

Betonin pumppaus

Pumppaus on helppoa ja nopeaa. Pumppaus sitoo valuun yleensä vähemmän työvoimaa kuin muut menetelmät, myös työhön käytettävä aika lyhenee huomattavasti, joten pumppaus on työmaalla kokonaistaloudellisesti kannattavaa.



Työn helppous on kuitenkin tuudittanut meidät asian-osaiset kuvitelmaan, että pumppaus olisi vaivatonta ja riskitöntä. Näin ei suinkaan ole, vaan pumppaukseen liittyy useita huomioon otettavia seikkoja, joiden laiminlyönnillä saattaa olla merkittäviä vaikutuksia. Helpommillaan valu sitoo vain kaksi miestä valutyöhön, toinen ohjaa letkua ja toinen tiivistää betonia. Kaikki ei ole kuitenkaan näin yksinkertaista. Kun pumpun ulottuvuus ei riitä, apuun tarvitaan jatkolinjoja, silloin valu vaatii suunnittelua.

Työmaan valmistautuminen pumppaustyöhön

Betonia tilattaessa on työmaan valukohteesta annettava kaikki mahdollinen tieto betoniasemalle, betonin laatu, määrä, valutapa sekä pumppuauton ja valukohteen välimatka sekä arvio betonin toimitus nopeudesta. Betoniasemalle tulee myös ilmoittaa erityisistä turvallisuuskäytännöistä työmaalla, mikäli niissä on jotain normaalia poikkeavaa.

Valutyötä suunniteltaessa on pyrittävä betonipumppuauto sijoittamaan niin, että kohteen ja pumpun välillä oleva pumppauslinja olisi mahdollisimman lyhyt tai ettei sitä olisi ollenkaan. Mitä vähemmän linjaa, sitä nopeampi ja turvallisempi valu on.

Mikäli betonivalukohteen läheisyydessä on jo valmiita pintoja, on työmaan suojattava nämä pinnat, betonin toimittaja ei ole vastuussa näiden pintojen siisteydestä valunaikana.

Työmaan toimesta betonipumppuautolle varattu paikka tulee etukäteen suunnitella, siistiä sekä raivata tarpeeksi laajalta alueelta ja pystytyspaikan on oltava ensisijaisesti ajokelpoinen sekä riittävän kantava.

Liitteessä ovat maahantuojan antamat kaaviot pumppuautojen tarvitsemasta tilasta. Vähintään liitteessä mainitut tilan tarpeet tulee järjestää työmaalle ennen pumppuauton sinne saapumista.

Mikäli pumppaus aiheuttaa muutoksia normaaliin liikenteeseen, on työmaasta vastaavan huolehdittava tarvittavista liikennejärjestelyistä.

Pumpun saapuminen työmaalle

Pumpun saapuessa työmaalle tulee sitä vastaanottamassa olla työmaan työnjohtajan. Pumpun kuljettajalle tulee heti työmaalle tullessa osoittaa pumpun sijoituspaikka sekä näyttää valukohde/kohteet.

Pumppuauton kuljettajan on tarkistettava pumppuautolle tarkoitettu alue ja mahdollinen linjalle varattu alue ja hänen on ilmoitettava, jos huomaa niissä puutteita tai vaaraa aiheuttavia tekijöitä.

Mikäli vaaran aiheuttavaa tekijää ei poisteta tai puutteita korjata on pumppuauton kuljettajalla oikeus kieltäytyä suorittamasta pumppausta turvallisuussyistä.

Työmaanmestarin on oltava paikalla, kun pumpun pystytys- ja linjavalupöytäkirjaa täytetään ja pöytäkirja on tehtävä ja allekirjoitettava heti työmaalle saavuttua. Pöytäkirjat toimii samalla valusuunnitelmana.

Mikäli pumppua joudutaan siirtämään työmaalla on pystytys- ja linjavalupöytäkirja tehtävä ja allekirjoitettava uudelleen, myös työmaanmestarin on oltava paikalla. Betonipumppuauton kuljettajan tehtäviin kuuluu pumppulaitteesta huolehtiminen ja tekninen neuvonta sekä tapaus kohtalaisesti yhdessä sovitut lisätehtävät kuten betonin tilaaminen tilaajan valtuuttamana ja/tai kuljetus kuorma-kirjojen tarkastaminen ja kuittaaminen.

Ennen valun aloitusta tulee huolehtia, että kaikilla valuun osallistuvilla on asianmukaiset suojavarusteet. Suojakypärä, betonin kestävät turvajalkineet, työkasineet, suojalasit sekä tarpeeksi suojaava työvaatetus. Pumpun pystytyksen ja pumppauksen aikana pumppu-, vaara- ja valualueet tulee eristää ulkopuolisilta henkilöiltä, käyttäen esim. kylttejä sekä lippusiimoja.

Työmaalla on pyrittävä järjestämään näkö- ja kuuloyhteys auton ja valukohteen välille. Kuuloyhteys on näköyhteyttä tärkeämpi. Näin varmistetaan, että pumppuauton kuljettaja on kokoajan tietoinen pumpun toiminnasta sekä mahdollisista lähellä olevista esteistä/mahdollisista vaaratekijöistä.

Betonin pumppaus

Letkun nostamisessa ylempänä oleviin kerroksiin ei tule käyttää pumpun puomia.

Puomivalu

Puomilla valaessa tulee viimeinen letku olla holkiton

Linjavalu

Linjavalussa tulee tilaajan rakentaa pumppauslinja betonipumppu-auto kuljettajan avustuksella sekä tehdä tarvittavat pumppauslinjan suojaukset. Linjan siirrot pumppaustyön aikana ovat työmaan vastuulla. Linjakoon valinnassa tulee ottaa huomioon betonin ominaisuudet (max raekoko, betoninlaatu)

Betonipumppuauton kuljettajan ohjeita tulee noudattaa linjan käsittelyssä, eikä letkuun saa tulla taitoksia missään vaiheessa valun aikana. Letkua tulee aina liikuttaa rauhallisin liikkein.

Linjavalussa viimeinen letku tulee olla holkiton

Betonivalun jälkeen

Työmaan työntekijöiden tehtävänä on linjan purku ja puhdistus, työtä avustaa ja opastaa pumppu-auton kuljettaja.

Työmaan/tilaajan edustajan tulee näyttää sijoituspaikka ylijäämäbetonille tai/ja puhdistuksesta jäävälle betonille.

Ostajan edustajan on oltava valun loputtua paikalla kuittaamassa betonintoimittajan läheteet.

Työturvallisuus

Liian pienten linjojen käyttö on merkittävä turvallisuusriski. Vaikka pumpun kumiletkut ovat teräsvahvisteisia, ne kuluvat käytössä ja ulkoiset vauriot lisäävät letkujen rikkoutumisvaaraa. Nopea paineen nousu letkun tukkeutuessa saattaa aiheuttaa räjähdysten, joka voi olla lähellä työskenteleville jopa hengenvaarallinen. Linjavaluissa tarpeetonta liikkumista linjojen lähellä tulisi välttää.

Linjaputket on raskaista käsittellä, joten työtapaturmien välttämiseksi työmaalta saatava aputyövoima on ensiarvoisen tärkeää sekä putkiston rakennus- että purkuvaiheessa.

Tekninen neuvonta

Hyvällä ennakosuunnittelulla vältetään turhia kustannuksia. Henkilökuntamme tulee mielellään paikan päälle keskustelemaan pumppaukseen liittyvistä kysymyksistä. Pumppaus ja varsinkin siihen liittyvä linja asettaa vaatimuksia myös suoraan betonin valinnalle. Ennakosuunnittelu takaa parhaan lopputuloksen.

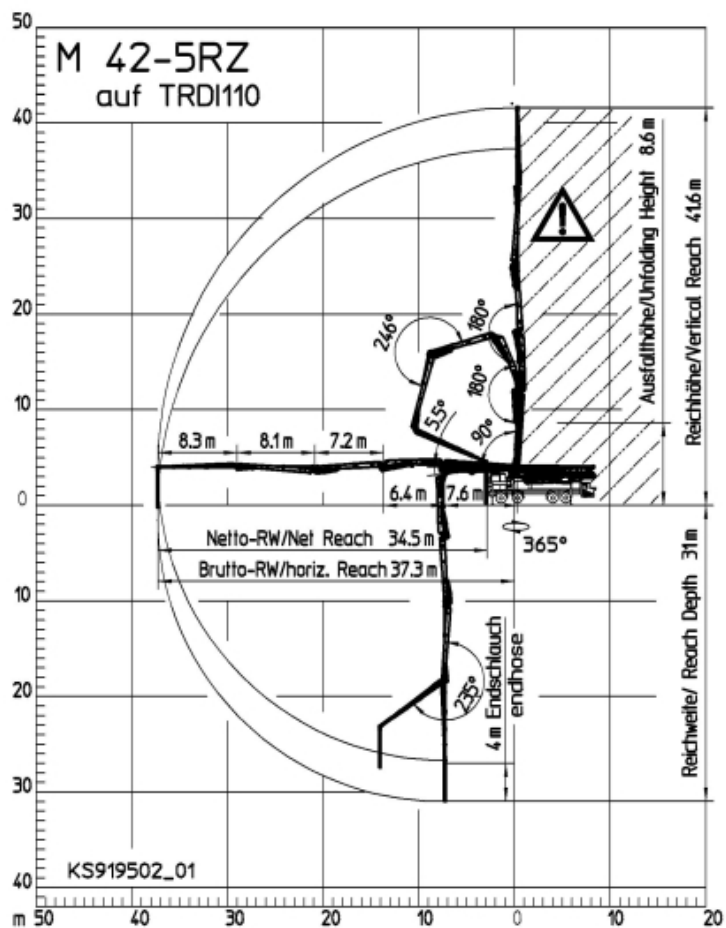


www.pielisenbetoni.fi

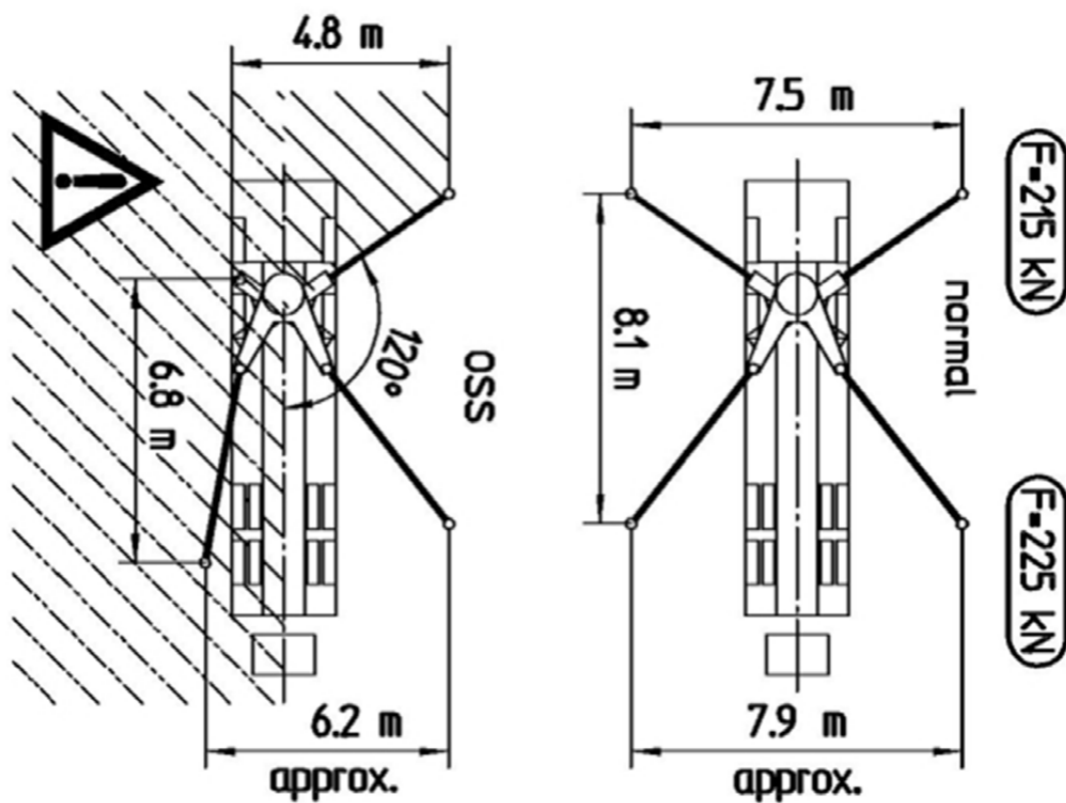


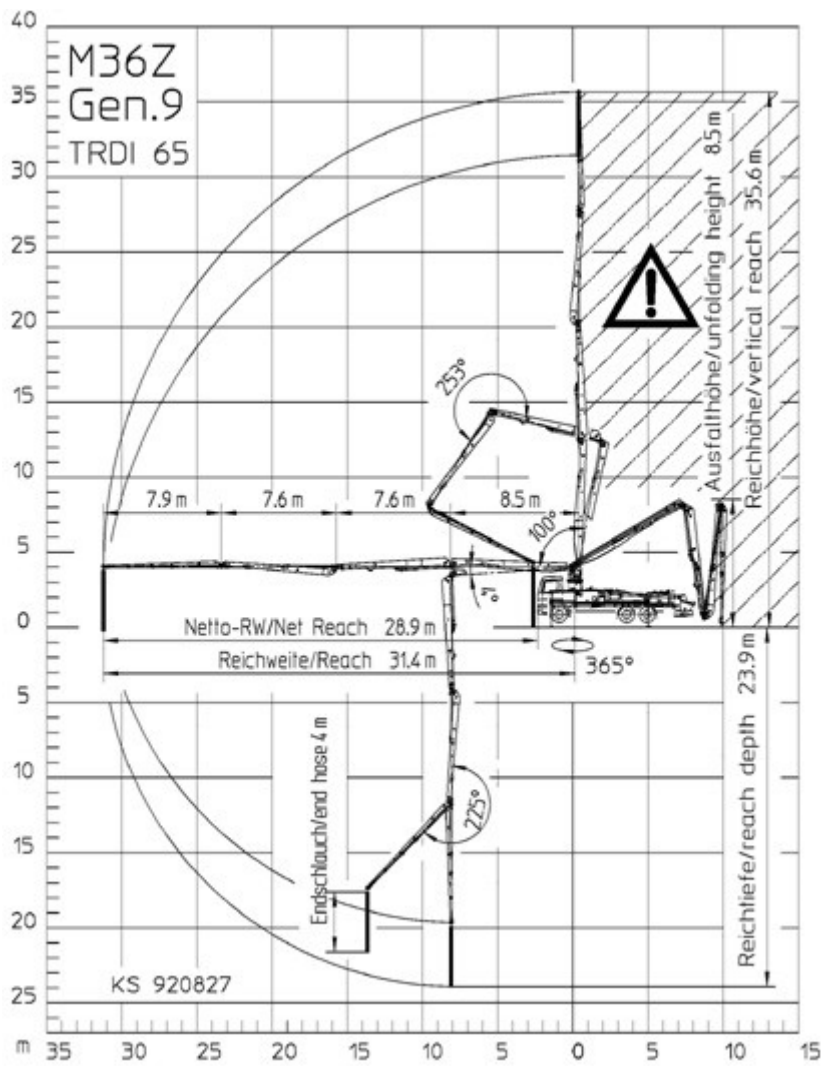
keskus 044 3400 800

Outokumpu, Kuopio, Joensuu, Lieksa



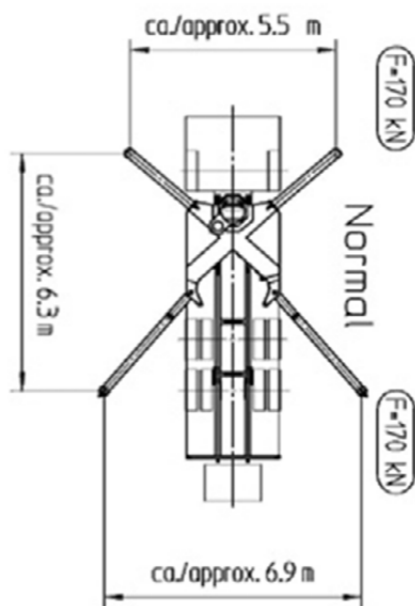
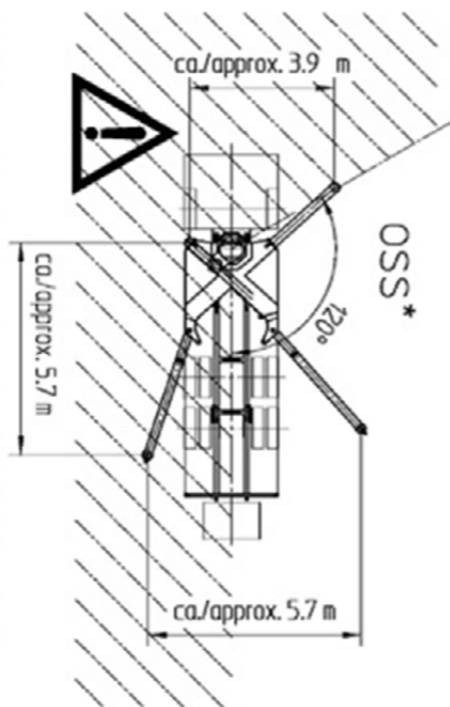
TILANTARVE PUMPPAUS KALUSTOLLE:

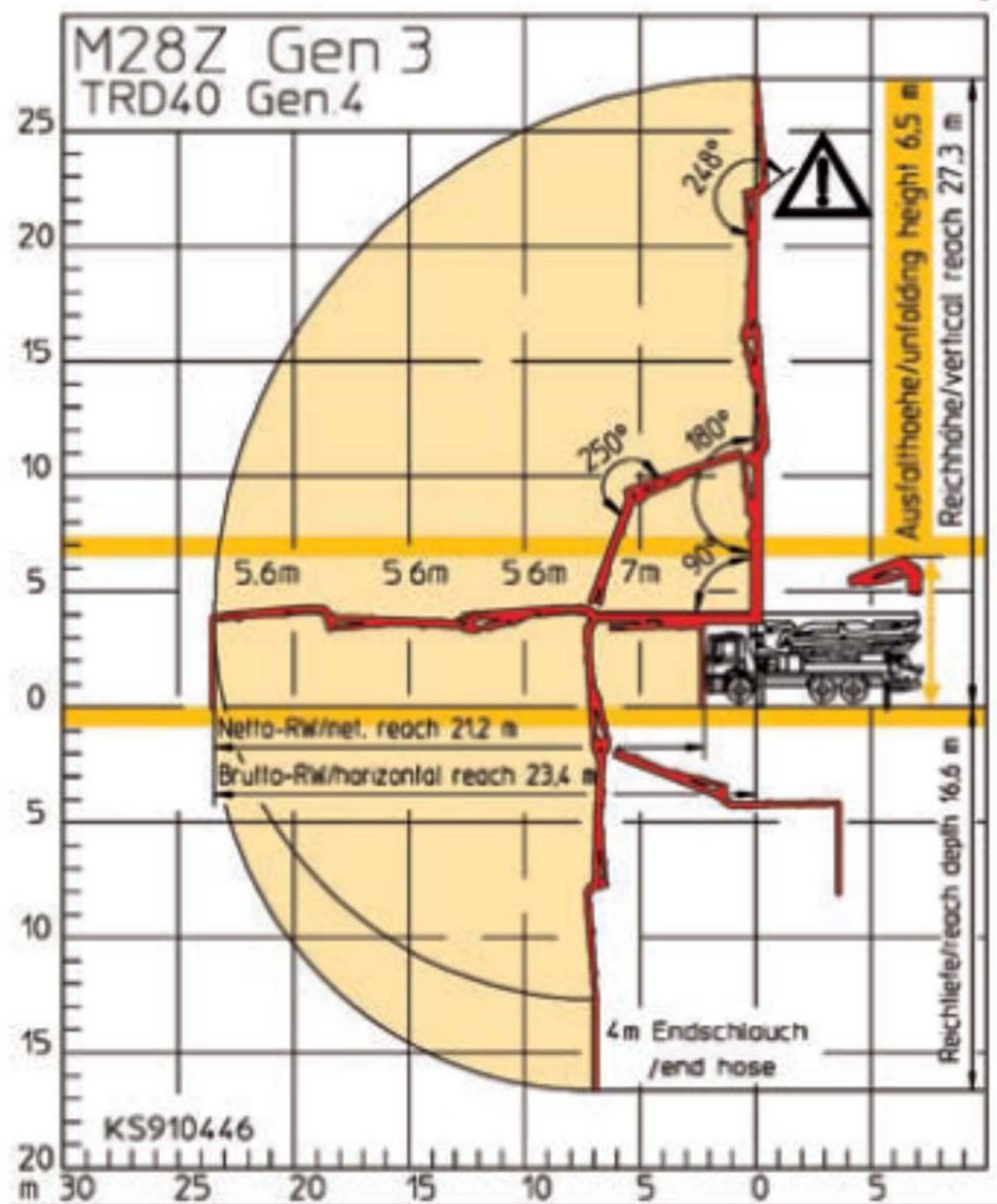




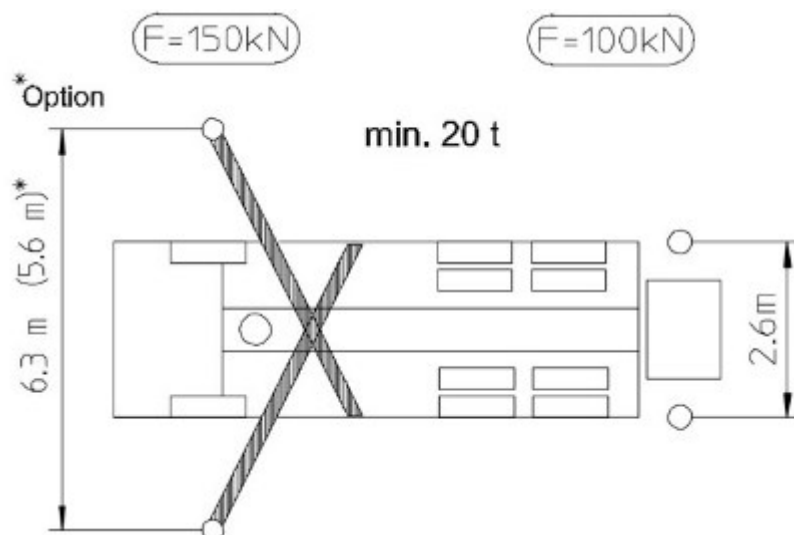
TILANTARVE PUMPPAUS KALUSTOLLE:

*) OSS not included in series range
OSS ist nicht im Serienumfang enthalten

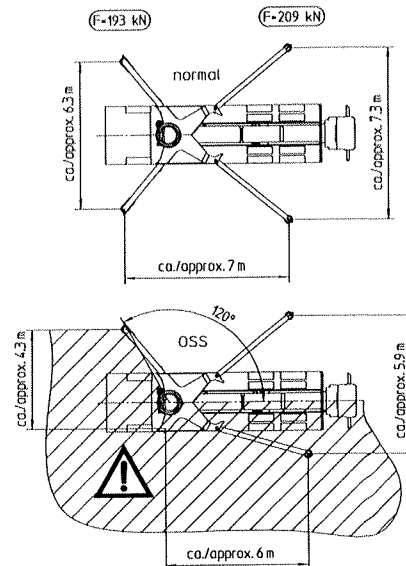
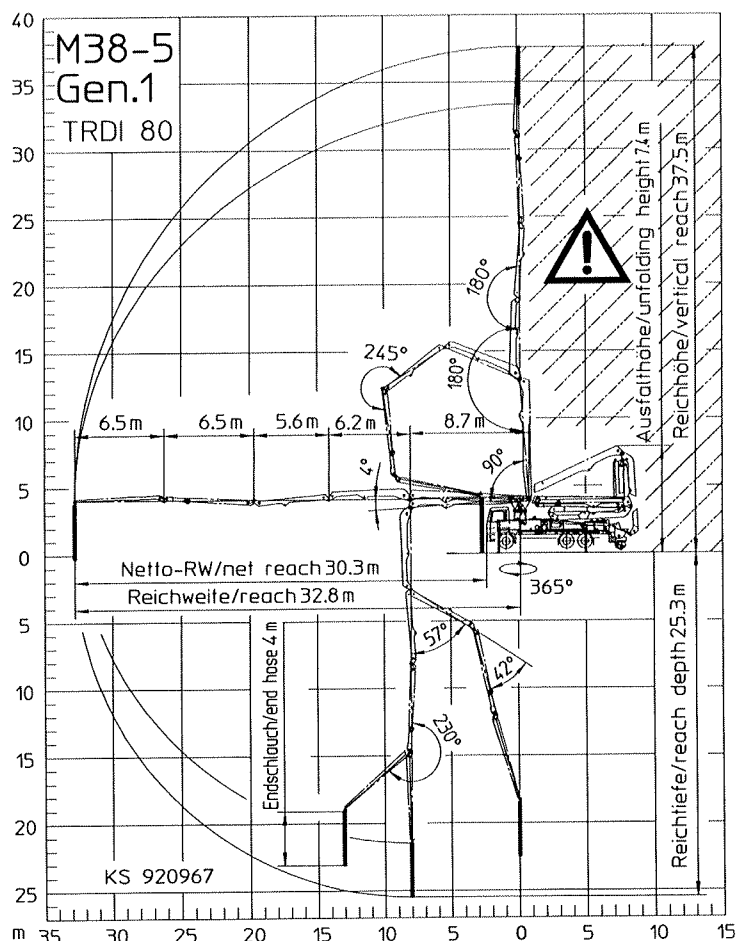




TILANTARVE PUMPPAUS KALUSTOLLE:



Reach information diagram, Support



OSS not included in series range.
Dimensions can differ depending on configuration.



Range in which you must not work
with the end hose.

Serial delivery scope

Agitator and water pump radio remote/on site controlled

Agitator safety switch off, RFID with startup protection

Box for delivery slip, plastic

Box for sponge balls

Cardan shaft maintenance free

Central lubrication hopper, electrically

Chassis horn via remote control on hopper

Concrete hopper RS 909 with agitator

Connections for hydraulic emergency supply

C-pipe connection for filling water tank

Delivery cylinder chrome-plated

Delivery line (1-layer) PM40, arm assembly

Delivery piston 'compact' (16 H), 'single' (16 H LS)

Diagnose interface

End hose 4,0 m DN 125 5.5"

Ergonic Pump System (EPS) incl. Ergonic Output Control (EOC)

Flushing water pump 160 l/min 25 bar

Hand rail left and right side (not EEA)

Hinged elbow with cleaning port

Hydraulic hose for replacement in hose pack

Lighting modul control box LED

Operating manuals 2 x (1 x paper, 1 x CD-ROM) spare part list

Optional settings and machine fault management (EGU-RC)

Platform non-skid

Pump on/off dependent on speed

Radio remote control Ergonic 2.0 with display, cable usable

Rubber collar on concrete hopper

Settings and Machine error management (EGD-RC)

Spectacle wear plate DURO 22

Splash guard fixed

Spray hose 10 m incl. bracket

Steps, first step foldable

S-transfer tube switchover fast/slow

Support plates at swinging support leg in bracket

Swivel support plates

Tool set incl. standard equipment

Towing eye

Wash out port lid with slide pin

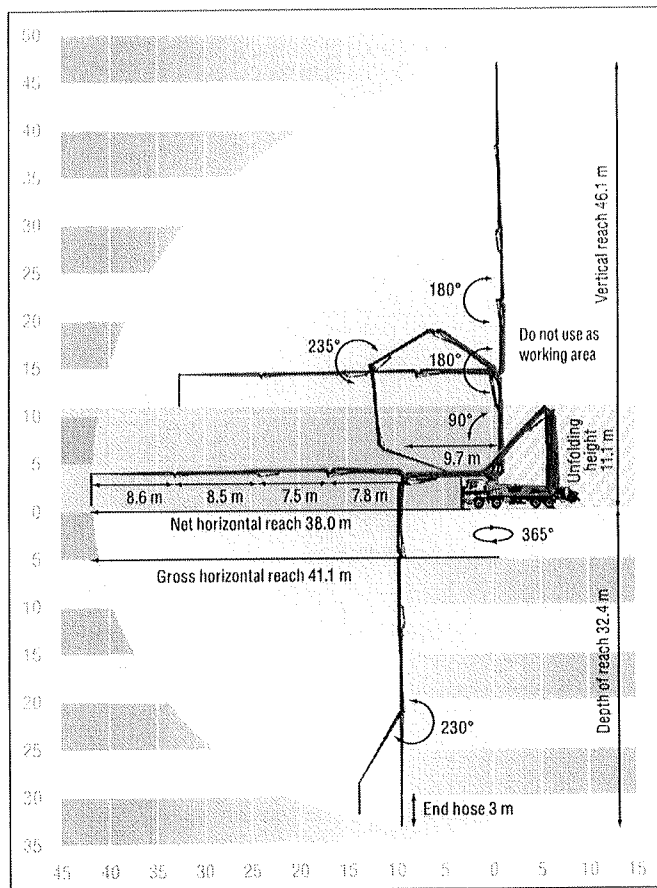
Water supply at hopper (1/2")

Water tank 800 l

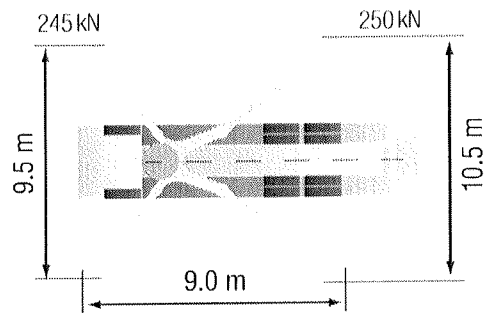
Working light LED for illumination of hopper, detachable

See quotation for exact serial delivery scope.
Comprehensive range of options available on request.

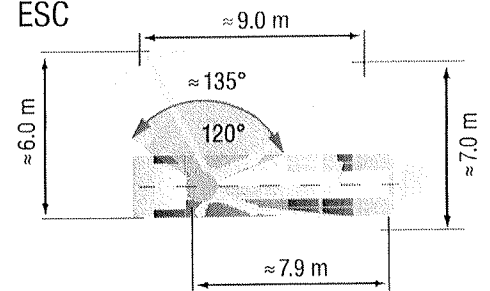
Reach information diagram



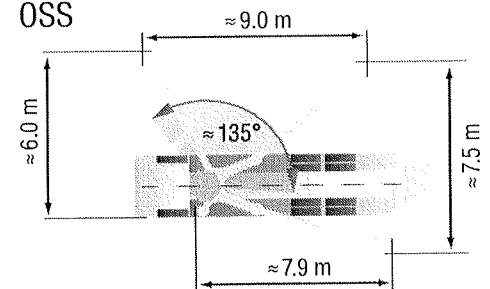
Support



ESC



OSS



Delivery scope Standard Line

Adjustment options with machine fault management (EGD-RC)

Agitator safety switch off, with startup protection

Bolted I-frame

Bolted pipe holders

Boom rest RFID-monitored

Box for sponge balls

CAN-Bus system

Cardan shaft maintenance free

Combined lubrication: auto lubrication of hopper, A-joint and slewing ring. Cycles adjustable.

Concrete hopper with agitator

Connection for filling water tank

Contamination indicator hydraulic oil filter

Delivery cylinder chrome-plated

Delivery note-box, plastic

Diagnose interface

EOC – Ergonic Output Control

EPS – Ergonic Pump System

Ergonic 2.0

Ergonomic water hose reel at riser pipe

Fail-safe S transfer tube

Flushing water pump 160 l/min 25 bar

Fully enclosed side for simple cleaning

Hand rail at water tank, right hand side

Hinged elbow with cleaning port

Hose for cleaning 10m incl. bracket and spray nozzle

Hydraulic fluid cooler integrated in the support leg

Hydraulic hose for replacement in hose pack

LED lighting control box

LED lighting control sections

LED lighting hopper

Maintenance free pins rear support leg

Maintenance-optimized support cylinder

Operating manuals 2x (1x paper, 1x CD-ROM), spare part list

Painting: 3-coloured Putzmeister standard

Platform non-skid

Radio remote control ergonic 2.0 with display, also using with cable

Rubber collar on concrete hopper

S-transfer tube switchover fast/slow

Spectacle wear plate DURO 22

Splash guard foldable

Support plates (4x)

Wash-out port lid with secured sliding pin

Water supply at hopper

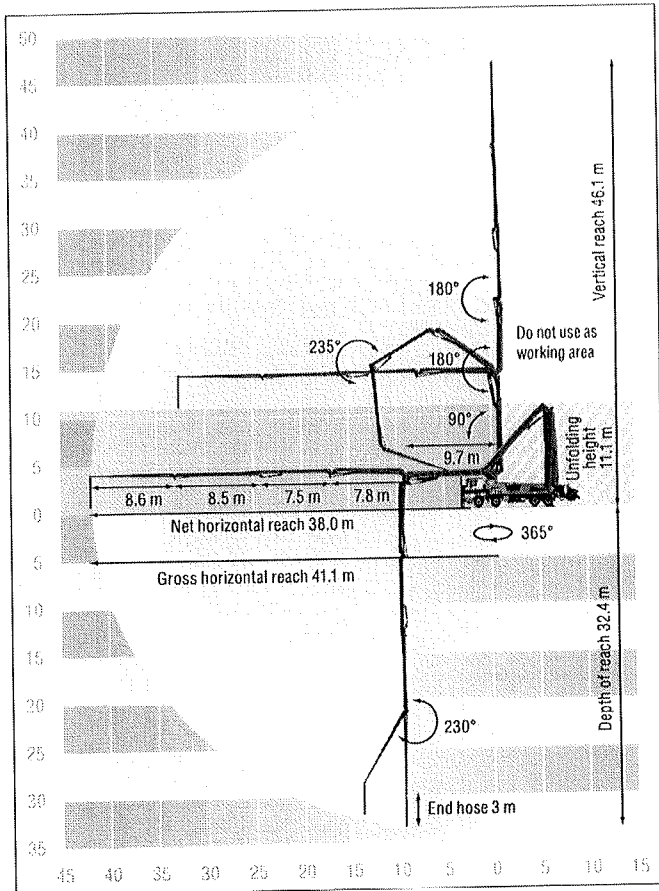
Water tank 800 l

Wear reduced delivery line elbow with extension both sides

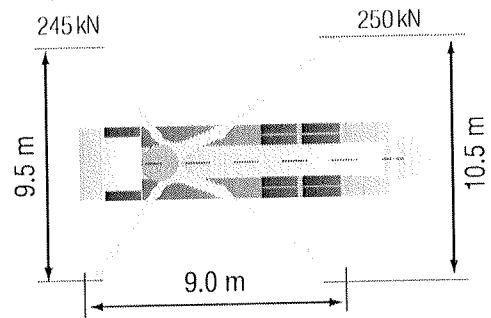
See quotation for exact serial delivery scope.
Comprehensive range of options available on request.

Putzmeister Concrete Pumps GmbH | P.O. Box 2152 | 72629 Aichtal | Tel. +49 7127 599-0 | Fax +49 7127 599-520 | pmw@pmw.de
Right to make amendments reserved | © by Putzmeister | All rights reserved | Printed in Germany | 1707

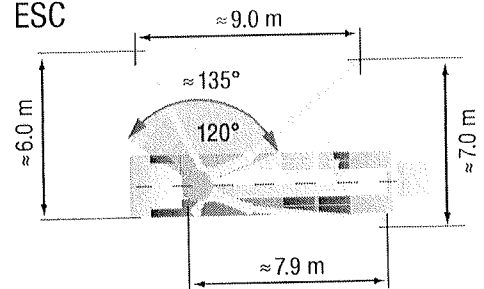
Reach information diagram



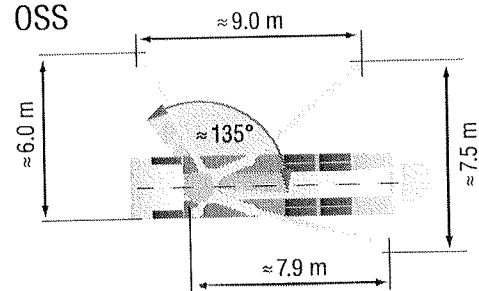
Support



ESC



OSS



Delivery scope Standard Line

Adjustment options with machine fault management (EGD-RC)

Agitator safety switch off, with startup protection

Bolted I-frame

Bolted pipe holders

Boom rest RFID-monitored

Box for sponge balls

CAN-Bus system

Cardan shaft maintenance free

Combined lubrication: auto lubrication of hopper, A-joint and slewing ring. Cycles adjustable.

Concrete hopper with agitator

Connection for filling water tank

Contamination indicator hydraulic oil filter

Delivery cylinder chrome-plated

Delivery note-box, plastic

Diagnose interface

EOC – Ergonic Output Control

EPS – Ergonic Pump System

Ergonic 2.0

Ergonomic water hose reel at riser pipe

Fail-safe S transfer tube

Flushing water pump 160 l/min 25 bar

Fully enclosed side for simple cleaning

Hand rail at water tank, right hand side

Hinged elbow with cleaning port

Hose for cleaning 10m incl. bracket and spray nozzle

Hydraulic fluid cooler integrated in the support leg

Hydraulic hose for replacement in hose pack

LED lighting control box

LED lighting control sections

LED lighting hopper

Maintenance free pins rear support leg

Maintenance-optimized support cylinder

Operating manuals 2x (1x paper, 1x CD-ROM), spare part list

Painting: 3-coloured Putzmeister standard

Platform non-skid

Radio remote control ergonic 2.0 with display, also using with cable

Rubber collar on concrete hopper

S-transfer tube switchover fast/slow

Spectacle wear plate DURO 22

Splash guard foldable

Support plates (4x)

Wash-out port lid with secured sliding pin

Water supply at hopper

Water tank 800 l

Wear reduced delivery line elbow with extension both sides

See quotation for exact serial delivery scope.
Comprehensive range of options available on request.

Putzmeister Concrete Pumps GmbH | P.O. Box 2152 | 72629 Aichtal | Tel. +49 7127 599-0 | Fax +49 7127 599-520 | pmw@pmw.de
Right to make amendments reserved | © by Putzmeister | All rights reserved | Printed in Germany | 1707

BETONIN PUMPPAUKSEN TOIMITUSEHDOT

1 SOVELTAMISALA

1.1

Betonin pumppauksessa noudatetaan rakennustuotteiden yleisiä hankinta- ja toimitusehtoja (RYHT 2000) ja näitä betonin pumppauksen toimitusehtoja, mikäli erikseen ei kirjallisesti toisin sovita.

1.2

Nämä toimitusmääräykset liittyvät Rakennustuoteteollisuus RTT ry:n Valmisbetonin toimitusmääräyksiin.

2 OSTAJAN VELVOLLISUUDET

2.1

Ostaja vastaa pumppaustyön suunnittelusta, työnjohdosta ja valvonnasta.

Ostaja vastaa pumppaustyöhön ja pumppuauton sijoittamiseen liittyvistä luvista ja tarvittavista liikennejärjestelyistä.

2.2

Ostajan tai ostajan valtuuttaman henkilön tulee ilmoittaa myyjälle pumppaustehtävään liittyvät oikeat ja riittävät tiedot, mukaan lukien työkohdetta koskevat turvallisuuskäytännöt.

Ostajan tulee ilmoittaa erityisvaatimuksista, riskeistä tai seikoista, jotka vaikuttavat työssä tarvittavaan laitteistoon, työnsuoritukseen tai sen turvallisuuteen.

Ostaja vastaa siitä, että kulkutiet ja pumpun pystytyspaikka ovat ajokelpoisia, riittävän kantavia sekä riittävän tilavia pumppuauton ominaisuudet huomioon ottaen.

Ostaja vastaa työmaalla tarvittavista suojuuksista.

Ostaja vastaa pumppaustyöhön liittyvistä aputöistä ja tarvikkeista.

Ostajan tai ostajan valtuuttaman henkilön tulee osoittaa myyjälle tai betonipumppuauton kuljettajalle ylijäämäbetonin tai puhdistusjäämien sijoituspaikka työmaalla.

Ostaja suorittaa pumppaustyön vaatimien erillisten putkilinjojen rakentamisen ja tarvittavan suojausten, siirrot ja purkamisen.

2.3

Ostaja tai ostajan valtuuttama henkilö kuittaa pumppaustyön suoritetuksi myyjän työilmoitukseen. Ostaja on velvollinen ilmoittamaan työkohteessa toimivan edustajansa yhteystiedot myyjälle tai betonipumppuauton kuljettajalle ennen pumppaustyön aloitusta.

3 MYYJÄÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

3.1

Ennen pumppaustyön aloitusta ostajan tai ostajan valtuuttaman henkilön ja pumpunkäyttäjän tulee yhdessä täyttää pumpun pystytys- ja linjapumppauspöytäkirja, jonka osapuolet allekirjoittavat.

Kohteen laajuuden tai teknisen vaativuuden sitä edellyttäessä suositellaan pidettäväksi ennen kohteen pumppaustöiden aloittamista aloituskokous, jossa sovitaan tarkemmin työnsuorituksesta ja siihen liittyvistä muista tehtävistä.

3.2

Betonipumppuauton kuljettajan tulee välittömästi ilmoittaa ostajalle tai ostajan valtuuttamalle henkilölle havaitsemistaan pumppaustyötä ja pumpun työskentely- ja vaara-alueella olevia ihmisiä vaarantavista tai muuta vahingonvaaraa aiheuttavista tekijöistä.

Betonipumppuauton kuljettajalla on oikeus kieltäytyä pumppaustyöstä tai keskeyttää se, jos ostaja tai ostajan valtuuttama henkilö ei poista vahingonvaaraa aiheuttavia puutteita.

4 TOIMITUKSEN MYÖHENTÄMINEN TAI PERUUTTAMINEN

4.1

Ostaja voi, myyjän välimyyntivarauxsin, siirtää toimituksen myöhemmäksi kuutta (6) tuntia ennen sovittua toimitusajankohtaa tai peruuttaa sen sovittua toimitusta edeltävänä työpäivänä ennen kello 14:00. Jos siirrosta aiheutuu myyjälle ylimääräisiä suoria kustannuksia, on myyjä oikeutettu veloittamaan ne ostajalta täysimääräisinä.

Ostajan toimitusvarauksen¹⁾ yhteydessä myyjällä on oikeus välimyyntivaraukseen.

¹⁾Toimitusvaraus on avoin tilaus, joka muuttuu tilaukseksi ostajan vahvistaessa myyjälle toimitusajankohdan.