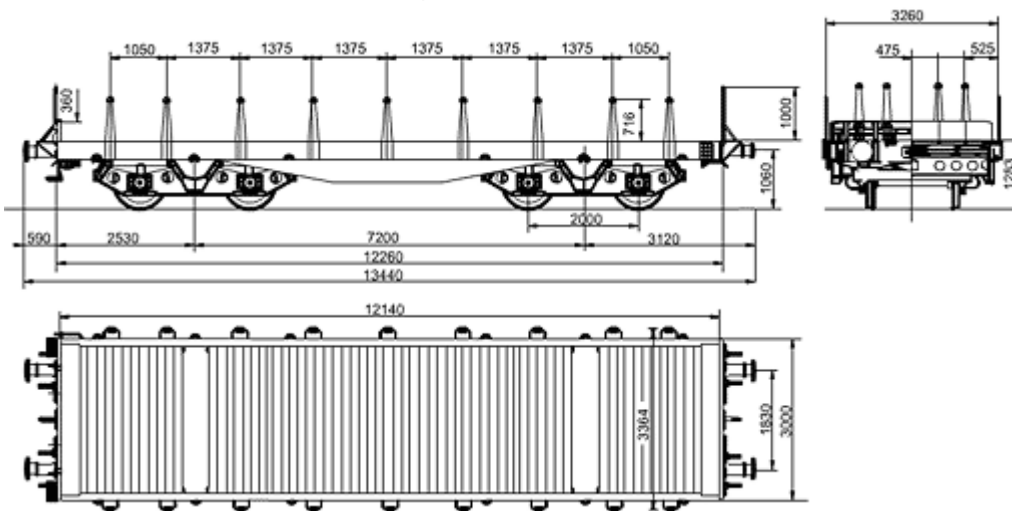
Vaunussa on 360 mm korkeat ja 60 mm paksut teräslevystä valmistetut päätyluukut, jotka on tuettu 1000 mm korkeudelle lattiatasosta ulottuvilla litteillä pylväillä.

Päätyluukut voidaan kaataa puskimien päälle yliajosilloiksi. Tällöin on käsijarru irrotettava ja käännettävä ala-asentoonsa. Päätyluukun yläasentoon nostamisen yhteydessä on käsijarru ehdottomasti käännettävä takaisin yläasentoonsa.

Vaunun lattian ja päätyluukun suurin sallittu pyöräkuorma on 5 t.

**Mittatietoja**

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Taara t                  | 21,8  |
| Kuorma t                 | 58,0  |
| Kuormausalan             |       |
| pituus m                 | 12,14 |
| leveys m                 | 3,26  |
| Päädyn korkeus m         | 0,716 |
| Sivupylväiden korkeus m  | 1,0   |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 39,0  |



11.3.2011

**Avovaunut – Teräskelavaunu - Shmmn**

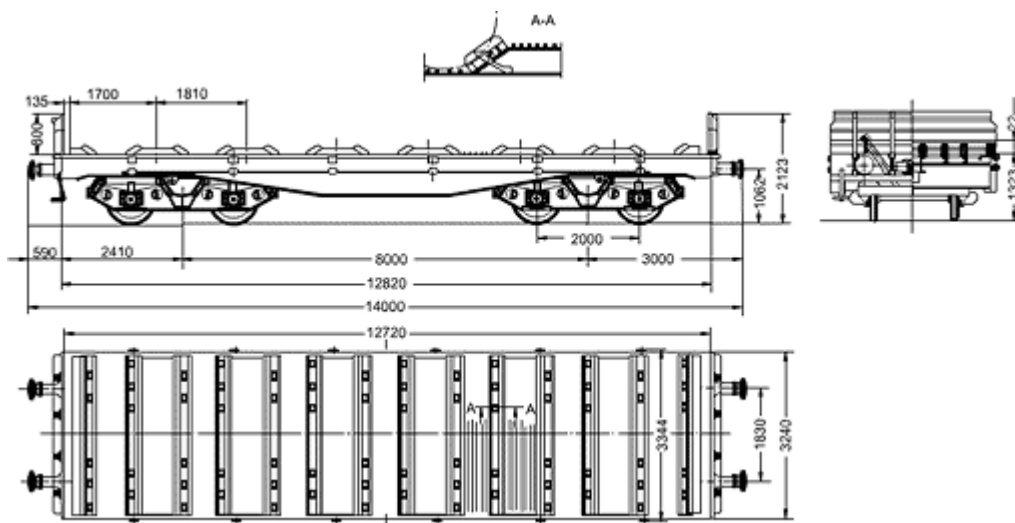
Vaunu on varustettu teräsrakenteisilla kelakehdoilla, joissa on kelojen sivuttaissiirtymisen estävät tukivivut (10 kpl/kehto) ja joiden toiminnan kuormatut kelat säätelevät. Vaunun kelakehtojen päihin on kiinnitetty romunkuljetussäiliöiden kuljetusta varten sivuttaisliukumisen estävät tuet (2 x 6 kpl/vaunu).

Vaunussa on 800 mm korkeat päädyt.

Vaunu on varustettu SA3-automaattikytkimillä ja sivupuskimilla.

**Mittatietoja**

|                  |       |
|------------------|-------|
| Taara t          | 23,2  |
| Kuorma t         | 66,5  |
| Kuormausalan     |       |
| pituus m         | 12,72 |
| leveys m         | 3,24  |
| Päädyn korkeus m | 0,80  |



11.3.2011

**Avovaunut – Teräskelavaunu - Shmmn-t**

Vaunu on varustettu teräsrakenteisilla kelakehdoilla, joissa on kelojen sivuttaissiirtymisen estävät tukivivut (10 kpl/kehto) ja joiden toiminnan kuormatut kelat säätelevät. Vaunun kelakehtojen päihin on kiinnitetty romunkuljetussäiliöiden kuljetusta varten sivuttaisliukumisen estävät tuet (2 x 6 kpl/vaunu).

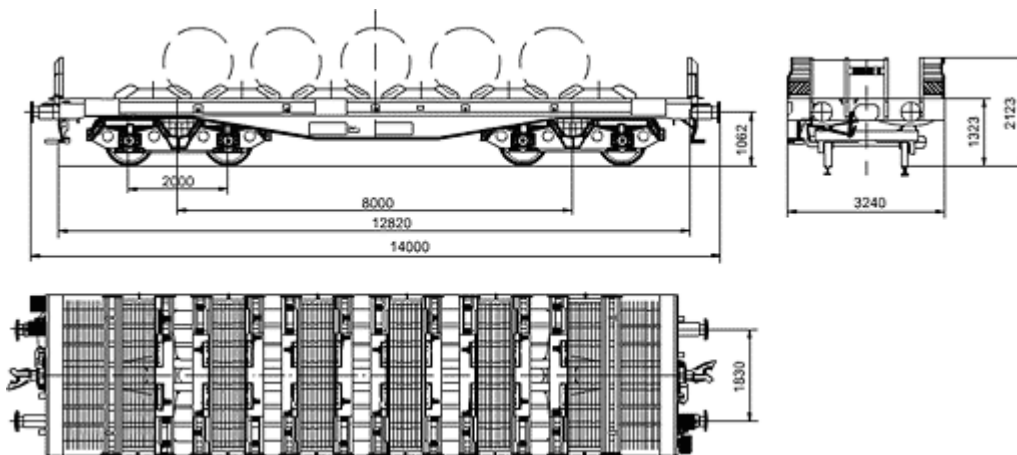
Vaunussa on 800 mm korkeat päädyt.

Vaunu on varustettu SA3-automaattikytkimillä ja sivupuskimilla.

Vaunu on varustettu viidellä kelakehdolla, joissa voidaan kuljettaa kuumia teräskeloja, joiden lämpötila kuormausvaiheessa voi olla yli +500 °C.

**Mittatietoja**

|                  |       |
|------------------|-------|
| Taara t          | 23,2  |
| Kuorma t         | 66,5  |
| Kuormausalan     |       |
| pituus m         | 12,72 |
| leveys m         | 3,24  |
| Päädyn korkeus m | 0,80  |



11.3.2011

**Avovaunut – Teräskelavaunu - Shmmns-tw**

Vaunu on varustettu teräsrakenteisilla kelakehdoilla, joissa on kelojen sivuttaissiirtymisen estävät tukivivut (8 kpl/kehto) ja joiden toiminnan kuormatut kelat säätelevät. Vaunun kelakehtojen päihin on kiinnitetty romunkuljetussäiliöiden kuljetusta varten sivuttaisliukumisen estävät tuet (3 x 4 kpl/vaunu).

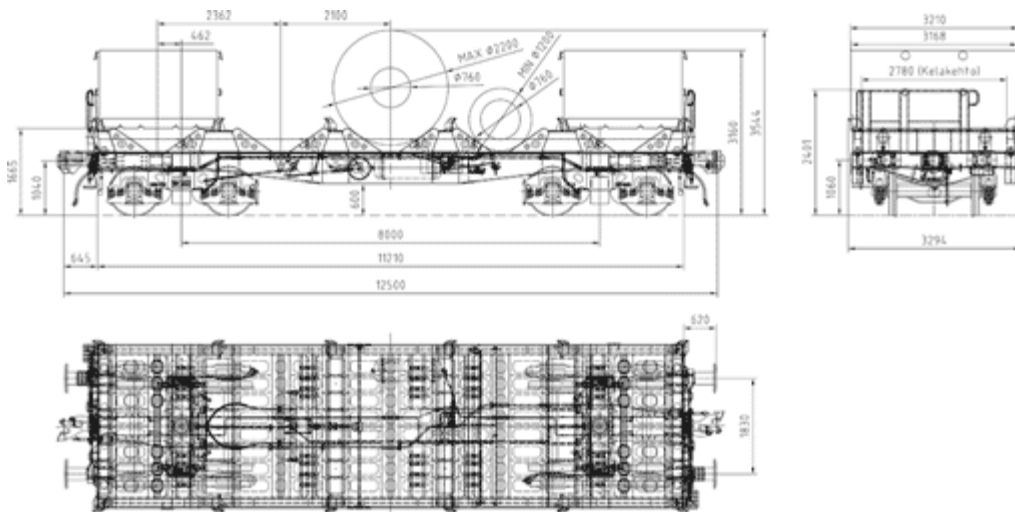
Vaunun viidessä kelakehdossa voidaan kuljettaa kuumia teräskeloja, joiden lämpötila kuormausvaiheessa voi olla +600 °C.

Vaunussa on 790 mm korkeat päädyt. Vaunu on varustettu SA3-automaattikytkimillä ja sivupuskimilla.

Vaunun suurin sallittu akselipaino on 25 t, jonka mukaista kuormaa (76,5 t) saa käyttää ainoastaan ko. akselipainolle sallituilla rataosilla.

**Mittatietoja**

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Taara t                 | 23,5        |
| Kuorma t                | 66,5 / 76,5 |
| Kuormausalan            |             |
| pituus m                | 12,5        |
| leveys m                | 3,17        |
| Sivupylväiden korkeus m | 0,79        |



11.3.2011

## **Irtotavaravaunut**

### **Irtotavaravaunut – Romuvaunut**

Vaunut on tarkoitettu sekä kevyen että raskaan rauta- ja teräsromun kuljetukseen.



Elo-t



Obrk



Ohr

### **Irtotavaravaunut – Hakevaunu**

Vaunu on tarkoitettu hakkeen kuljetukseen.



Fat, Fakks

### **Irtotavaravaunut – Irtotavaravaunut**

Vaunut on tarkoitettu rakeisen, kiteisen ja jauhemaisen irtotavaran kuten talkin kuljetukseen.



Tabd



Tad

11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Rikastevaunut**

Vaunut on tarkoitettu pääasiassa malmirikasteen kuljetukseen, mutta ne soveltuvat myös muiden jauhemaisten tai rakeisten, bulk-tavaroiden kuljetukseen.



Ome



Taimn



Taimn-t

**Irtotavaravaunut – Pienvaihtokorivaunu**

Vaunut on tarkoitettu 3,4 m pitkien vaihtokorien kuljetuksiin, joilla kuljetetaan kromirikastetta ja metallibrikettejä.



Sbmm

**Irtotavaravaunut – Hakevaihtokorivaunu**

Vaunu on tarkoitettu erikoisrakenteisissa vaihtokoreissa kuljetettavan irtotavaran, pääasiassa hakkeen kuljetukseen.



Sgn

11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Keräyspaperivaunu**

Vaunu on tarkoitettu irtonaisen keräyspaperin kuljetukseen.



Tabkk

**Irtotavaravaunut – Talkkivaunut**

Vaunut on tarkoitettu granuloidun irtotalkin ja kaoliinin kuljetuksiin.



Taimn-u



Tau

**Irtotavaravaunut – Jauhevaunu**

Vaunu on tarkoitettu kiteisen, jauhemaisen ja rakeisen, tilavuuspainoltaan 0,3...0,6 t/m<sup>3</sup> olevan irtotavaran kuljetukseen (kuiva talkki, jauhot yms.).



Uac

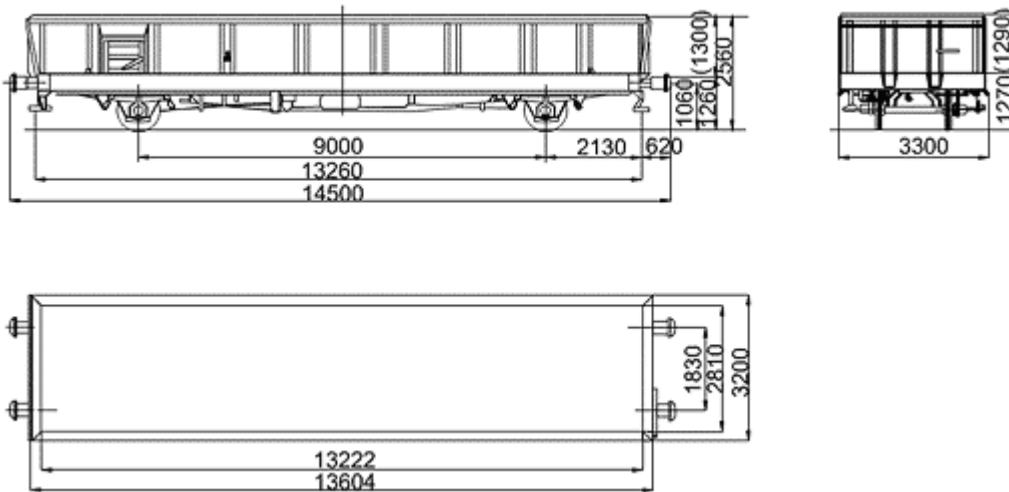
11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Romuvaunu - Elo-t**

Vaunussa on tasainen teräslevylattia, teräksiset, kiinteiksi hitsatut päädyt sekä seinät, joiden ristikulmissa on saranoidut puhdistusluukut.

**Mittatietoja**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Taara t                  | 14,5/14,6 |
| Kuorma t                 | 30,5/30,0 |
| Kuormausalan             |           |
| pituus m                 | 13,22     |
| leveys m                 | 2,81      |
| korkeus m                | 1,30      |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 37,1      |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 48,3      |



11.3.2011

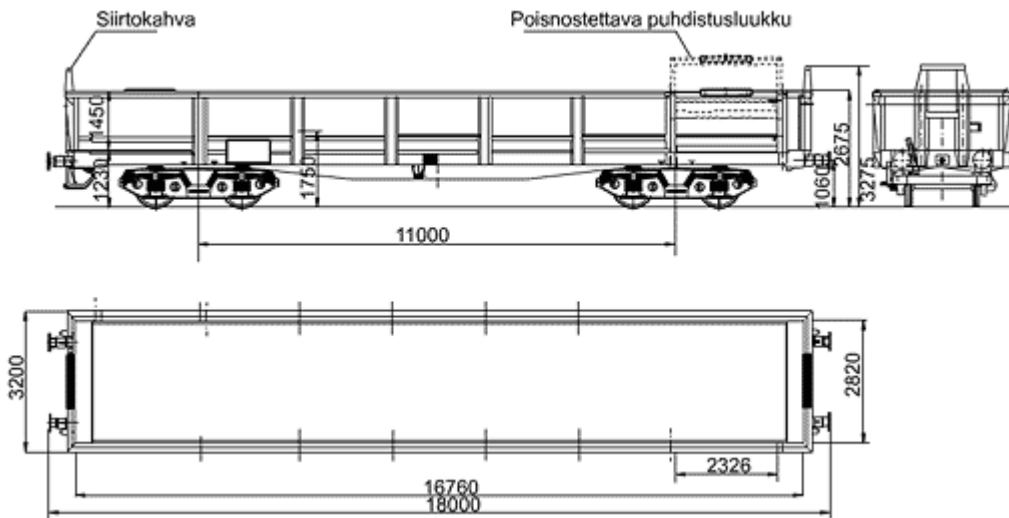
**Irtotavaravaunut – Romuvaunu - Obrk**

Vaunussa on tasainen teräslattia sekä teräksiset kiinteät seinät ja päädyt.

Vaunussa on ristikulmissa nostettavat puhdistusluukut sekä päädyissä kahvat kuorma- ja purkupaikalla tehtäviä siirtoja varten.

**Mittatietoja**

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Taara t                  | 24,9  |
| Kuorma t                 | 55,0  |
| Korin sisämitat          |       |
| pituus m                 | 16,76 |
| leveys m                 | 2,82  |
| korkeus m                | 1,45  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 47,3  |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 68,5  |



11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Kevytromuvaunu - Ohr**

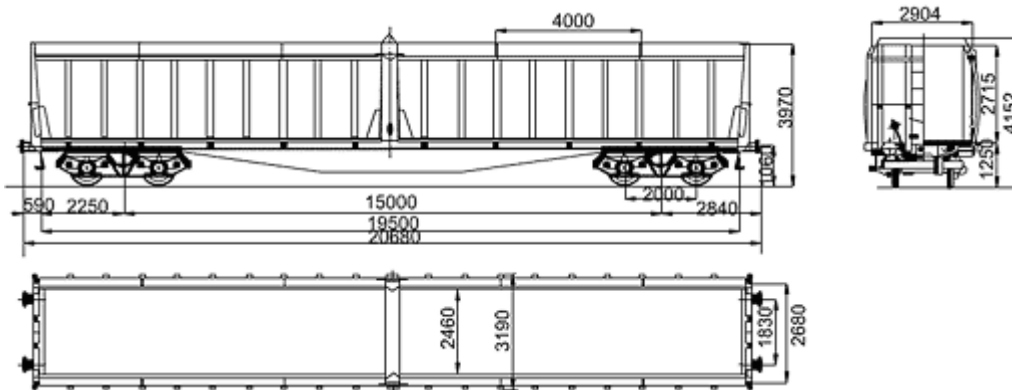
Vaunun vanerilattia on vahvistettu teräslevyllä.

Kuorma voidaan purkaa yläkautta kahmarilla tai magneetilla.

Vaunun molemmissa päissä on tikkaat kuorman tarkastamista varten ja ns. miesluukku kuormatilan puhdistamiseksi.

**Mittatietoja**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Taara t                  | 24,8/27,0 |
| Kuorma t                 | 55,0/53,0 |
| Korin sisämitat          |           |
| pituus m                 | 19,50     |
| leveys m                 | 2,82      |
| korkeus m                | 2,72      |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 55,6      |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 150,0     |



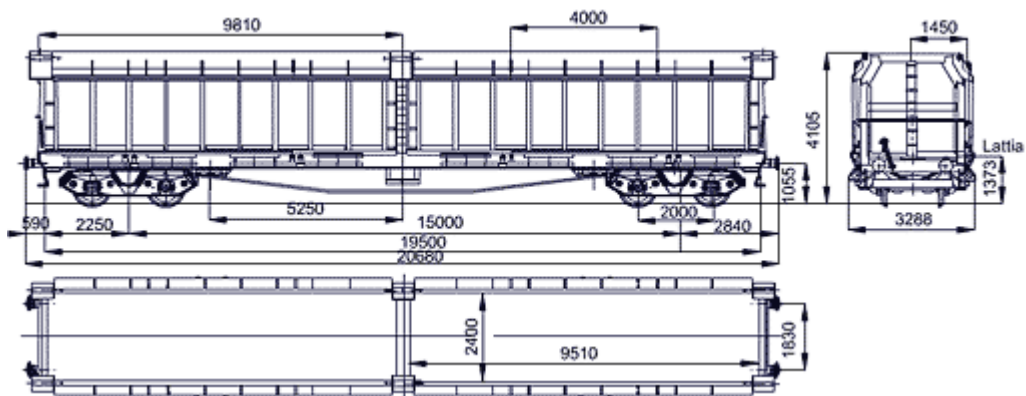
11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Hakevaunut - Fat, Fakks**

Kuormaaminen voi tapahtua kauhakuormaajalla, hihnakuljettimella tai kuormaussillalta kippaamalla. Vaunu puretaan nostamalla sivuseinä ylös erityisellä nostolaitteella ja kaapimalla hake purkauskuoppaan. Sivuseinän paino on 1 t.

Fakks-vaunuissa lattian ja sivuseinien rakennetta on vahvistettu.

| Mittatietoja             | Fat   | Fakks |
|--------------------------|-------|-------|
| Taara t                  | 28,7  | 31,5  |
| Kuorma t                 | 51,0  | 48,5  |
| Kuormausalan             |       |       |
| pituus m                 | 2x9,5 | 2x9,5 |
| leveys m                 | 3,0   | 3,0   |
| korkeus m                | 2,7   | 2,7   |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 57,5  | 57,5  |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 151,5 | 151,5 |
| Täyttöaukon              |       |       |
| pituus m                 | 9,5   | 9,5   |
| leveys m                 | 2,4   | 2,4   |



11.3.2011

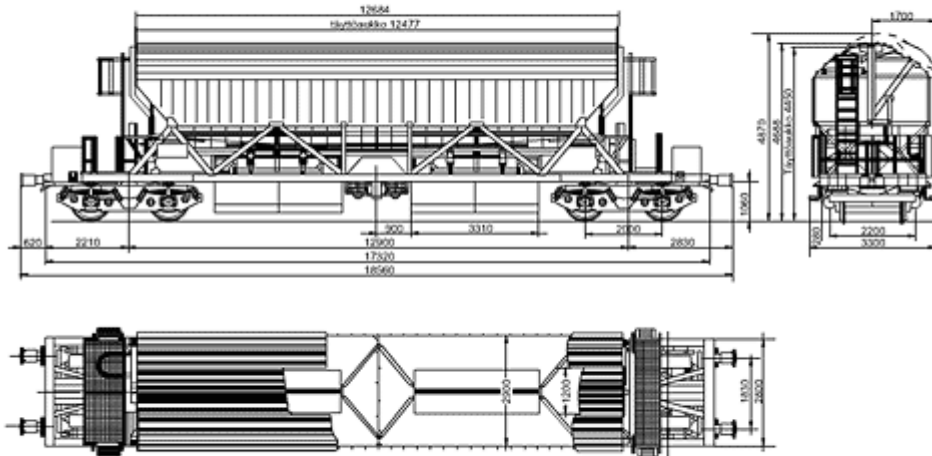
**Irtotavaravaunut – Irtotavaravaunu - Tabd**

Säiliön pohja muodostuu purkausluiskan harjaan nojaavasta V-pohjasta. Säiliö on väliseinällä jaettu kahteen osaan. Säiliön katossa on sivulle kääntyvä, säiliön pituinen kuormausluukku ja kummallakin sivulla kaksi yläosastaan saranoitua purkausluukku.

Sekä ylä- että alaluukkujen käyttövoimana on paineilma, jonka lähteenä voidaan käyttää joko ulkopuolista paineilmaverkkoa tai veturin paineilmasäiliötä. Käyttöpaine on 5 bar.

**Mittatietoja**

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Taara t                 | 26,7  |
| Kuorma t                | 53,2  |
| Tilavuus m <sup>3</sup> | 75,0  |
| Täyttöaukon mitat       |       |
| pituus m                | 12,48 |
| leveys m                | 1,20  |
| korkeus kiskoista m     | 4,45  |



11.3.2011

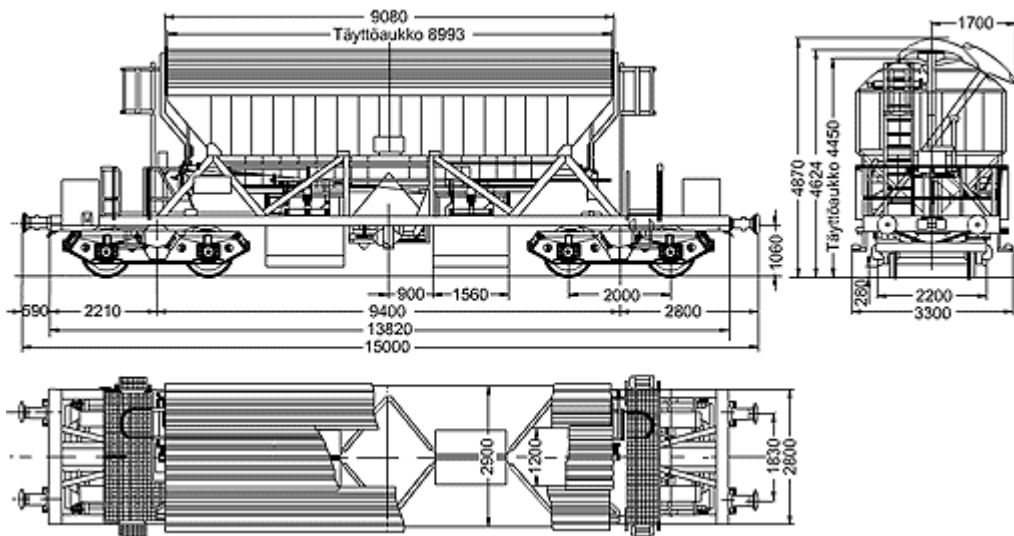
**Irtotavaravaunut – Irtotavaravaunu - Tad**

Säiliön pohja muodostuu purkausluiskan harjaan nojaavasta V-pohjasta. Säiliö on väliseinällä jaettu kahteen osaan. Säiliön katossa on sivulle kääntyvä, säiliön pituinen kuormausluukku ja kummallakin sivulla kaksi ylösastaan saranoitua purkausluukku.

Sekä ylä- että alaluukkujen käyttövoimana on paineilma, jonka lähteenä voidaan käyttää joko ulkopuolista paineilmaverkkoa tai veturin paineilmasäiliötä. Käyttöpaine on 5 bar.

**Mittatietoja**

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Taara t                 | 23,6 |
| Kuorma t                | 56,4 |
| Tilavuus m <sup>3</sup> | 50,0 |
| Täyttöaukon mitat       |      |
| pituus m                | 8,99 |
| leveys m                | 1,20 |
| korkeus kiskoista m     | 4,45 |



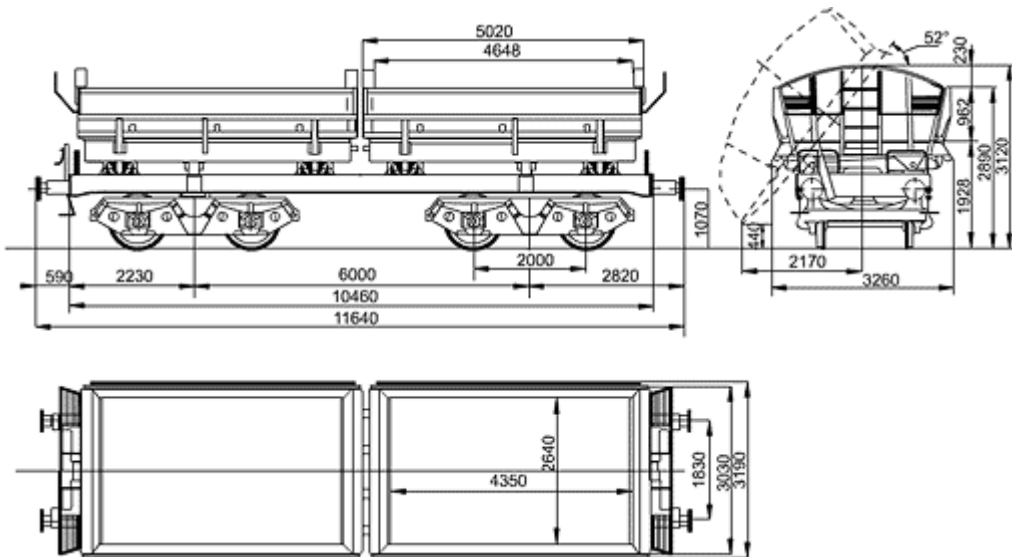
11.3.2011

***Irtotavaravaunut – Rikastevaunu - Ome***

Vaunussa on kaksi hydraulisesti kallistettavaa kaukaloa, jotka yksi kerrallaan voidaan purkaa jommallekummalle puolelle vaunua. Kaukalon kallistuessa sen laita avautuu pohjan jatkeeksi, joten tavara purkautuu noin metrin päähän kiskoista. Suurin kallistuskulma on 52°.

**Mittatietoja**

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Taara t                 | 25,3 |
| Kuorma t                | 54,5 |
| Tilavuus m <sup>3</sup> | 26,0 |



11.3.2011

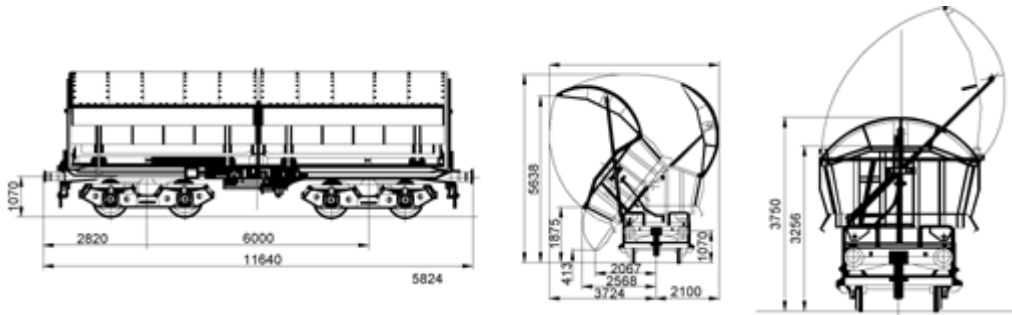
**Irtotavaravaunut – Rikastevaunu - Taimn**

Vaunussa on kaksi hydraulisesti kallistettavaa kaukaloa, jotka yksi kerrallaan voidaan purkaa jommallekummalle puolelle vaunua. Kaukalon kallistuessa sen laita avautuu pohjan jatkeeksi, joten tavara purkautuu noin metrin päähän kiskoista. Suurin kallistuskulma on 52°.

Vaunu on varustettu hydraulisesti avattavalla katolla.

**Mittatietoja**

Taara t        30,0  
 Kuorma t     50,0  
 Tilavuus m<sup>3</sup> 26,0



11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Rikastevaunu - Taimn-t**

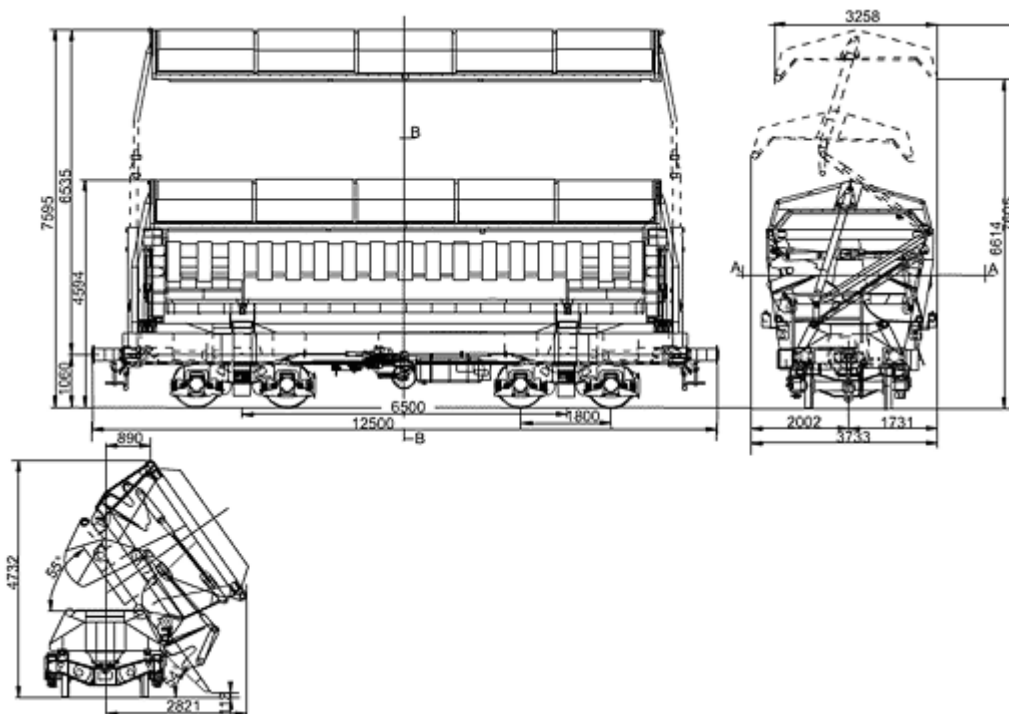
Vaunussa on ulkopuolisella purkulaitteella raiteen viereen kallistettava kuormatila. Kuormatilaa kallistettaessa sen purkupuolen sivuseinä avautuu kiskon pinnan tasoon ulottuvaksi purkuluiskaksi.

Vaunu on varustettu hydraulisesti ylösnostettavalla katolla.

Vaunun suurin sallittu akselipaino on 25 t, jonka mukaista kuormaa (67,5 t) saa käyttää ainoastaan ko. akselipainolle hyväksytyillä rataosilla.

**Mittatietoja**

Taara t            32,5  
 Kuorma t        57,5/67,5  
 Tilavuus m<sup>3</sup>    39,5



11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Rikastevaunu - Sbmm**

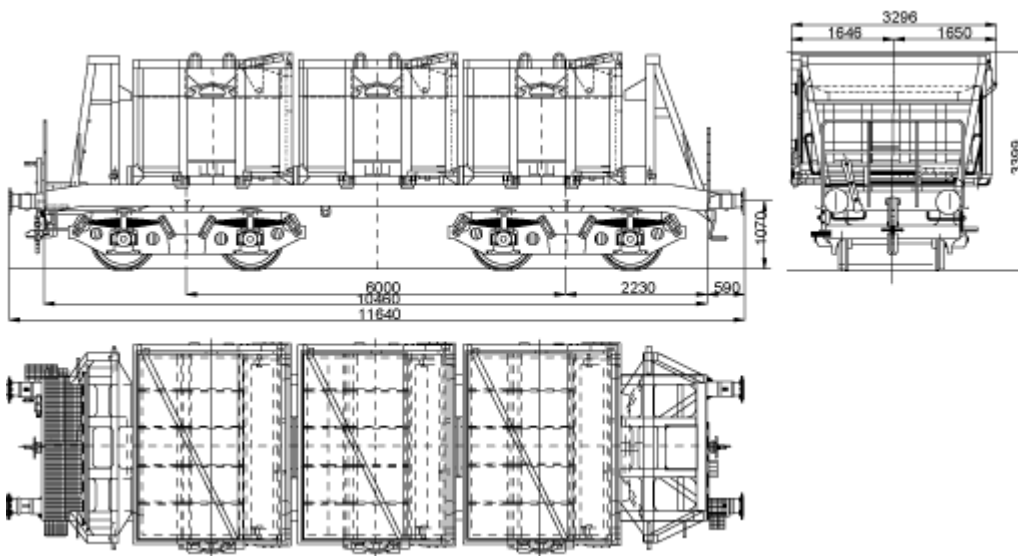
Vaunu on varustettu kolmella vaihtokorilla, jotka voidaan siirtää vaunusta autoon ja autosta vaunuun auton vaihtokorin siirtolaitteella.

3,4 m pituisten vaihtokorien purkaminen tapahtuu autosta sivulle kippaamalla.

Vaunun vaihtokorit on varustettu kiinteällä katolla sekä avattavilla päätyovilla, joiden kautta vaihtokorit kuormataan hihnakuuljettimen avulla.

**Mittatietoja**

|  |      |
|--|------|
| Taara t  | 23,6 |
| Kuorma t   | 56,0 |
| Vaunun leveys m  | 39,5 |
| Vaihtokorin kuormaustason korkeus kiskon yläpinnasta m | 1,34 |



11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Hakevaihtokorivaunu - Sgn**

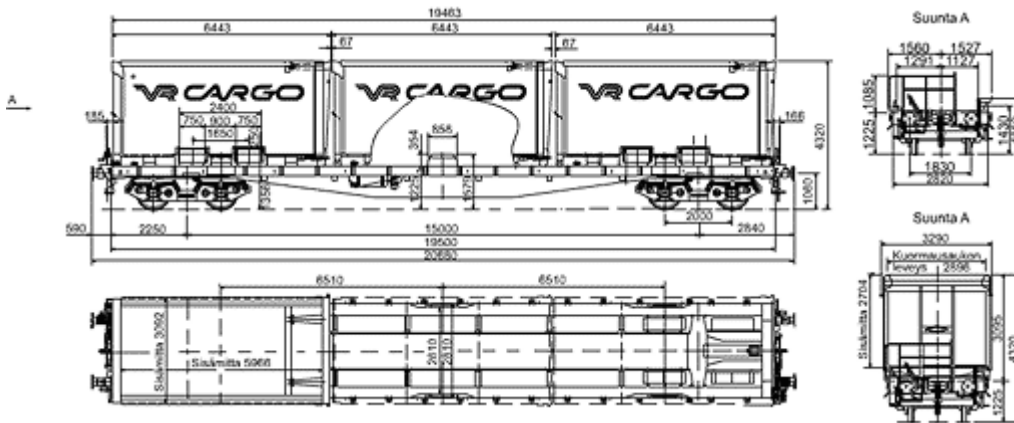
Vaunu on varustettu kolmen vaihtokorin kiinnitystä varten reunapalkeissa olevilla ohjaimilla. Hakevaihtokoreissa on haarukkatunneleiden välissä ohjaimiin sopivat vastinpinnat.

Vaihtokorit tyhjenetään erillisessä kippauslaitteessa avautuvan takalaidan kautta. Kippauslaitteeseen trukilla tapahtuvaa siirtoa varten vaihtokorit on varustettu haarukkatunneleilla.

Hakevaihtokorin tilavuus on 48 m<sup>3</sup> ja kokonaispaino 20,0 t.

**Mittatietoja**

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Taara (ilman vaihtokoreja) t  | 19,2 |
| Kuorma (ilman vaihtokoreja) t | 60,5 |
| Vaunun leveys                 |      |
| vaihtokoreineen               | 3,29 |
| Kuormatason korkeus m         |      |
| vaunun lattia                 | 1,23 |
| vaihtokorin yläreuna          | 4,32 |



11.3.2011

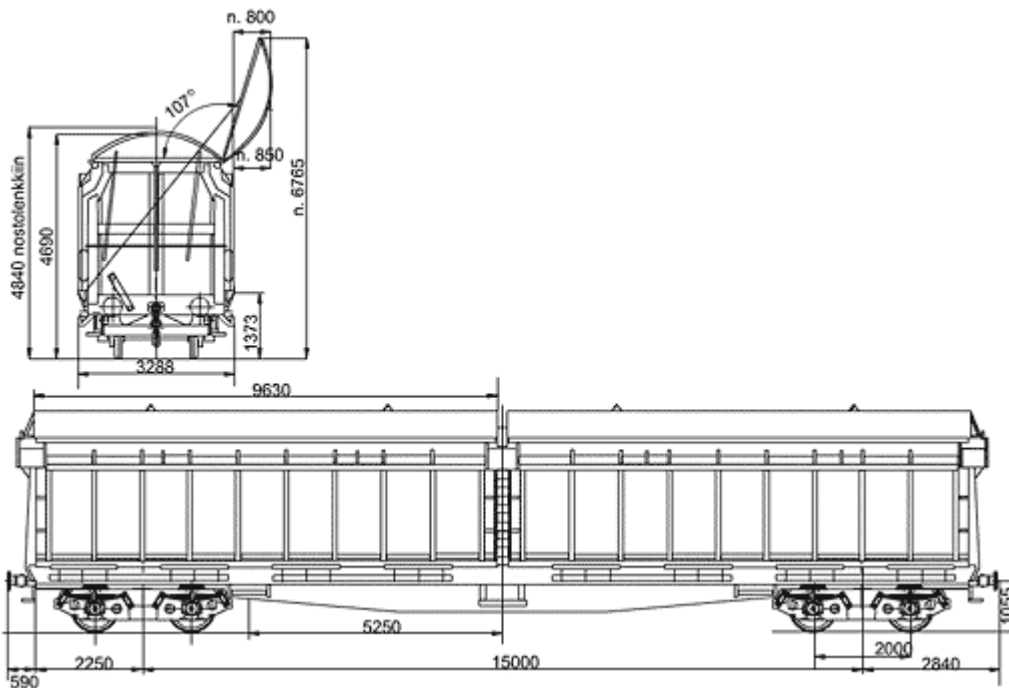
**Irtotavaravaunut – Keräyspaperivaunu - Tabkk**

Vaunussa on hydraulisesti avattava kaksiosainen katto. Katon avausta varten vaunujen päädyissä on kuormauspaikalla kytkettävät hydrauliliittimet.

Kuormaaminen voi tapahtua kauhakuormaajalla tai kuormaussillalta kippaamalla. Vaunu puretaan kallistamalla kori purkauspaikalla olevalla kallistuslaitteella, jolloin tavara purkautuu itsestään. Sivuseinät on kuljetuksen ajaksi lukittava alareunastaan salpalaitteistolla.

**Mittatietoja**

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Taara t                  | 31,2   |
| Kuorma t                 | 48,5   |
| Korin sisämitat          |        |
| pituus m                 | 2x9,51 |
| leveys m                 | 3,0    |
| korkeus m                | 2,7    |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 57,1   |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 151,5  |
| Kattoaukon               |        |
| pituus m                 | 9,51   |
| leveys m                 | 2,40   |



11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Talkkivaunu - Taimn-u**

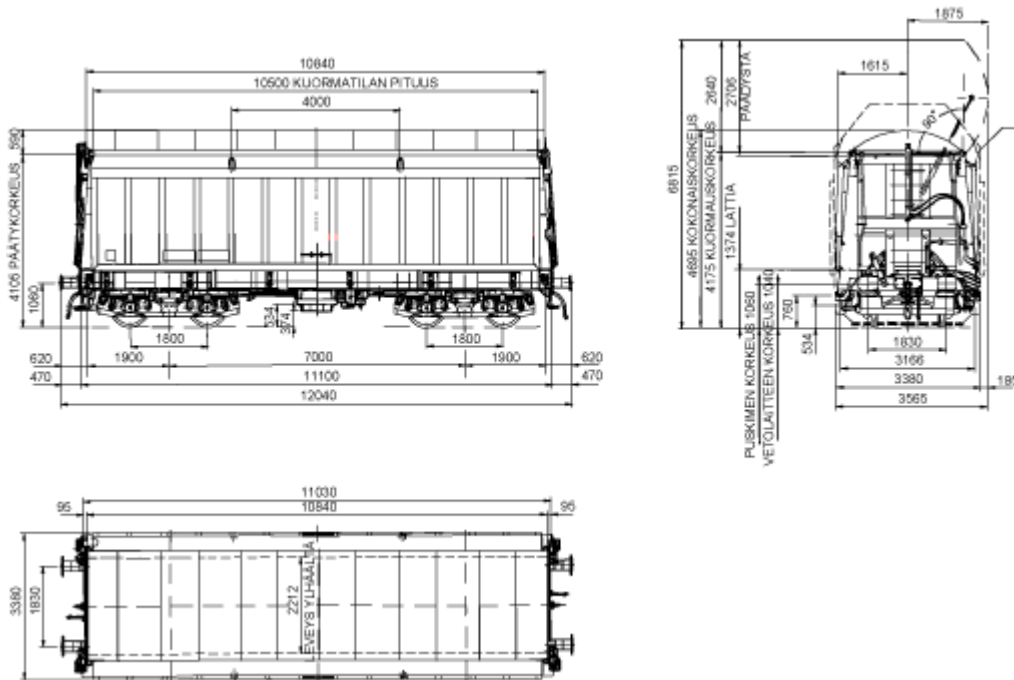
Vaunun kuormatila on varustettu sivuille käännettävällä katolla. Katon avaaminen ja sulkeminen tapahtuu hydraulisesti vaunun päädyssä olevista liitännöistä.

Kuormaaminen voi tapahtua hihna- tai kolakuljettimella tai pyöräkuormaajalla.

Vaunu tyhjenetään kallistamalla vaunun koria purkauspaikkakohtaisella laitteella. Sivuseinä avataan hydraulisesti ja tavara purkautuu automaattisesti painovoimalla.

**Mittatietoja**

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Taara t                 | 27,7  |
| Kuorma t                | 62,0  |
| Korin sisämitat         |       |
| pituus m                | 10,50 |
| leveys m                | 3,16  |
| korkeus m               | 2,73  |
| Tilavuus m <sup>3</sup> | 85,0  |
| Täyttöaukon mitat       |       |
| pituus m                | 10,50 |
| leveys m                | 3,16  |



11.3.2011

**Irtotavaravaunut – Talkkivaunu - Tau**

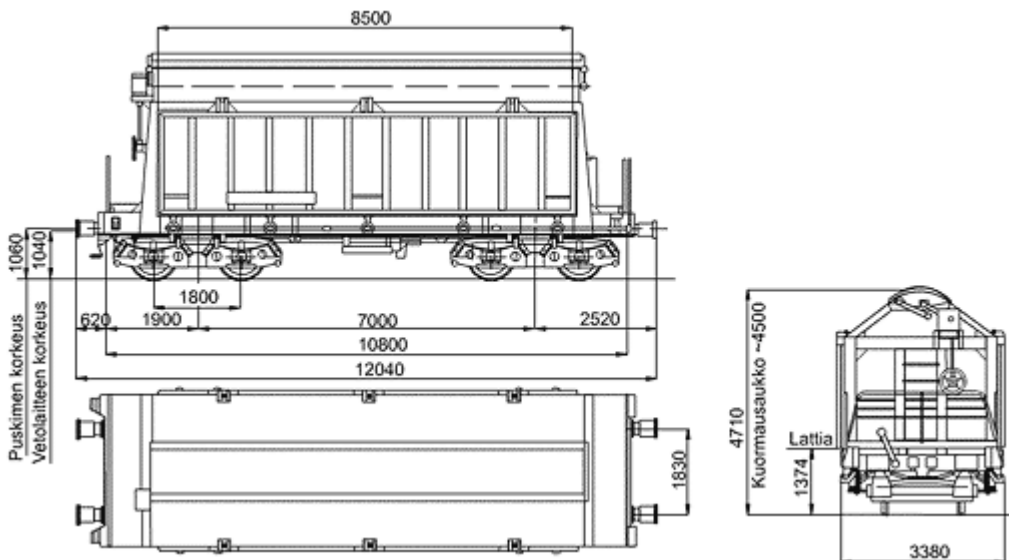
Vaunun kuormatila on varustettu sivuille käännettävällä katolla. Sen avaaminen ja sulkeminen tapahtuu päädyssä olevan käsipyörän avulla.

Kuormaaminen voi tapahtua hihna- tai kolakuljettimella tai pyöräkuormaajalla.

Vaunu tyhjenetään kallistamalla vaunun koria purkauspaikkakohtaisella laitteella. Sivuseinä avataan hydraulisesti ja tavara purkautuu automaattisesti painovoimalla.

**Mittatietoja**

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Taara t                 | 27,3 |
| Kuorma t                | 62,7 |
| Korin sisämitat         |      |
| pituus m                | 8,50 |
| leveys m                | 3,16 |
| korkeus m               | 3,00 |
| Tilavuus m <sup>3</sup> | 65,0 |
| Täyttöaukon mitat       |      |
| pituus m                | 8,50 |
| leveys m                | 1,20 |



11.3.2011

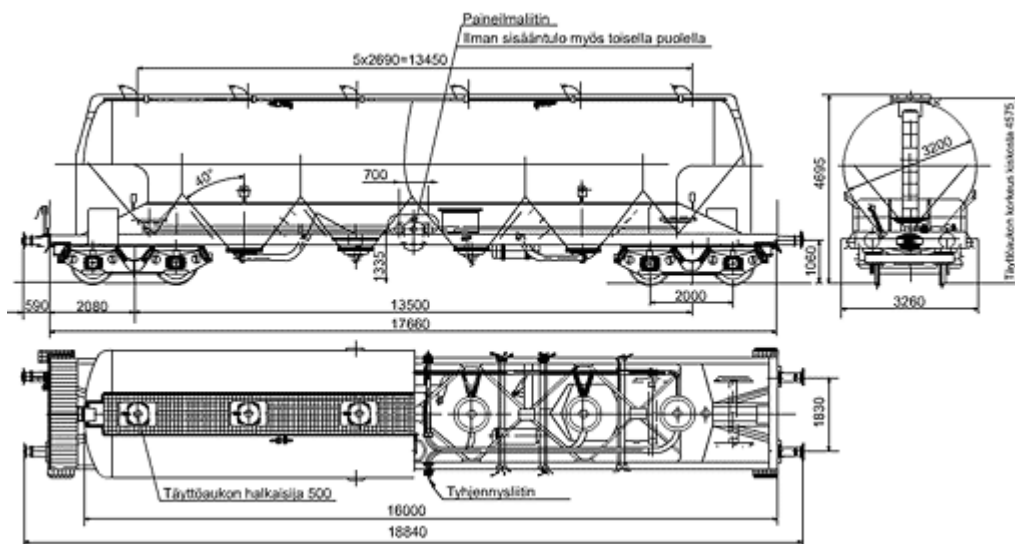
**Irtotavaravaunut – Jauhevaunu - Uac**

Säiliössä on kaksi lieriömäistä erillistä, painetiivistä osastoa. Säiliöosan pituus on 16 000 mm ja halkaisija 3 200 mm. Säiliön sisäpuoli on pinnoitettu epoksilakalla. Säiliössä on 6 kpl Ø 500 mm täyttöaukkoja, joiden etäisyys toisistaan on 2 690 mm.

Säiliön tyhjennys voidaan suorittaa vaunun molemmilta puolilta. Suurin käyttöpaine on 3 bar. Säiliön täyttö- ja tyhjennysohjeet on kiinnitetty vaunuun.

**Mittatietoja**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| Taara t                         | 31,9/32,3 |
| Kuorma t                        | 48,2/47,1 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 100,0     |



11.3.2011

**Katetut vaunut**

**Katetut vaunut – Yleisvaunut**

Vaunut on tarkoitettu yleiskäyttöön sekä erityisesti paperituotteiden kuljetuksiin.



Gbln



Gbln-t, Gbls

**Katetut vaunut – Siirtokatevaunut**

Vaunut on tarkoitettu suurikokoisten paperi- ja kartonkirullien sekä muunkin katettua tilaa vaativan raskaan tavarahan, kuten teräslevyruillien ja -pakettien kuljetukseen.



Sim, Sim-u



Simn, Simn-t, Simn-u

**Katetut vaunut – Teräskelavaunu**

Vaunu on tarkoitettu teräskelojen kuljetukseen.



Shimn

**Katetut vaunut – Selluloosavaunut**

Vaunut on tarkoitettu selluloosan kuljetukseen, mutta soveltuvat myös esim. kartonkirullien ja terästuotteiden kuljetukseen.



Hai-t, Hain



Hai

11.3.2011

**Katetut vaunut – Sahatavaravaunut**

Vaunut on tarkoitettu sahatavaran, puulevytuotteiden sekä selluloosan kuljetuksiin.



Hbi



Hbikk, Hbin



Habbin

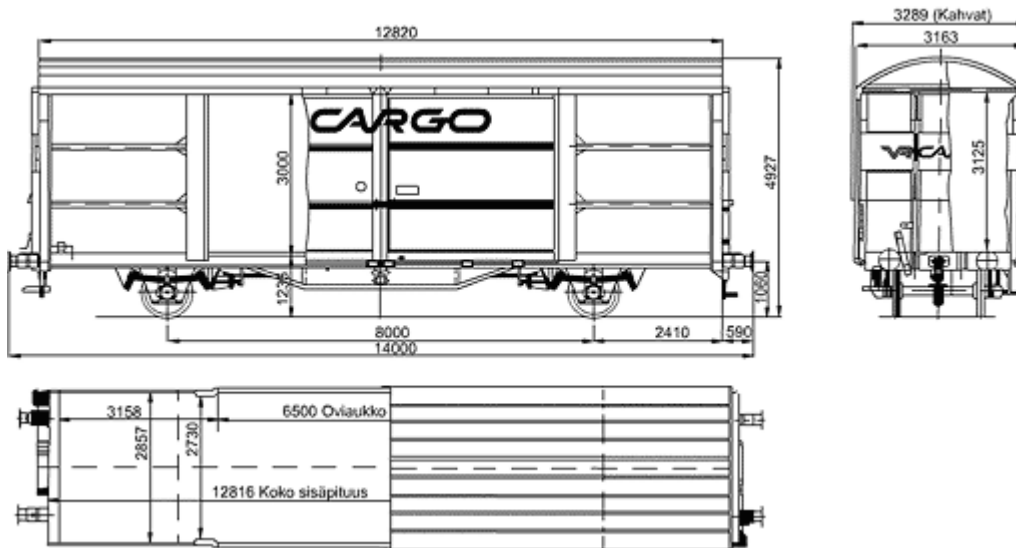
11.3.2011

**Katetut vaunut – Yleisvaunu - Gbln**

Kuorman tukemiseen voidaan käyttää vaunuihin kiinteästi asennettuja tai irrallisia sidontahihnoja. Gbln-vaunuissa lattia on vaneria ja seinät terästä.

**Mittatietoja**

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Taara t                  | 14,6  |
| Kuorma t                 | 30,0  |
| Sisäpituus m             | 12,78 |
| Sisäleveys m             | 2,85  |
| Sisäkorkeus m            | 3,13  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 36,4  |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 113,0 |
| Oviaukon leveys m        | 6,50  |
| Oviaukon korkeus m       | 3,00  |



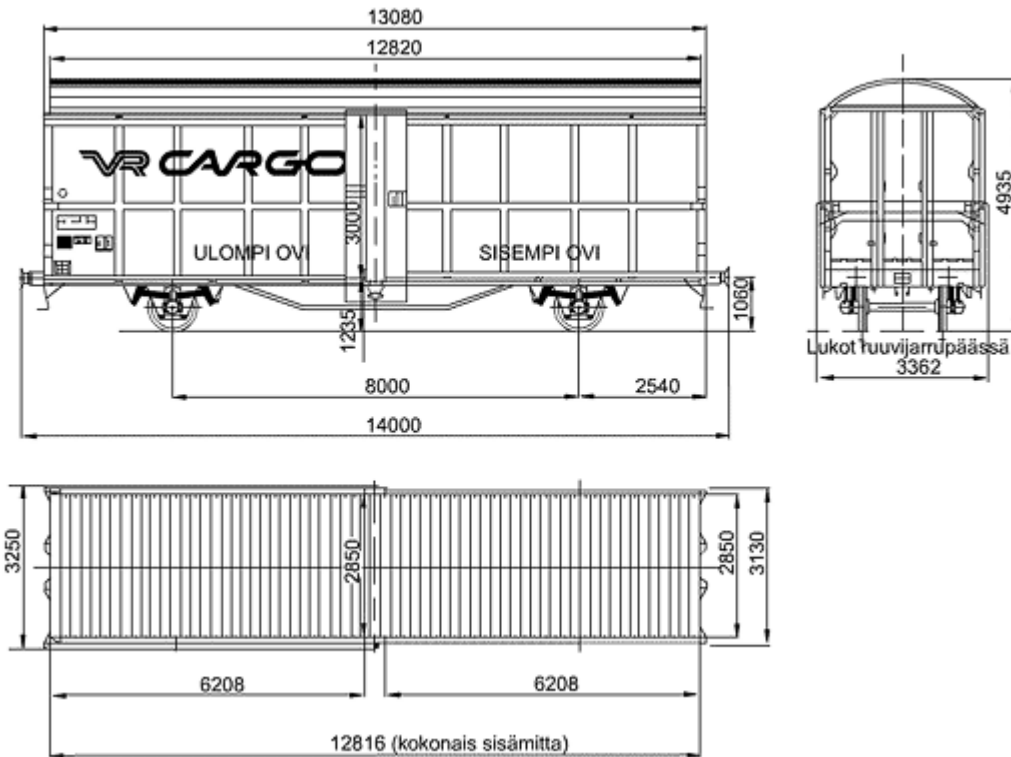
11.3.2011

**Katetut vaunut – Yleisvaunut - Gbln-t, Gbls**

Kuorman tukemiseen voidaan käyttää vaunuihin kiinteästi asennettuja tai irrallisia sidontahihnoja. Gbln-t-vaunuissa sekä lattia että seinät ovat alumiinia. Naulojen lyöminen niihin on kielletty.

Gbls-vaunuissa lattia on karhennettu ja päätyseiniin on lisätty kuorman sidontahihnojen kiinnityslenkkejä.

| Mittatietoja             | Gbln-t Gbls |       |
|--------------------------|-------------|-------|
| Taara t                  | 14,9        | 15,1  |
| Kuorma t                 | 30,0        | 29,5  |
| Sisäpituus m             | 12,78       | 12,78 |
| Sisäleveys m             | 2,84        | 2,84  |
| Sisäkorkeus m            | 3,13        | 3,13  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 36,5        | 36,5  |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 113,0       | 113,0 |
| Oviaukon leveys m        | 6,20        | 6,20  |
| Oviaukon korkeus m       | 3,00        | 3,00  |



11.3.2011

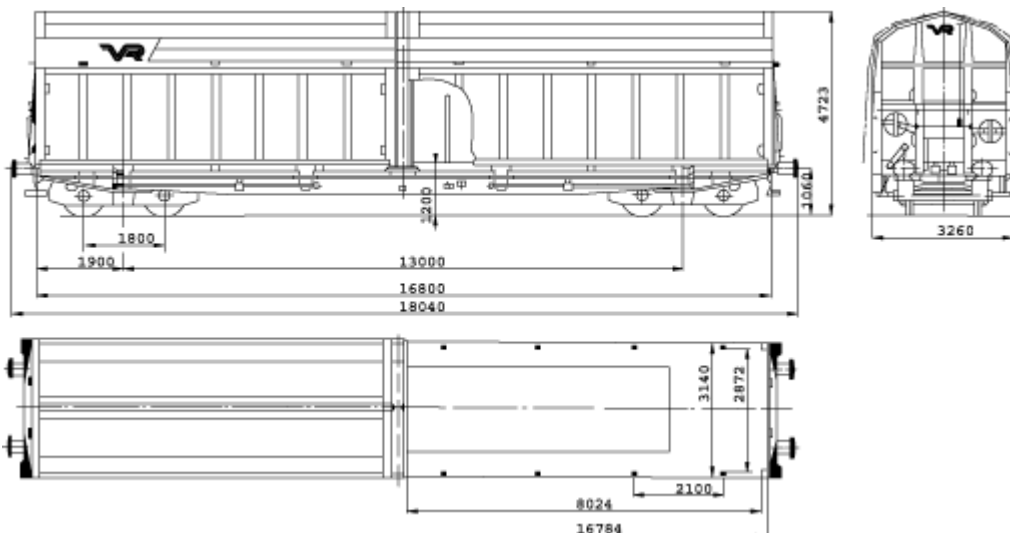
**Katetut vaunut – Siirtokatevaunut - Sim, Sim-u**

Vaunujen kori muodostuu kiinteistä päätyseinistä, kahdesta alumiinirakenteisesta, siirrettävästä katteesta ja kiinteästä keskikaaresta. Lattian suurin sallittu pyöräpaino on 7 t (paripyörille 10 t).

Vaunujen varusteisiin kuuluu hihnavinttureita, jotka ovat keskikaaresta sekä päädyissä olevat kiinnityssilmukat. Vaunuissa on kuorman kiinnityslenkeillä varustettuja sivupylvästupiloita litteille sivupylväille.

Sim-u-vaunut on varustettu lankkulattialla ja niitä käytetään terästuotteiden kuljetuksissa.

| Mittatietoja                    | Sim   | Sim-u |
|---------------------------------|-------|-------|
| Taara t                         | 25,6  | 27,1  |
| Kuorma t                        | 64,0  | 62,5  |
| Kuormausalan                    |       |       |
| pituus m                        | 16,78 | 16,78 |
| leveys m                        | 3,14  | 3,14  |
| Kuormauskorkeus m               | 3,10  | 3,10  |
| Vastaava leveys m               | 2,20  | 2,20  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup>        | 52,0  | 52,0  |
| Kuormaustilavuus m <sup>3</sup> | 170,0 | 170,0 |



11.3.2011

**Katetut vaunut – Siirtokatevaunut - Simn, Simn-t, Simn-u**

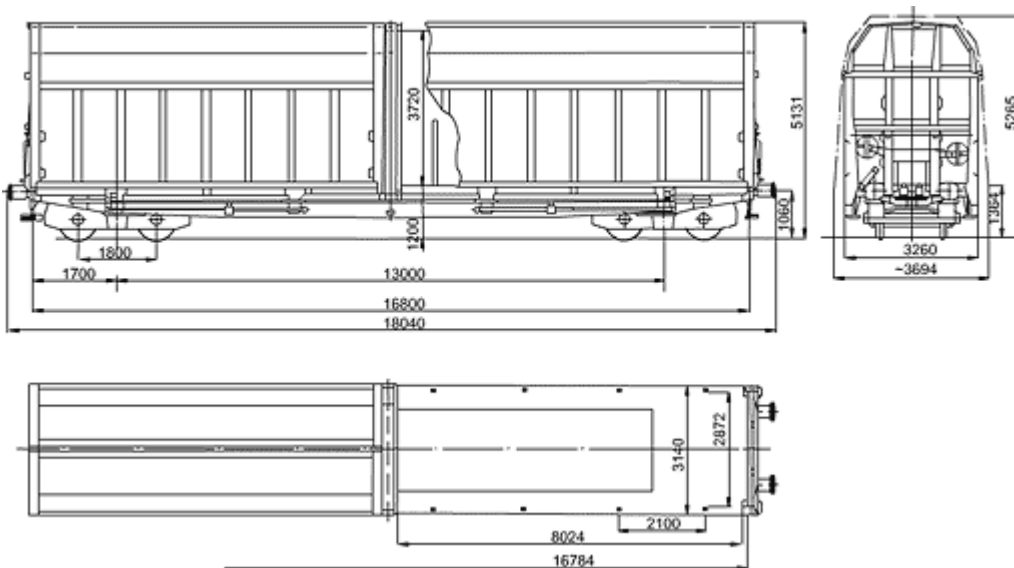
Vaunujen kori muodostuu kiinteistä päätyseinistä, kahdesta alumiinirakenteisesta, siirrettävästä katteesta ja kiinteästä keskikaaresta. Lattian suurin sallittu pyöräpaino on 7 t (paripyörille 10 t).

Vaunujen varusteisiin kuuluu hihnavinttureita, jotka ovat keskikaaressa sekä päädyissä olevat kiinnityssilmukat. Vaunuissa on kuorman kiinnityslenkeillä varustettuja sivupylvästuppiloita litteille sivupylväille.

Simn-t-vaunujen suurin sallittu akselipaino on 25 t, jonka mukaista kuormaa (72 t) saa käyttää ainoastaan ko. akselipainolle sallituilla rataosilla.

Simn-u-vaunut on varustettu automaattisen lastausjärjestelmän mukaisilla lisävarusteilla.

| Mittatietoja                    | Simn      | Simn-t    | Simn-u    |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Taara t                         | 27,6/26,8 | 27,7      | 29,3/31,8 |
| Kuorma t                        | 62,0/63,0 | 62,0/72,0 | 60,5/50,8 |
| Kuormausalan                    |           |           |           |
| pituus m                        | 16,78     | 16,78     | 16,78     |
| leveys m                        | 3,14      | 3,14      | 3,14      |
| Kuormauskorkeus m               | 3,84      | 3,84      | 3,70      |
| Vastaava leveys m               | 2,03      | 2,03      | 2,03      |
| Pinta-ala m <sup>2</sup>        | 52,0      | 52,0      | 52,0      |
| Kuormaustilavuus m <sup>3</sup> | 190,0     | 190,0     | 190,0     |



11.3.2011

**Katetut vaunut – Teräskelavaunu - Shimmn**

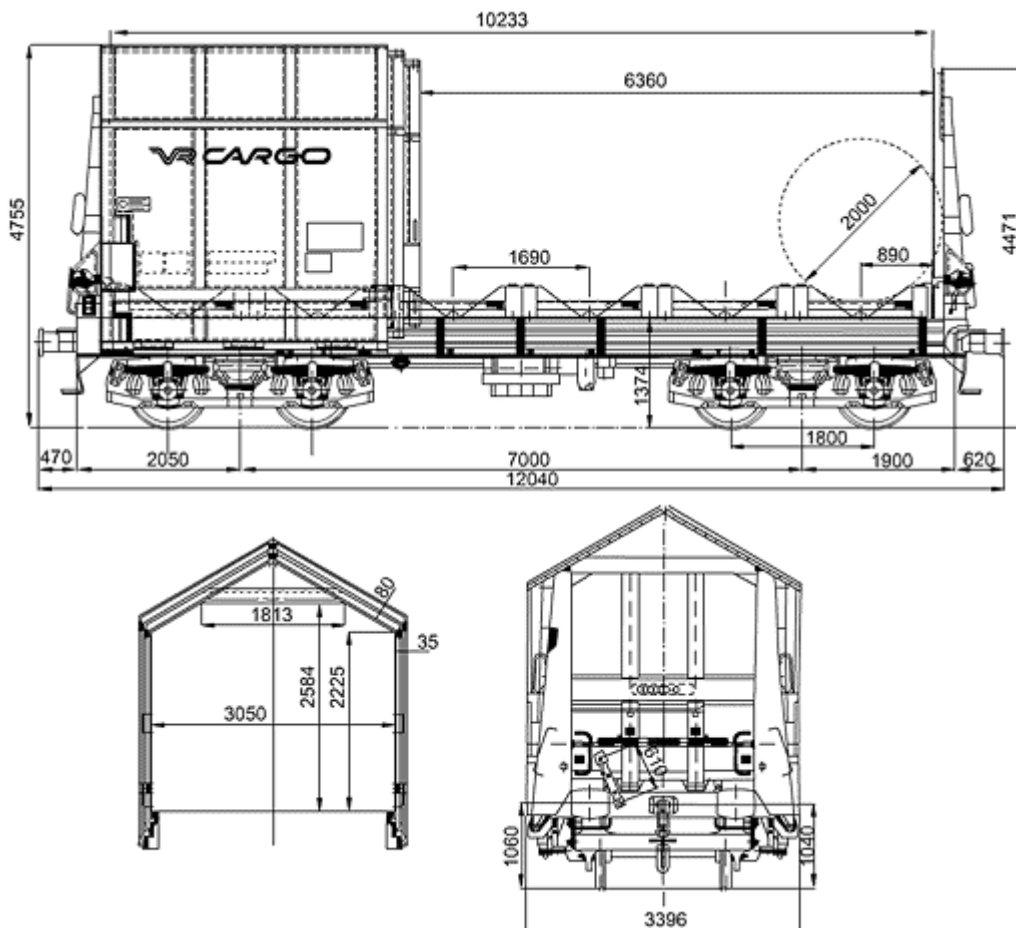
Vaunussa on kolmiosainen alumiinirakenteinen siirtokate ja kiinteät päätyseinät.

Vaunun varusteisiin kuuluu 6 kpl kelakehoja. Tarvittaessa vaunu voidaan varustaa myös viidellä keholla, joita varten vaunussa on kiinnityskohdat valmiina.

Kelakehtoon kuormattavan kelan maksimipaino voi olla 26 t ja halkaisija n. 2 m. Kelojen sijoittamisesta vaunuun on tarkemmat ohjeet erikseen.

**Mittatietoja**

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Taara t                        | 28,0/28,6 |
| Kuorma t                       | 62,0/61,0 |
| Kuormausalan                   |           |
| pituus m                       | 10,50     |
| leveys m                       | 3,05      |
| Kuormausaukon                  |           |
| pituus m                       | 6,35      |
| Kuormaustason                  |           |
| korkeus m                      | 1,37      |
| Lattiapinta-ala m <sup>2</sup> | 32,02     |



11.3.2011

**Katetut vaunut – Selluloosavaunut - Hai-t, Hain**

Vaunuissa on kehikon varaan pingotettu peitekangaskatto, vaneriset tai teräksiset päädyt ja vanerilattia sekä peitekankaasta valmistetut siirrettävät sivupeitteet.

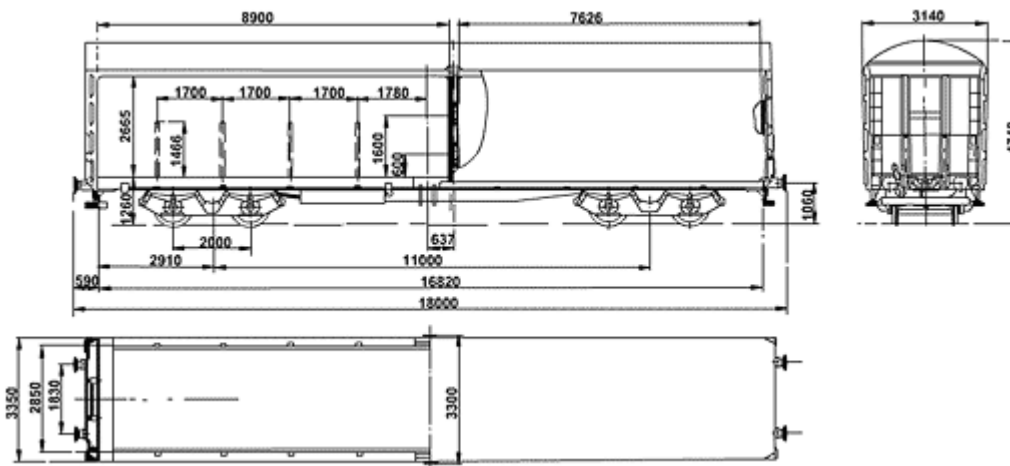
Liukukiskon varassa siirrettävät sivupeitteet kiinnitetään kuljetuksen ajaksi vipulukoilla vaunun aluskehikseen ja päätyihin. Sivupeitteessä on peitteen oikeaa siirtämistapaa esittävät ohjekuvat.

Vaunujen varusteisiin kuuluu 8 kpl keskikaarella olevia hihnavinttureita sekä 8 kpl päädyssä olevia kiinnityssilmukoita.

Vaunuissa on 16 kpl litteille sivupylväille tarkoitettua pylvästuppiloa.

Hain-vaunujen suurin sallittu akselipaino on 22,5 t.

| Mittatietoja             | Hai-t | Hain  |
|--------------------------|-------|-------|
| Taara t                  | 25,5  | 25,6  |
| Kuorma t                 | 54,5  | 64,0  |
| Kuormausalan             |       |       |
| pituus m                 | 16,78 | 16,78 |
| leveys m                 | 3,35  | 3,35  |
| korkeus m                | 2,67  | 2,67  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 56,2  | 56,2  |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 149,9 | 149,9 |



11.3.2011

**Katetut vaunut – Selluloosavaunu - Hai**

Vaunussa on kehikon varaan pingotettu peitekangaskatto, vaneriset tai teräksiset päädyt ja vanerilattia sekä peitekankaasta valmistetut siirrettävät sivupeitteet.

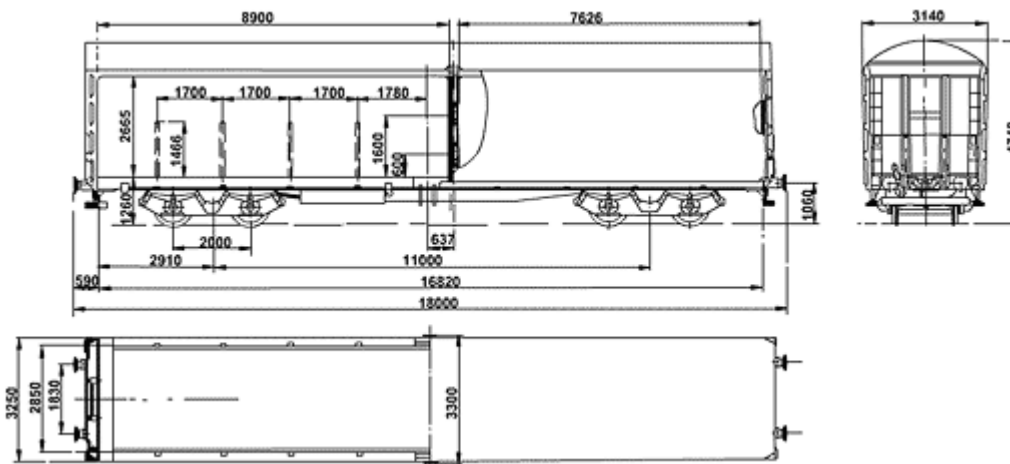
Liukukiskon varassa siirrettävät sivupeitteet kiinnitetään kuljetuksen ajaksi vipulukoilla vaunun aluskehikseen ja päätyihin. Sivupeitteessä on peitteen oikeaa siirtämistapaa esittävät ohjekuvat.

Vaunun varusteisiin kuuluu 8 kpl keskikaarella olevia hihnavinttureita sekä 8 kpl päädyssä olevia kiinnityssilmukoita.

Vaunussa on 16 kpl litteille sivupylväille tarkoitettua pylvästuppilaa.

**Mittatietoja**

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Taara t                  | 25,5/25,0   |
| Kuorma t                 | 54,5/55,0   |
| Kuormausalan             |             |
| pituus m                 | 16,70/16,80 |
| leveys m                 | 3,25        |
| korkeus m                | 2,67/2,68   |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 54,3/54,6   |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 144,9/145,2 |



11.3.2011

**Katetut vaunut – Sahatavaravaunu - Hbi**

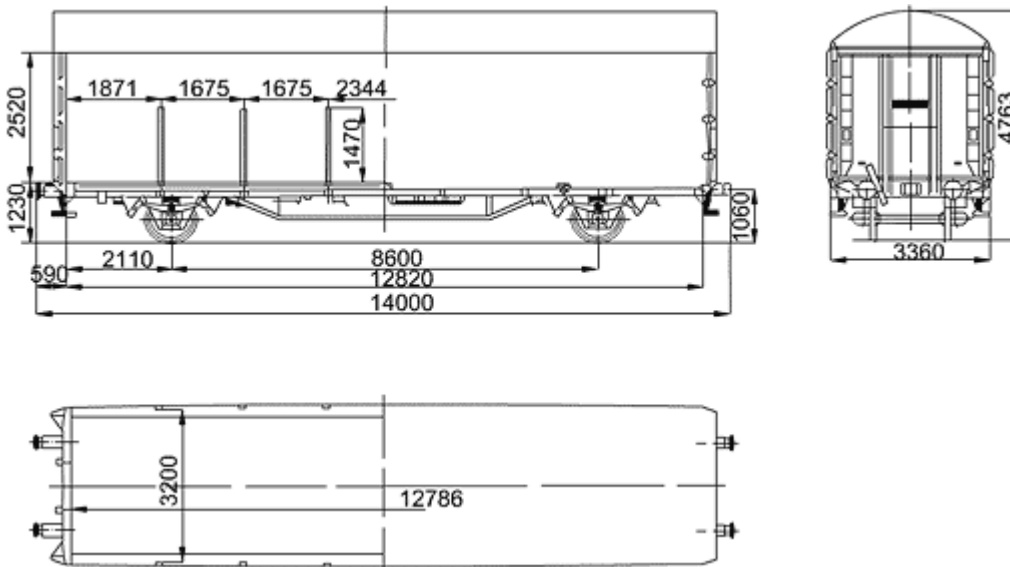
Vaunussa on kehikon varaan pingotettu peitekangaskatto, vaneriset päädyt ja peitekankaasta valmistetut siirrettävät sivupeitteet. Vaunun varusteisiin kuuluu litteät sivupylväät (2 x 6 kpl) ja 5-12 kpl hihnavinttureita.

Liukukiskon varassa siirrettävät sivupeitteet kiinnitetään kuljetuksen ajaksi kumilenkeillä tai vipulukoilla vaunun aluskehikseen ja päätyihin.

Vaunussa on varusteina sivupylväisiin tuettavat, irrotettavat kuormanaluspuut, joiden poikkileikkaus on 10 cm x 10 cm. Keskeltä saranoidut aluspuut voidaan säilyttää vaunun toisessa päädyssä olevassa säilytyslokerossa.

**Mittatietoja**

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Taara t                  | 14,0/14,2   |
| Kuorma t                 | 26,0/25,5   |
| Kuormausalan             |             |
| pituus m                 | 12,78       |
| leveys m                 | 3,22        |
| korkeus m                | 2,50/2,52   |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 41,0/41,1   |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 102,0/104,1 |



11.3.2011

**Katetut vaunut – Sahatavaravaunut - Hbikk, Hbin**

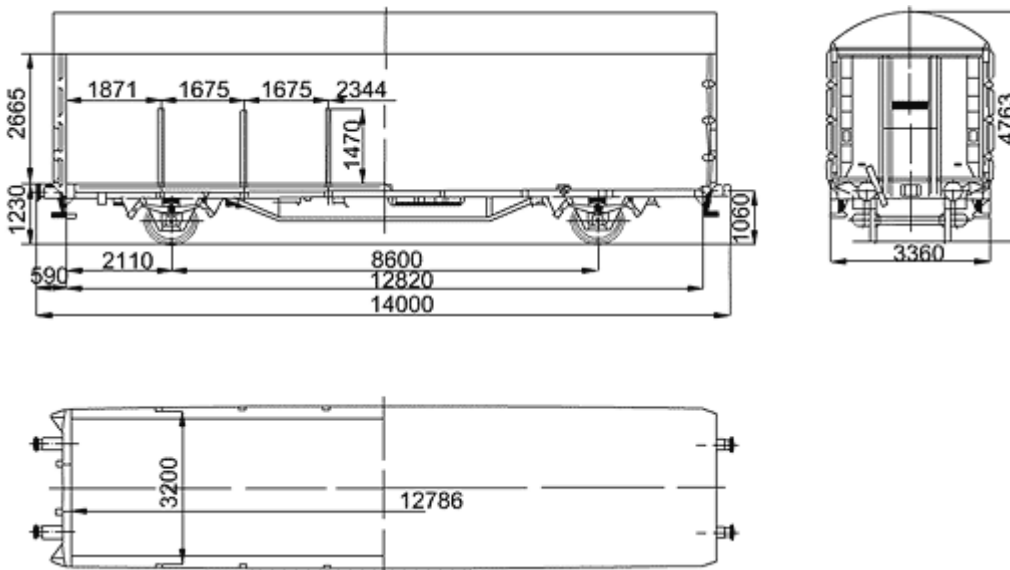
Vaunuissa on kehikon varaan pingotettu peitekangaskatto, vaneriset päädyt ja peitekankaasta valmistetut siirrettävät sivupeitteet. Vaunujen varusteisiin kuuluu litteät sivupylväät (2 x 6 kpl) ja 6-12 kpl hihnavinttureita.

Liukukiskon varassa siirrettävät sivupeitteet kiinnitetään kuljetuksen ajaksi vipulukoilla vaunun aluskehukseen ja päätyihin.

Vaunuissa on varusteina sivupylväisiin tuettavat, irrotettavat kuormanaluspuut, joiden poikkileikkaus on 10 cm x 10 cm. Keskeltä saranoidut aluspuut voidaan säilyttää vaunun toisessa päädyssä olevassa säilytyslokerossa.

Hbin-vaunujen suurin sallittu akselipaino on 22,5 t.

| Mittatietoja             | Hbikk | Hbin  |
|--------------------------|-------|-------|
| Taara t                  | 15,3  | 15,3  |
| Kuorma t                 | 24,5  | 29,5  |
| Kuormausalan             |       |       |
| pituus m                 | 12,78 | 12,78 |
| leveys m                 | 3,22  | 3,22  |
| korkeus m                | 2,66  | 2,66  |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 41,0  | 40,9  |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 110,0 | 109,0 |



11.3.2011

**Katetut vaunut – Sahatavaravaunu - Habbin**

Vaunu on varustettu 4-osaisella nostokatteella, jotka koostuvat kattopalkkiin laakeroiduista teräsrungoista ja hihnoin tuetuista peitekankaista. Katteet nostetaan hydraulikkasyylintereillä, joita käytetään vaunun päädyissä sijaitsevistä sähköisistä hydraulikkayksiköistä. Käyttöön tarvittava tasavirta (24V) otetaan joko erillisestä akusta tai vaihtoehtoisesti esimerkiksi trukista.

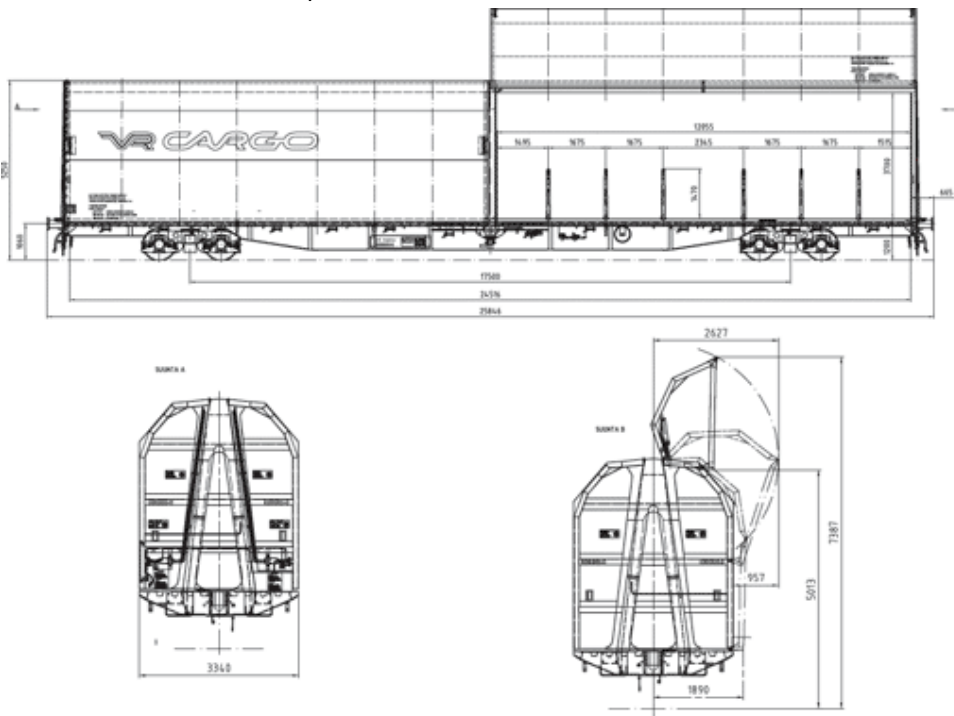
Vaunun päädyt ja lattia ovat teräsrakenteiset. Lattia on päällystetty karhennusta sisältävällä pinnoitteella.

Vaunun varusteisiin kuuluvat litteät sivupylväät (2 x 12 kpl) ja 28 kpl hihnavinttureita sekä 34 kpl hihnojen kiinnityskoukkuja. Vaunussa on lisäksi varusteina 12 kpl sivupylväisiin tuettavia kuormanaluspuita, joita säilytetään vaunun keskikaaren molemmilla puolilla olevissa telineissä.

Vaunun suurin sallittu akselipaino on 25 t, jonka mukaista kuormaa (69,5 t) saa käyttää ainoastaan ko. akselipainolle sallituilla rataosilla.

**Mittatietoja**

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Taara t                  | 30,5        |
| Kuorma t                 | 59,5 / 69,5 |
| Kuormausalan             |             |
| pituus m                 | 24,50       |
| leveys m                 | 3,24        |
| korkeus m                | 3,70        |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 79,2        |
| Tilavuus m <sup>3</sup>  | 285,0       |



11.3.2011

## Säiliövaunut

### Säiliövaunut – Rikkidioksidivaunut

*Vaunut on tarkoitettu rikkidioksidin kuljetukseen.*



Sos, Zags

### Säiliövaunut – Lietevaunu

Vaunu on tarkoitettu mm. kalsiumkarbonaatti- ja talkkilietteen kuljetukseen.



Za

### Säiliövaunut – Happovaunut

Vaunut on tarkoitettu syövyttävien aineiden, pääasiassa fosfori- ja rikkihapon kuljetukseen.



Zac



Zan-v, Zans-v

### Säiliövaunut – Nestekaasuvaunut

Vaunut on tarkoitettu nestekaasun (propani, butaani) kuljetukseen.



Sonk



Zagkks-z

11.3.2011

**Säiliövaunut – Rikkihapovaunu**

Vaunu on tarkoitettu rikkihappoliuoksen (30...40 %), muurahaishapon ja fosforihapon kuljetukseen.



Sord

**Säiliövaunut – Happovaunu**

Vaunu on tarkoitettu formaliinin, typpihapon ja natriumlipeän kuljetukseen.



Sof

**Säiliövaunut – Bensiinivaunu**

Vaunua käytetään moottoribensiinin, kevyen polttoöljyn, lentopetroolin ja etanolin kuljetukseen.



Sob

**Säiliövaunut – Öljyvaunut**

Vaunuja käytetään moottoribensiinin, kevyen polttoöljyn ja dieselöljyn kuljetukseen.



Soek



Soa



Soea

11.3.2011

**Säiliövaunut – Rikkidioksidivaunut - Sos, Zags**

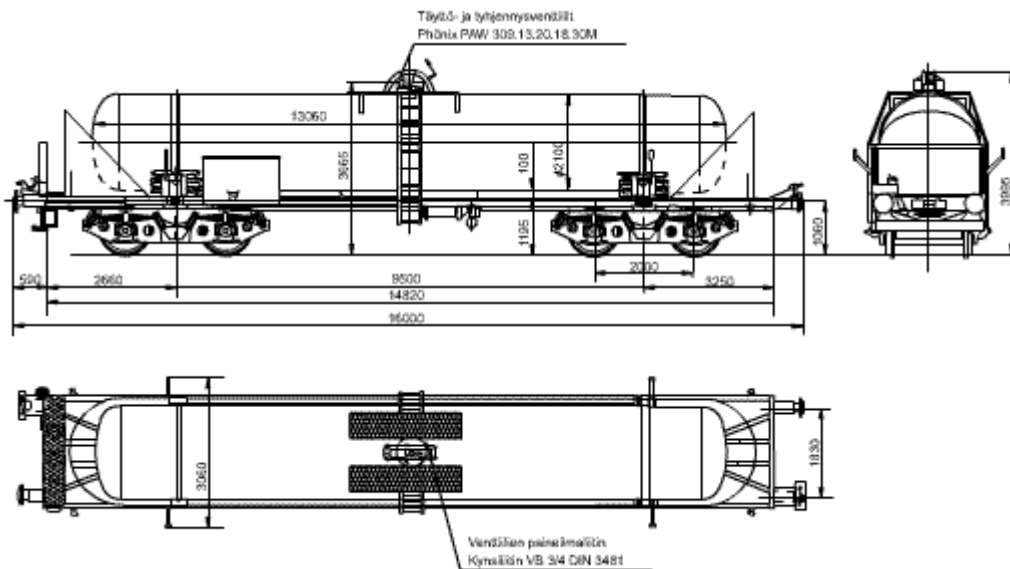
Sos-vaunuissa nrot 196902...196920 ja Zags-vaunuissa on säiliön pituus 13 060 mm ja ulkohalkaisija 2100 mm.

Sos-vaunuissa nrot 196921 ja 196922 on säiliön pituus 12 876 mm ja ulkohalkaisija 1950 mm.

Vaunut on varustettu turvapäädyillä ja ylisyöksyn esteillä.

Zags-vaunut on tarkoitettu läntiseen yhdysliikenteeseen.

| Mittatietoja                    | Sos       | Zags      |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| Taara t                         | 25,3/27,6 | 26,0/26,3 |
| Kuorma t                        | 52,8/44,7 | 52,5      |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 43,0/36,4 | 43,0      |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Lietevaunu - Za**

Osalla vaunuista voidaan kuljettaa myös fluoripihappoa.

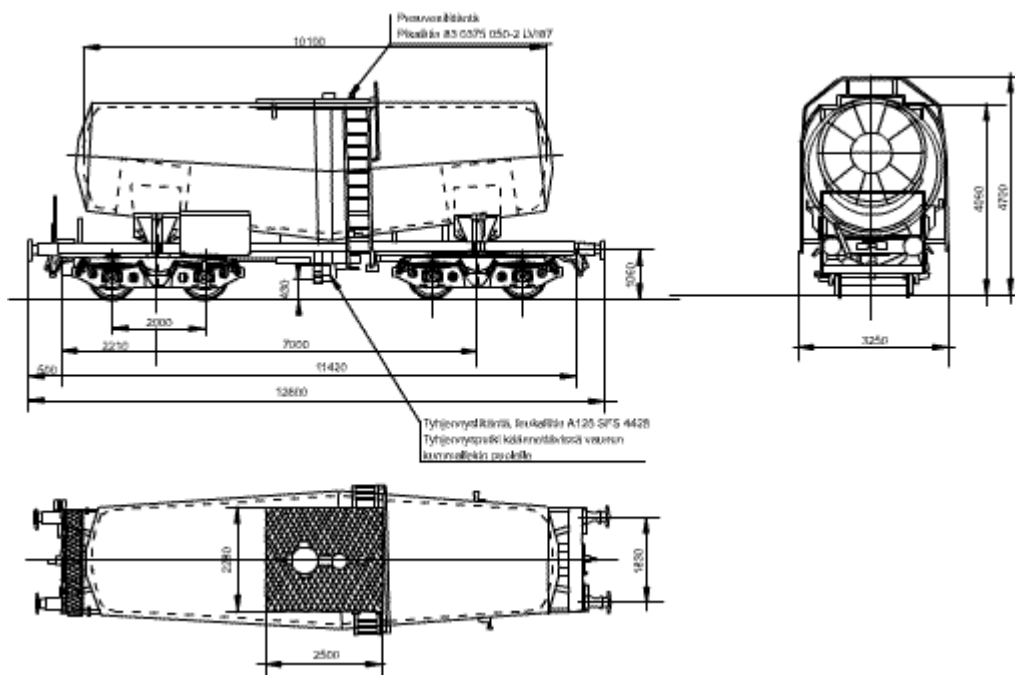
Lietteen kuljetukseen varustetut vaunut on varustettu kiinteästi asennetulla, pyörivällä Toftejorg-pesulaitteella.

Osassa vaunuista (nrot 180 001...180 030) säiliö on lämpöeristetty, eristyskerroksen paksuus on 100 mm.

Osalla vaunuista (nrot 180 006...180 030) suurin sallittu akselipaino on 22,5 t.

**Mittatietoja**

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Taara t                         | 25,2/26,0/23,2 |
| Kuorma t                        | 54,8/64,0/56,8 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 47,0/47,6/52,0 |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Happovaunu - Zac**

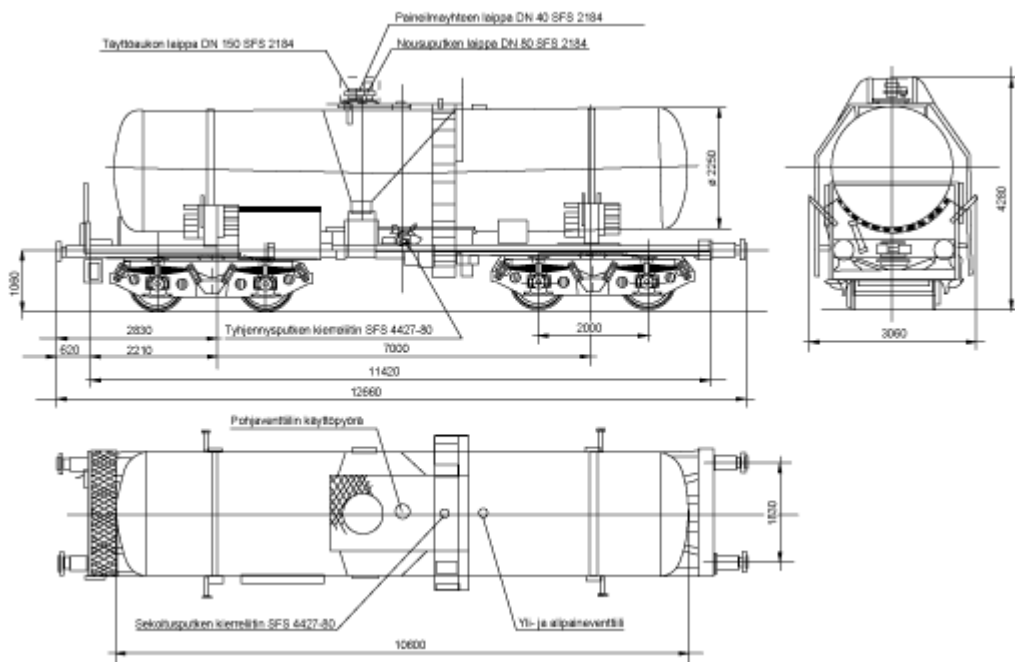
Vaunusäiliö on varustettu täyttöaukolla (Ø 438 mm) ja saranoidulla pikalukittavalla kannella.

Pohjaventtiili on tyypiltään ruuvivoimalla sulkuasentoon kiristettävä, nousevalla karalla varustettu istukkaventtiili, jonka käyttölaite on säiliön päällä suojakotelon alla.

Säiliön sisään on asennettu sekoitusputki, jonka kautta voidaan happoa johtaa takaisin säiliöön hapon sisältämien sakkautuvien epäpuhtauksien sekoittamiseksi tyhjennyksen yhteydessä.

**Mittatietoja**

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Taara t                         | 22,0 |
| Kuorma t                        | 58,0 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 40,0 |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Happovaunut - Zan-v, Zans-v**

Vaunujen säiliö on varustettu säiliön päällä olevalla täyttöaukolla, Ø 500 mm.

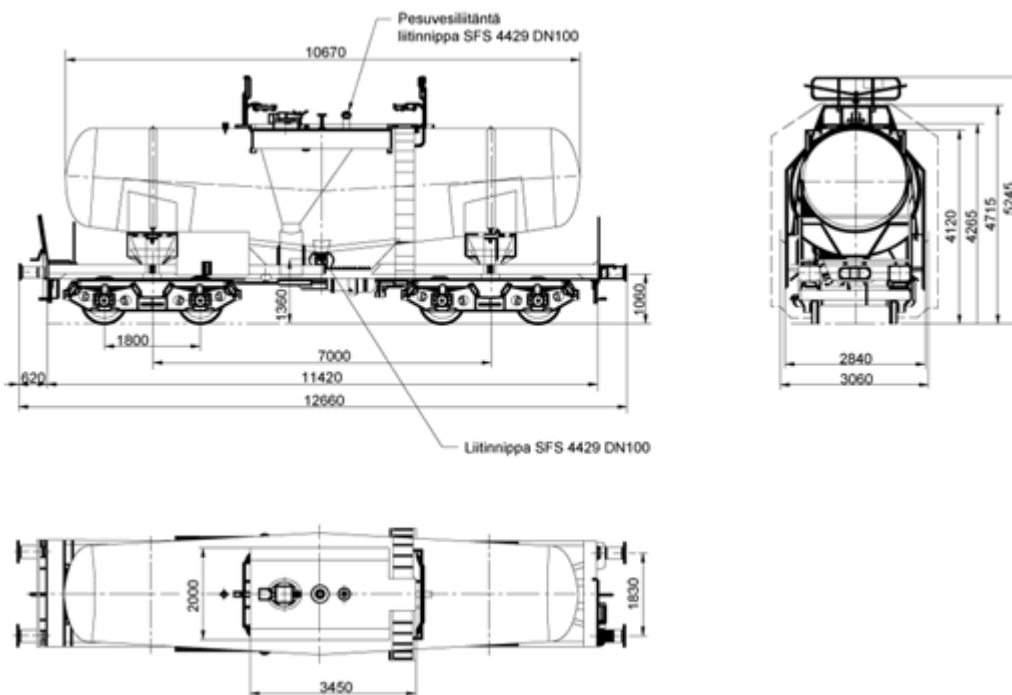
Pohjaventtiili on säiliön päältä käytettävä, ruuvivoimalla kiristettävä, nousevalla karalla varustettu istukkaventtiili.

Tyhjennysyhteet ovat vaunujen kummallakin puolella aluskehysten yläpuolella.

Osa vaunuista on varustettu säiliön sisään asennetuilla sekoitusputkilla, joiden kautta voidaan johtaa happoa takaisin säiliöön hapon sisältämien sakkautumien sekoittamiseksi tyhjennyksen yhteydessä.

Zans-v-vaunujen säiliö on lämpöeristetty ja niillä kuljetetaan puhdasta fosforihappoa.

| Mittatietoja                    | Zan-v | Zans-v |
|---------------------------------|-------|--------|
| Taara t                         | 25,7  | 28,3   |
| Kuorma t                        | 64,0  | 61,5   |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 45,0  | 45,0   |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Nestekaasuvaunu - Sonk**

Säiliöitä on kahta kokoa: pituus 14 300/14 280 mm, ulkohalkaisija 2 800/2 700 mm.

Vaunuissa on turvapäädyt ja ylisyoöksyn esteet.

**Mittatietoja**

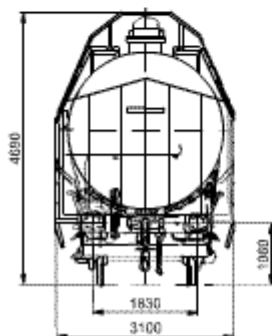
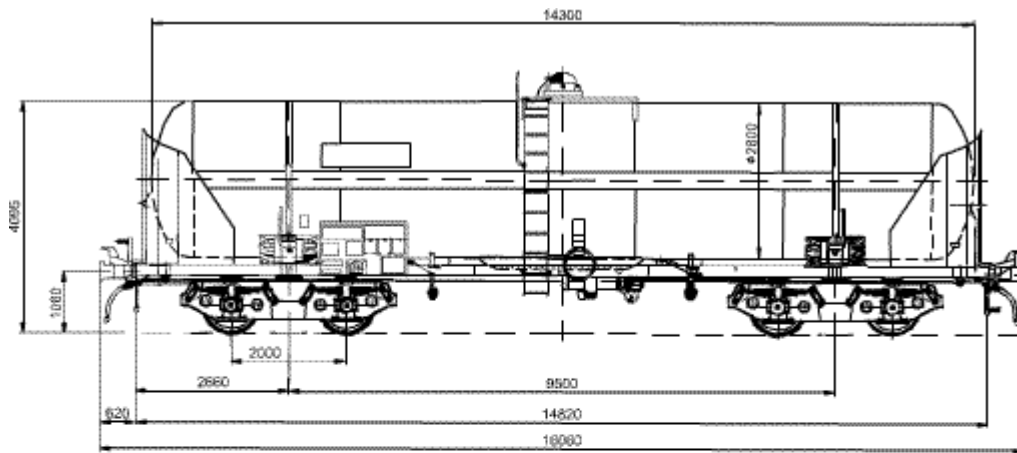
Taara t 33,0/35,7

Kuorma t

Propani t 32,3

Butaani t 42,3/39,2

Säiliön tilavuus m<sup>3</sup> 83,0/77,0



11.3.2011

**Säiliövaunut – Nestekaasuvaunu - Zagkks-z**

Vaunu on tarkoitettu VAK-lk 2 propaanin, butaanin YK nro 1965 ja butadieenin YK nro 1010 kuljetuksiin.

Vaunussa on seuraavat yläpuoliset säiliövarusteet:

Miesluukussa 2 kpl varoventtiiliä, pinnankorkeus mittatikku ja painemittari.

Ja alapuoliset säiliövarusteet:

Nestepuolen täyttö-/ purkuputki DN 80 varustettuna palloventtiileillä ja 2" kierreyhteellä vaunun molemmilla sivuilla.

Kaasupuolella on DN 50 putki varustettuna palloventtiileillä ja 2" kierreyhteellä vaunun molemmilla sivuilla.

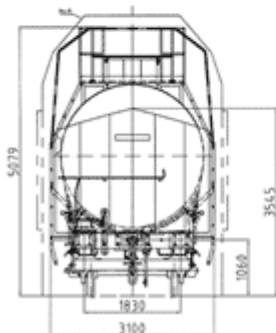
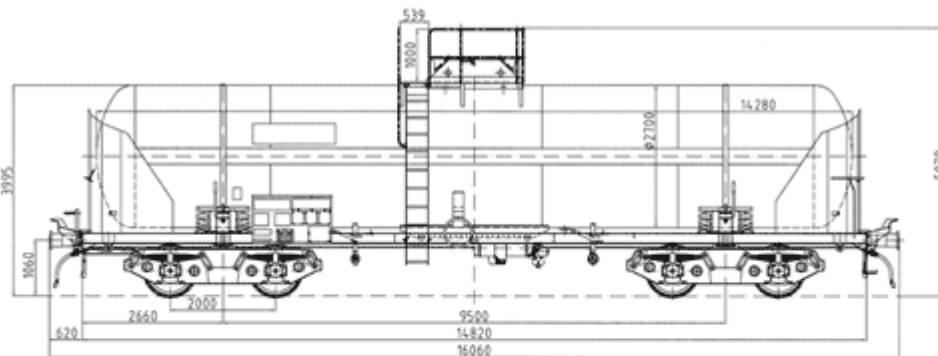
Hydraulinen käyttölaite pohjaventtiilien aukaisuun.

Pohjaventtiileille hydraulinen näyttölaite auki/kiinni asennoille.

Vaunu on varustettu säiliön turvapäädyillä ja ylisyöksyn estimillä.

**Mittatietoja**

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Taara t                         | 36,2  |
| Kuorma t                        |       |
| Propaani                        | 32,3  |
| Butaani                         | 38,5  |
| Butadieeni                      | 42,1  |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 77,0  |
| Kokonaispituus m                | 16,06 |
| Leveys m                        | 3,10  |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Rikkihappovaunu - Sord**

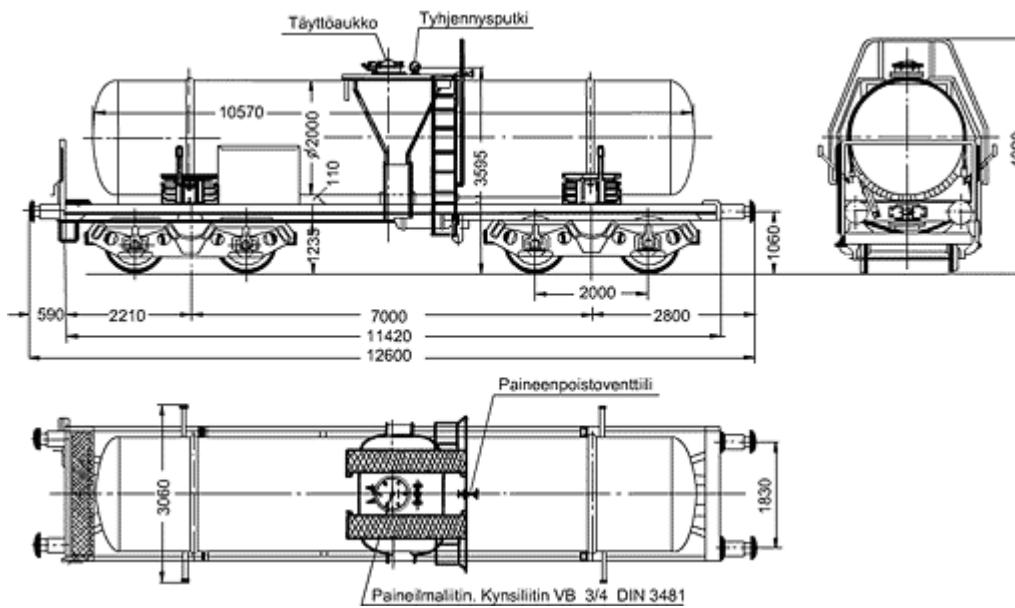
Vaunun säiliö on sisäpuolisesti kumitettu.

Säiliö, joka on rekisteröity paineastia, on hyväksytty tyhjennettäväksi paineilmalla max 5 bar.

Vaunu on varustettu ylivuotosuojuksella.

**Mittatietoja**

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Taara t                         | 22,2 |
| Kuorma t                        | 35,5 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 31,2 |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Happovaunu - Sof**

Säiliön täyttöaukko on DN 500. Täyttöaukon kansi suljetaan kuudella sakramutterilla ja silmukkaruuvilla.

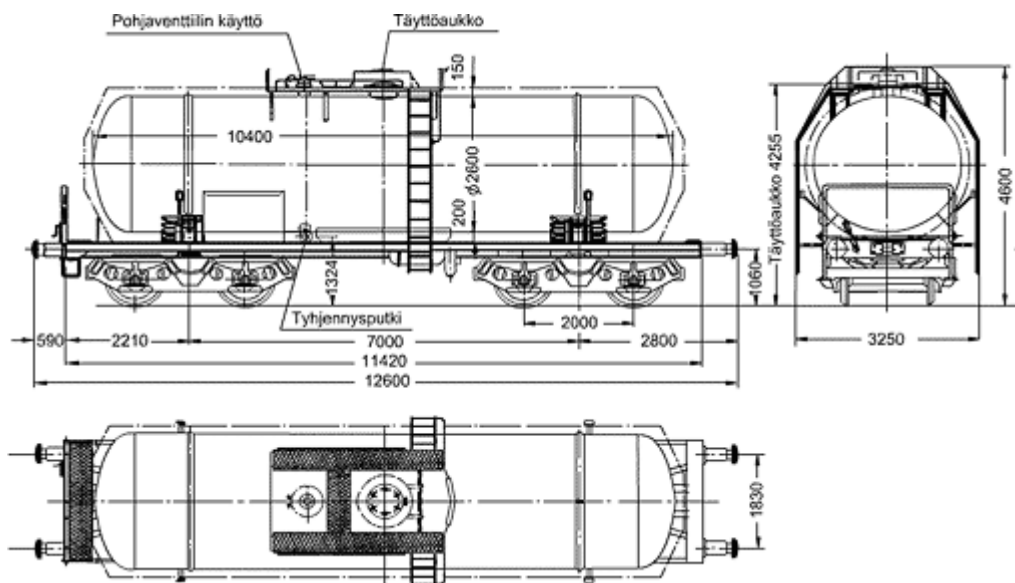
Pohjaventtiilinä on sulkuasentoon jousikuormitettu lautasventtiili.

Tyhjennysyhteet ovat kummallakin puolella vaunua aluskehysten yläpuolella.

Säiliö on lämpöeristetty, eristyskerroksen paksuus 150 mm. Lisäksi täyttöaukko ja pohjaventtiilin käyttölaite on varustettu lämpöeristetyllä kannella.

**Mittatietoja**

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Taara t                         | 23,2 |
| Kuorma t                        | 56,8 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 52,6 |



11.3.2011

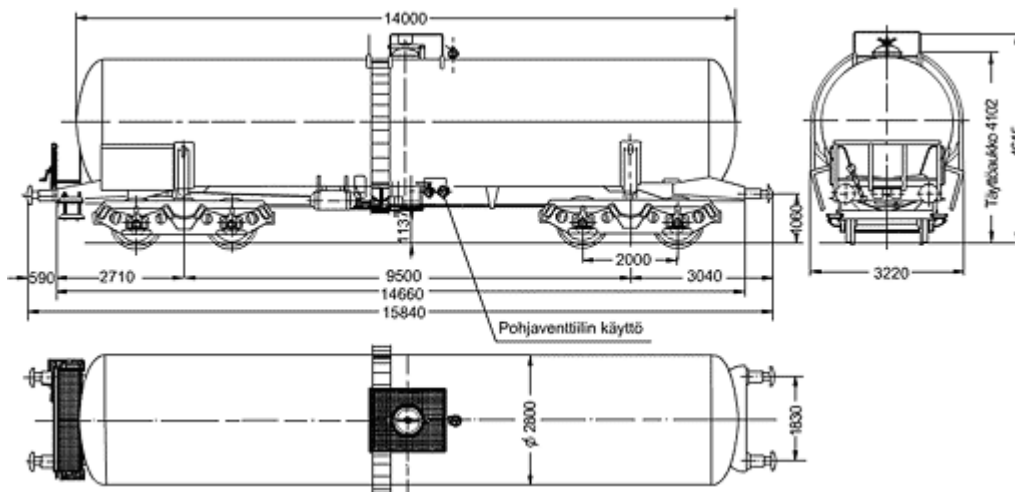
**Säiliövaunut – Bensiinivaunu - Sob**

Säiliön täyttöaukko on DN 500. Kansi kiinnitetään sakaramutterilla ja silmukkaruuvilla. Säiliössä on nesteen määrää osoittava mittalaatta (72...82 m<sup>3</sup>).

Pohjaventtiilinä on sulkuasentoon jousikuormitettu lautasventtiili. Venttiili avataan alapuolelta mekaanisesti.

**Mittatietoja**

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Taara t                         | 23,3 |
| Kuorma t                        | 56,5 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 83,0 |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Öljyvaunu - Soek**

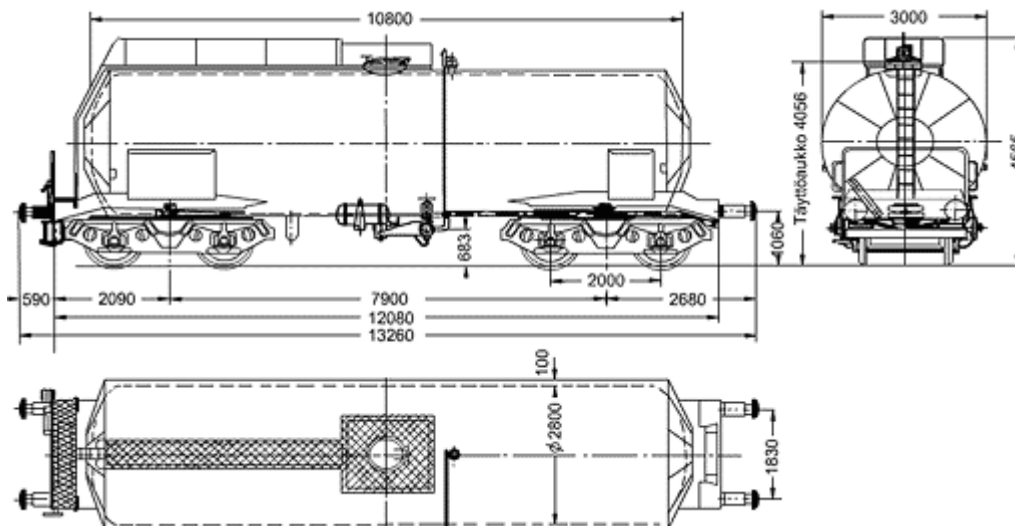
Säiliön täyttöaukko on DN 500. Täyttöaukon saranoitu kansi on suljettu neljällä sakaramutterilla ja silmukkaruuvilla. Säiliössä on nesteen määrää osoittava mittalaatta (54...59 m<sup>3</sup>/56...61 m<sup>3</sup>).

Pohjaventtiilinä on sulkuasentoon jousikuormitettu lautasventtiili, joka avataan alapuolelta hydraulisesti.

Säiliö on lämpöeristetty.

**Mittatietoja**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| Taara t                         | 22,3/22,5 |
| Kuorma t                        | 57,5      |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 60,3/62,5 |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Öljyvaunu - Soa**

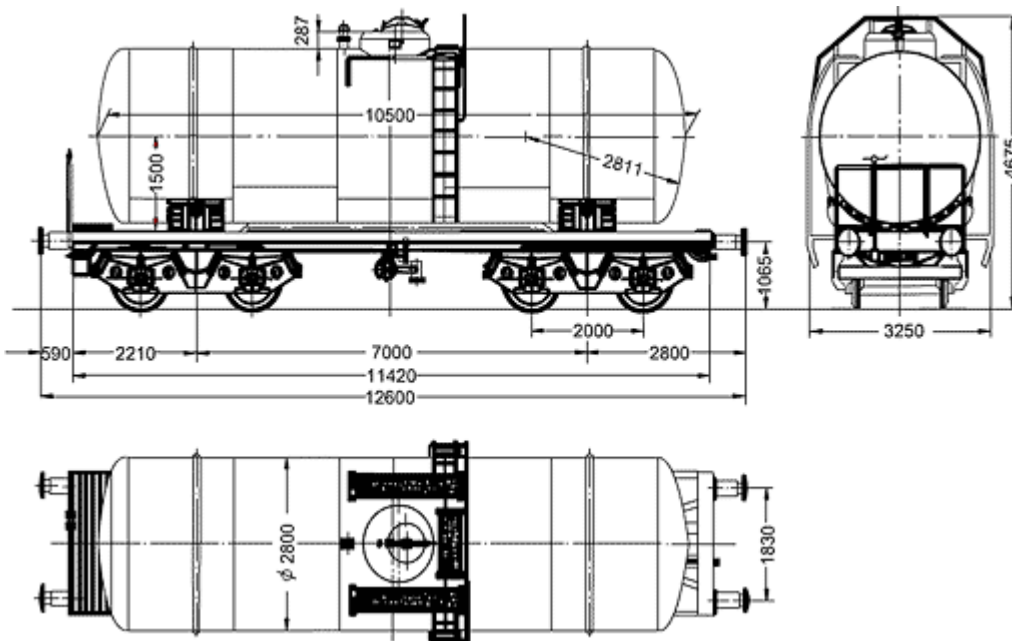
Säiliö on varustettu täyttökuvulla, jonka päällä on saranoitu täyttöaukon kansi halkaisijaltaan 600 mm. Kansi on suljettu silmukkaruuvilla ja sakramutterilla. Täyttöaukon kannen alla on täyttöaukko, halkaisijaltaan 520 mm ja pohjaventtiilin jatkokaran käyttöpää. Pohjaventtiilinä on ruuvivoimalla sulkuasentoon kiristettävä lautasventtiili.

Sulkuventtiilit ovat kummallakin puolen vaunua.

Vaunu on varustettu SA3-automaattikytkimellä ja sivupuskimilla.

**Mittatietoja**

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Taara t                         | 24,0 |
| Kuorma t                        | 55,8 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 61,7 |



11.3.2011

**Säiliövaunut – Öljyvaunu - Soea**

Säiliö on varustettu täyttökuvulla, jonka päällä on saranoitu täyttöaukon kansi halkaisijaltaan 600 mm. Kansi on suljettu silmukkaruuvilla ja sakaramutterilla. Täyttöaukon kannen alla on täyttöaukko, halkaisijaltaan 520 mm ja pohjaventtiilin jatkokaran käyttöpää. Pohjaventtiilinä on ruuvivoimalla sulkuasentoon kiristettävä lautasventtiili.

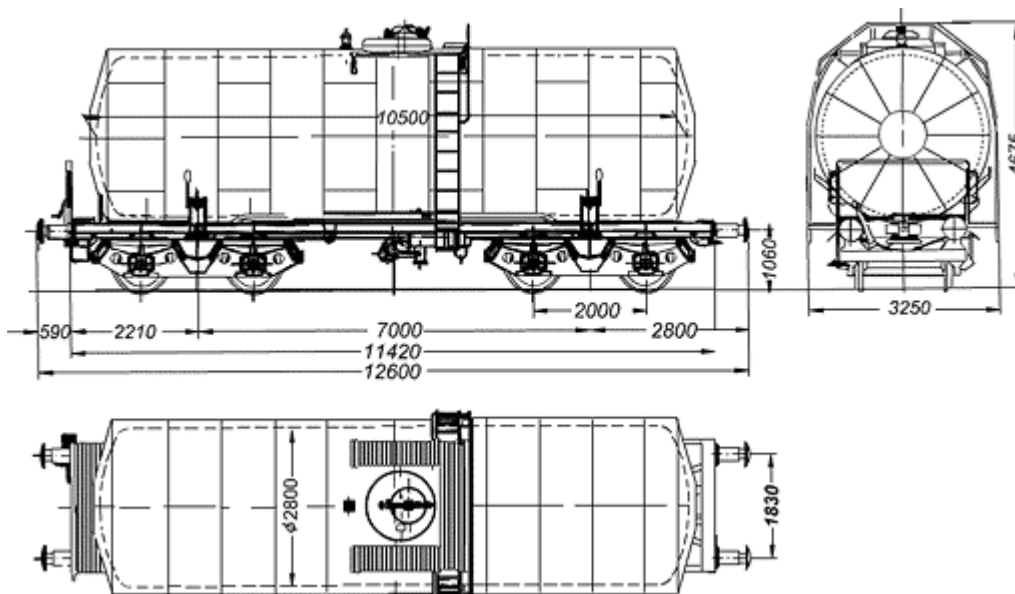
Sulkuventtiilit ovat kummallakin puolen vaunua.

Vaunu on varustettu SA3-automaattikytkimellä ja sivupuskimilla.

Vaunun säiliö on lämpöeristetty, eristyskerroksen paksuus on 90 mm.

**Mittatietoja**

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Taara t                         | 25,5 |
| Kuorma t                        | 54,0 |
| Säiliön tilavuus m <sup>3</sup> | 61,0 |



11.3.2011

**Kontti- ja rekkavaunut**

**Kontti- ja rekkavaunut – Yhdistettyjen kuljetusten vaunut**

Vaunut on tarkoitettu konttien ja vaihtokorien sekä trailereiden ja pyörällisten ajoneuvojen ja työkoneiden kuljetukseen.



Sdm



Rbqss, Rbnqss, Rbnqss-y, Rbnqss-v



Sdggqss-w, Sdggqss-w

**Kontti- ja rekkavaunut – Konttivaunut**

Vaunut on tarkoitettu 20' ja 40' konttien kuljetukseen.



Sgm



Sg-t



Lgjn

11.3.2011

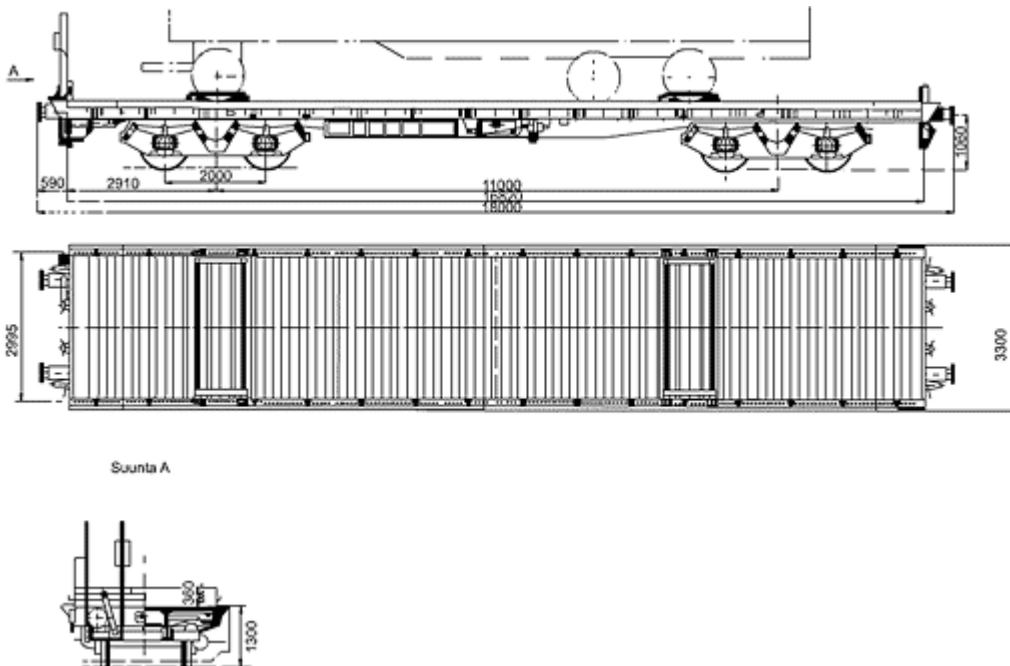
**Kontti- ja rekkavaunut – Yhdistettyjen kuljetusten vaunu - Sdm**

Trailereiden ja pyörällisten ajoneuvojen kuljetusta varten vaunu on varustettu alumiinisilla pyöräesteillä, jotka kiinnitetään vaunun reunapalkissa oleviin reikiin.

Vaihtokorien ja konttien kuljetusta varten vaunu voidaan varustaa sivupylväillä, jotka kiinnitetään vaunun pylvästuppiloihin.

**Mittatietoja**

|              |      |
|--------------|------|
| Taara t      | 23,5 |
| Kuorma t     | 56,5 |
| Kuormausalan |      |
| pituus m     | 16,7 |
| leveys m     | 2,82 |



11.3.2011

**Kontti- ja rekkavaunut – Yhdistettyjen kuljetusten vaunut - Rbqss, Rbnqss, Rbnqss-y, Rbnqss-v**

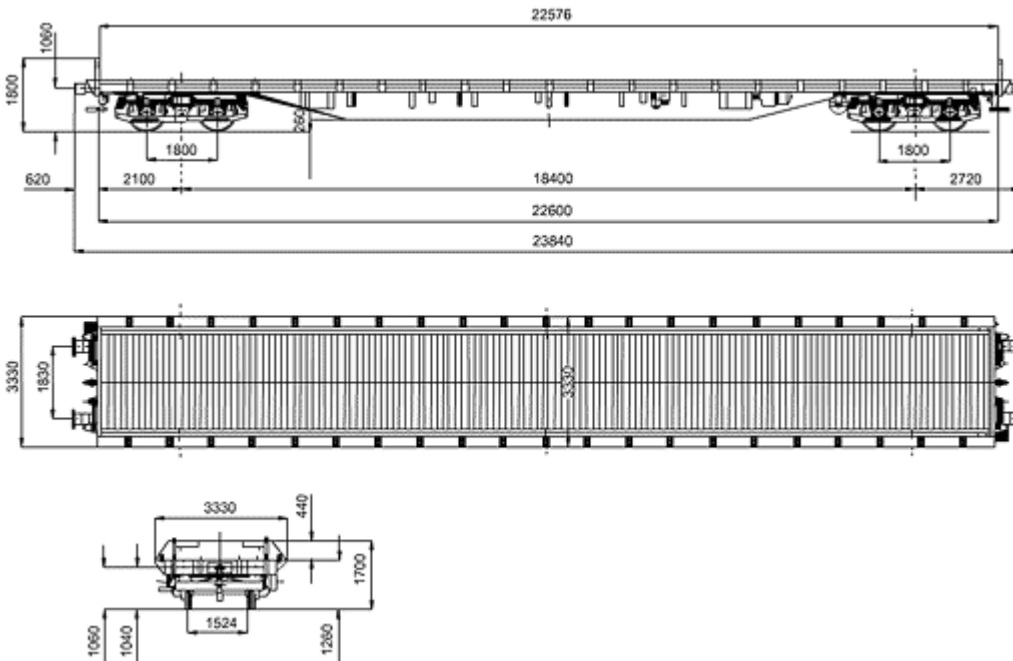
***Trailereiden ja pyörällisten ajoneuvojen kuljetusta varten vaunu on varustettu alumiinisilla pyöräesteillä, jotka kiinnitetään vaunun reunapalkissa oleviin reikiin.***

Rbnqss-v vaunut on varustettu toisesta päästä SA3-automaattikytkimellä ja sivupuskimilla.

Rbnqss-y-vaunut on varustettu irrotettavilla ja säädettävillä erikoispankoilla leveiden teräslevyjen kuljetuksiin.

Rbqss-vaunut on varustettu dieselagregaatilla, josta kuljetuksen aikana voidaan syöttää sähköenergiaa muihin vaunuihin.

| <b>Mittatietoja</b> | <b>Rbnqss</b> | <b>Rbnqss-v</b> | <b>Rbnqss-y</b> | <b>Rbqss</b> |
|---------------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Taara t             | 26,5–29,3     | 29,9            | 28,4            | 33,0/34,0    |
| Kuorma t            | 60,5–63,5     | 60,0            | 61,5            | 56,0/57,0    |
| Kuormausalan        |               |                 |                 |              |
| pituus m            | 22,57         | 22,57           | 22,57           | 22,57        |
| leveys m            | 3,30          | 3,30            | 3,30            | 3,30         |



11.3.2011

**Kontti- ja rekkavaunut – Yhdistettyjen kuljetusten vaunut - Sdggngqss-w, Sdggqss-w**

**Vaunu on varustettu läpimenevällä 230/400 voltin ja 63 ampeerin sähköjohdolla sekä tarvittavilla liittimillä. Sen ansiosta vaunuissa voidaan kuljettaa ja käyttää sähköenergiaa käyttäviä eri laitteistoja, kuten lattialämmityksellä tai kylmäkoneella varustettuja ajoneuvoja ja vaihtokoreja.**

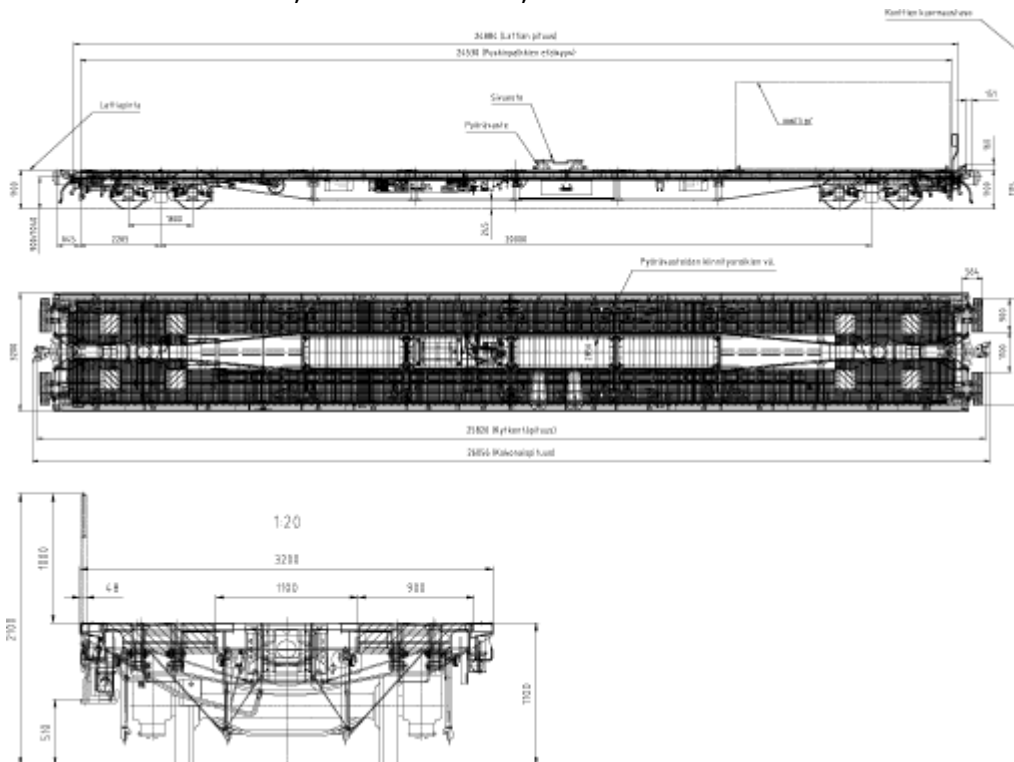
Sdggqss-w-vaunut on lisäksi varustettu teholtaan 102 kW:n dieselaggregaatilla, josta kuljetuksen aikana voidaan syöttää sähköenergiaa max. 10 muuhun vaunuun aggregaattivauunun molemmin puolin.

Vaunussa voidaan matalan lattiarakenteen ansiosta kuljettaa 4,2 metriä korkeita ajoneuvoja tai perävaunuja.

Pyörällisten ajoneuvojen tuentaa varten vaunut on varustettu pyöräesteillä sekä konttien ja vaihtokorien tuentaa varten irrotettavilla konttilukoilla.

Vaunujen suurin sallittu akselipaino on 25 t, jonka mukaisia kuormia (63,5 / 68,5 t) saa käyttää ainoastaan kyseiselle akselipainolle sallituilla rataosilla.

| Mittatietoja             | Sdggngqss-w | Sdggqss-w   |
|--------------------------|-------------|-------------|
| Taara t                  | 31,2        | 36,3        |
| Kuorma t                 | 58,5 / 68,5 | 53,5 / 63,5 |
| Kuormausalan             |             |             |
| pituus m                 | 24,88       | 24,88       |
| leveys m                 | 3,20        | 3,20        |
| Pinta-ala m <sup>2</sup> | 78,5        | 78,5        |



11.3.2011

**Kontti- ja rekkavaunut – Konttivaunu - Sgm**

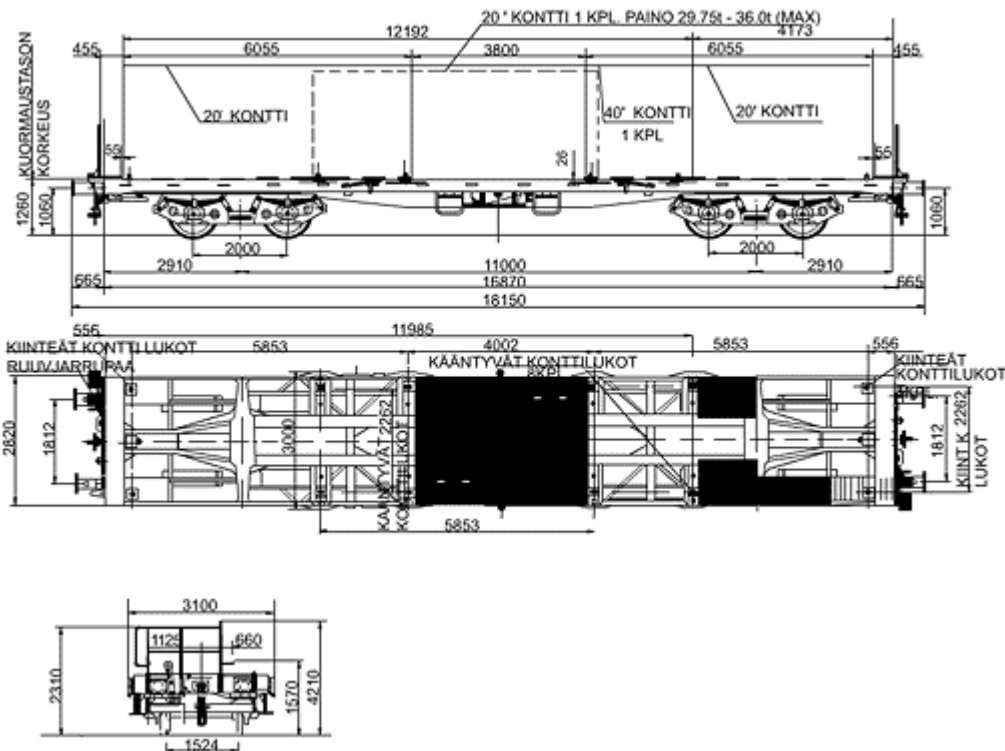
***Vaunussa on 4 kpl kiinteitä ja 8 kpl käännettäviä konttitappeja. Konttien vaunun päällä tapahtuvaa kuormaamista varten vaunuun nostetaan kuormauksen ajaksi erillinen, trukilla ajon kestävä kuormaussilta.***

20' kontteja kuormattaessa kontit asetetaan vaunun kumpaankin päähän ja kuormaussilta niiden väliin. 40' konttia kuormattaessa kontti asetetaan vaunun käsijarrun puoleiseen päähän ja kuormaussilta toiseen päähän.

**Mittatietoja**

Taara t 20,3

Kuorma t 59,5



11.3.2011

**Kontti- ja rekkavaunut – Konttivaunu - Sg-t**

***Vaunu on varustettu 12 kpl ISO-standardin mukaisilla konttilukoilla. Vaunuun on mahdollista kuormata kolme 20 jalan kuormausyksikköä.***

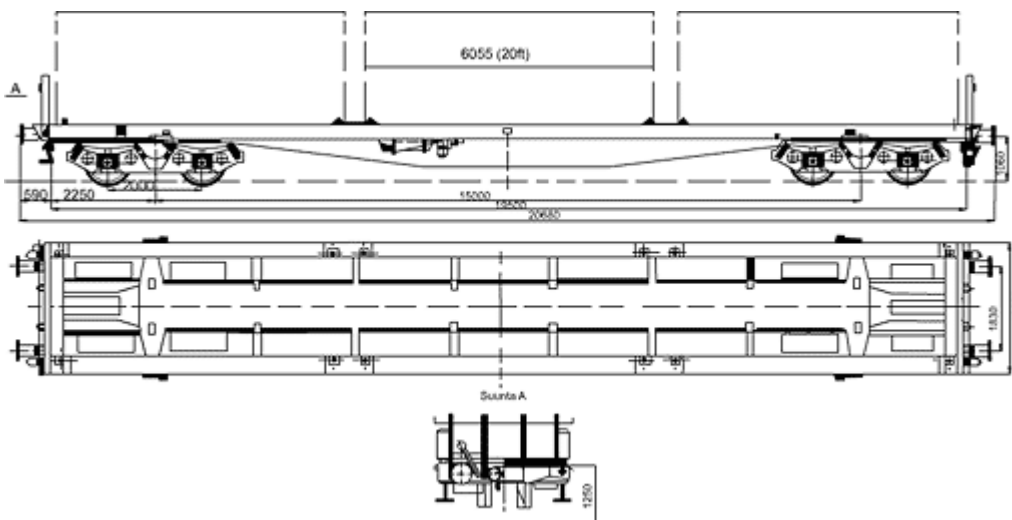
Vaunun päädyt on varustettu lyhennetyillä pylväillä, yhtenäisillä ylimenokaiteilla sekä astimilla ja kulkuritulöillä.

Vaunussa on myös vaihtokorien ohjauspalkistoja varten tehdyt tukipalat (12 kpl).

**Mittatietoja**

Taara t 19,6

Kuorma t 61,0



11.3.2011

**Kontti- ja rekkavaunut – Konttivaunu - Lgjn**

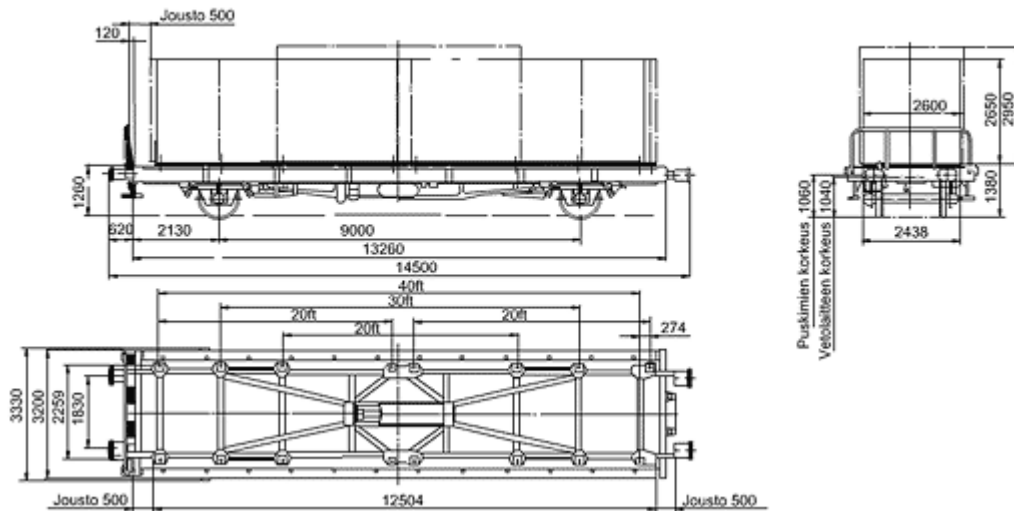
***Vaunu on varustettu 12 kpl ISO-standardin mukaisilla konttilukoilla. Vaunuun on mahdollista kuormata kolme 20 jalan kuormausyksikköä.***

Vaunun päädyt on varustettu lyhennetyillä pylväillä, yhtenäisillä ylimenokaiteilla sekä astimilla ja kulkuritoilla.

Vaunussa on myös vaihtokorien ohjauspalkistoja varten tehdyt tukipalat (12 kpl).

**Mittatietoja**

|              |       |
|--------------|-------|
| Taara t      | 12,7  |
| Kuorma t     | 32,0  |
| Kuormausalan |       |
| pituus m     | 12,62 |
| leveys m     | 2,60  |



11.3.2011

## Erikoisvaunut

### Erikoisvaunut – Suurkuormavaunu

Vaunua voidaan käyttää sekä muuntajankuljetusvaununa että syväkuormausvaununa.



Osg

11.3.2011

**Erikoisvaunut – Suurkuormavaunu - Osg**

Osg-vaunu voidaan muuttaa syväkuormausvaunuksi irrottamalla siitä sivukannatuspalkit ja varustamalla se syväkuormausalustalla.

**Mittatietoja**

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| Taara t                              | 230,0                  |
| Kuorma t                             | 450,0                  |
| Kuormausalan                         |                        |
| pituus m                             | 14,0                   |
| leveys (portaittain säädettävissä) m | 3,0; 3,2; 3,4; tai 3,6 |

