

# HJÄLPMEDEL - LYFT/LÄGGNINGSVERKTYG FÖR BRUNNAR OCH RÖR

Samtliga lyft- och läggingsverktyg är tillverkade av stål. Anläggningsytorna har förstärkts med hårdmetall där så krävs. I beskrivningen av verktygen har de konstruktionsdetaljer som saknar betydelse för läggingsarbetet utelämnats.

Alla lyftverktyg är märkta med maxlast, nummer, tillverknings- och besiktningdatum. De flesta verktyg är också märkta med namn på den produkt de är avsedda för, t ex GERMAX 800 och försedda med instruktionsskylt som beskriver handhavandet av verktyget. Alla lyftverktyg för laster över 1 500 kg är typbesiktigade. Verktygen kontrolleras före leverans från fabrik. Vid längre lånetid ska verktyget kontrolleras inom 12 månader från utlåningsdagen.

## LYFTOK

Lyftoket kräver att särskilda lyfturtag finns på de produkter som ska hanteras. Ur säkerhetssynpunkt är det mycket viktigt att de instruktioner som lämnas för användning av lyftoken alltid följs.

## MAXOK FÖR DN 1000

För delar till MAX-brunnarna. Ledoket har öppningsbara armar med låsspärr i föreningspunkten. De tappar som skjuts in i produkternas lyfturtag är fasta.

## DRB-LYFT

DRB-lyft är ett lyftverktyg för dag- och dränvattenbrunnar. Verktyget placeras inuti brunnsdelen, i den öppning som ska vara uppåt. Vid lyftet pressas tre armar på lyftverktyget utåt och tre hårdmetallskodda tappar griper fast i brunnsodset

## AUTOMATISK RÖRSAX

Rörsaxen används för att lyfta röret ner i rörgraven och vid rörläggningen. Efter läggningen öppnas rörsaxen automatiskt och hålls i öppet läge. Först vid placeringen över nästa rör utlöses låsanordningen och rörsaxen klämmer fast om röret vid lyft.

## SNABELN

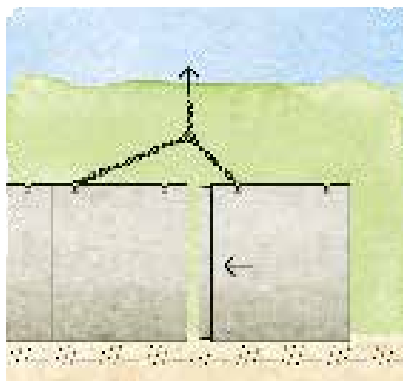
Snabeln kan monteras på alla grävmaskiner med hydrauliskt snabbfäste. Snabeln är en rund stålstång som sticks i röret och lyfter det. Den tål en belastning ute i spetsen på 1 500 kg, är vridbar 360° och hanterar rör i DN 150 - 600 mm. (Tillhandahålls inte av S:t Eriks)

## DEHA-METODEN – VERKTYG FÖR DN 800-1400

Till grund för Deha-metoden ligger Deha Kulankarsystem, ett lyftsystem för betongprodukter. Kulankarsystemet består av en ingjutningsdel, kulankaret och en kopplingsdel, universalhuvudet. För hantering av betongrör gjuts två kulankare in i hjässan på röret. För lyft och läggning av röret används Deha monteringsverktyg. Monteringsverktyget består av tre kättingparter med påkopplade universalhuvuden. Två av kättingparterna är lika långa och används vid lyft. Den tredje och längre parten används vid montering av rören. När rörets spets är centrerat mot det tidigare lagda rörets muff, kopplas muffändens kättingpart ur. Den längre kättingparten (sammandragningsbenet) kopplas till det tidigare lagda rörets spetsände. Med ett jämnt drag uppåt, något snett mot det tidigare lagda röret, dras rörets spets in i muffen.

## FAST LYFTOK FÖR DN 1600-2700

För GERMAX DN 1600-2700. Oket har rörliga tappar som fixerar oket vid GERMAXröret. Tapparna skjuts in manuellt i lyfturtagen och låses med en låsspärr i inskjutet läge. Lyftoket kräver att särskilda lyfturtag finns på de produkter som ska hanteras. Ur säkerhetssynpunkt är det mycket viktigt att de instruktioner som lämnas för användning av lyftoken alltid följs.



Deha-metoden



Snabeln



Lyftok

# HJÄLPMEDEL - HOPDRAGNINGSVERKTYG FÖR BRUNNAR OCH RÖR

Alla hopdragningsverktyg är dimensionerade för hopdragning av rören hängande i lyftverket.

## MEKANISKA HOPDRAGNINGSVERKTYG

Med de mekaniska verktygen sker hopdragningen med en bygel, vilken också fungerar som en hävarm. De finns i två utföranden:

### 1. Byglar med dragstag.

Mothållsbygel och hopdragningsbygel är förbundna med varandra. Hävarmen sitter på mothållsbygeln och är med dragstag för- enad med hopdragningsbygeln. När hävarmen fälls mot hopdragningsbygeln, dras rörspetsen in i rörmuffen. När hävarmen fälls tillbaka till utgångsläget, frigörs verktyget.

### 2. Lyftok och mothållsok för DN 1600-2000.

Mothållsoket fästs i tidigare lagt rörs lyfturtag med skjutbara tappar. Det kopplas till lyftoket med två kättingar, en på varje sida av röret. Hjul på bygeln underlättar flyttningen till det nyss lagda röret och fästpunkterna för nästa hopdragning. I en vidareutveckling av hopdragningsverktyget har hävarmen kombinerats med lyftoket. På mothållsoket finns två kättingar som krokas fast på lyftokets hävarm. När lyftoket lyfts rakt upp, dras rörets spets in i muffen.

## HYDRAULISKA HOPDRAGNINGSVERKTYG FÖR DN 1600-2700

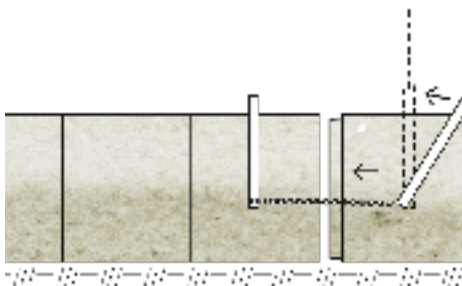
Det hydrauliska verktyget fungerar i princip lika som det manuella; med lyftok och bygel. Bygeln har emellertid ersatts med ett fast dragok med hydraulcylindrar. Dragoket förankras med tappar i det senaste lagda röret. Kättingar sammanbinder lyftoket med hydraulcylindrarna, som manövreras med pumpar fästade på dragokets övre balk. Två stödben mot rörhjässan stabiliserar dragoket i dragriktningen.

## LASTKORGAR

Lastkorgen förenklar den maskinella hanteringen av rör och rördelar på arbetsplatsen. Den kan flyttas utefter rörgraven med de maskinella lägningsverktygen och minskar risken för skador och kostnaderna för att hålla produkterna fria från snö och is.

### Parton

Lastkorg Parton består av en bottenram med fällbara gavlar. Dessa är spärrade i uppfällt läge av en friktionsspärr. Bottenramen har öppningar för pallgaffel. Gavlarna är försedda med fästen för 4-parts kätting eller band. Lastkorgens egenvikt är ca 100 kg, maxlast 2000 kg.



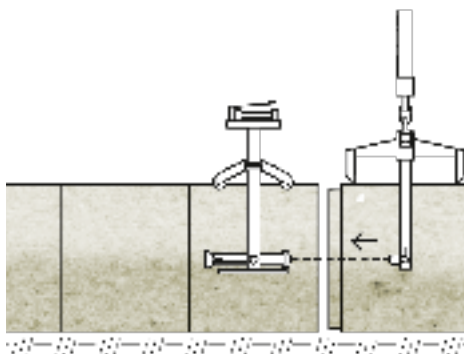
Hopdragning med lyftok



Bygel med dragstag



Lastkorg



Hydrauliskt hopdragning

## RAYCHEM KRYMPMATT

Raychem krympmatta används där den ordinarie fogtätningen inte kan användas. Krympmattan används t ex vid reparation av ledningsskador, skarvtätning vid längdanpassning av rör och tätning av cementbruksfogade brunnar.

### Produktbeskrivning

Krympmattan är tillverkad av modifierad krympbar polyeten, som på ena sidan är belagd med en asfaltliknande tätningssmassa, Mastik 87. Den skyddas av en plastfolie, som avlägsnas när krympmattan ska användas. När mattan värms upp, krymper den samtidigt som tätningssmassan smälter. När mattan kallnar, krymper den ytterligare och drar åt kring skarven. Vid större öppningar i fog eller spricka används Forum övergångssvep under krympmattan. Krympmattan fixeras med hjälp av ett låsband. När låsbandet värms upp framträder förstärkningsskiktets rutmönster på ovansidan. För utförlig arbetsbeskrivning se sid 95.

### Arbetsutförande

Ledningen får inte vara vattenförande under den tid då skarvningen utförs. Rörändarna ska ligga stadigt vid arbetsutförandet. Eventuell pallning som använts tas bort innan understoppning och kringfyllning sker.

I de fall då underlaget inte bedöms som tillräckligt stabilt som stöd i fogen, kan undergjutning eller rustbädd utföras. När rustbädd används bör ledningsbädd utföras på rustbädden. För utförlig arbetsbeskrivning och steg för steg guide, se sid 95 i kap TEKNIK OCH ARBETS BESKRIVNING.

## FLEX-SEAL KOPPLINGAR

Flex-Seal kopplingen används för anslutningar av ny rörledning mot äldre, vid reparationer av befintliga rörledningar genom utbyte av annan rörsektion, vid utbyte för anslutning av nytt grenrör på befintlig rörledning, samt vid montering av rör vid stort flöde eller undervattensmontering.

### Produktbeskrivning

Kopplingen består av en EPDM-gummiring samt tre rostfria band för hopmontering. De två yttre spännbanden används för att skruva ihop kopplingen. Det inre bredare bandet förbättrar stabiliteten mellan de två ihopskarvade rören, framför allt vid större läggningsdjup. Kopplingen kan med fördel användas vid rör med olika ytterdiametrar. Ett övergångsband som finns i olika tjocklekar (8-32 mm) monteras tillsammans med kopplingen för att anpassa de olika diametrarna och för att centrera rören.

### Arbetsutförande

Båda rörens mantelyta rengörs noggrant för att erhålla bästa möjliga täthet. Vid anslutning av gammalt rör mot nytt rör bör övergångsbandet användas på det gamla röret om skillnaden på ytterdiametern på det gamla och det nya röret är större än 30 mm. Övergångsbandet bör monteras på kopplingen innan den placeras på röret. Markera halva kopplingsbredden på ett av rören med krita eller liknande, så att kopplingen vid montering kommer mitt på skarven. Skruva först ihop det ena av de yttre spännbanden. Fortsätt med det mittersta breda stödbandet. Avsluta med det yttersta.



Flex-Seal koppling