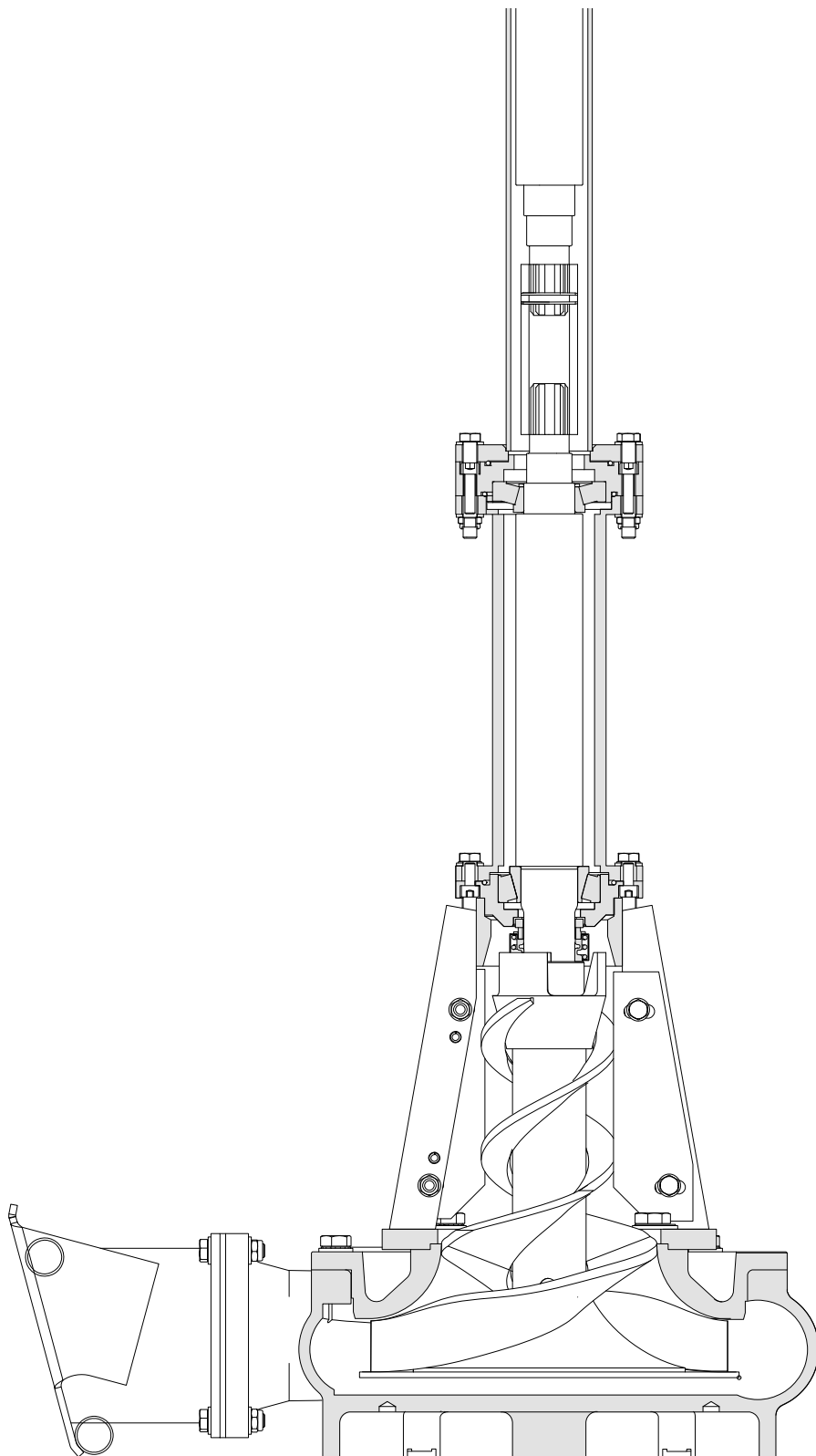




Gödselpumpar



Flytgödsel, något man gör

Flytgödsel är en tillfällig suspension av tillsatser och partiklar i vatten som genom omrörning bildar ett pumpbart medium. Produktionsmetoder, djurslag och sammansättningen av tillsatser ger stora variationer i behovet av rörelseenergi för att få mediet att hamna i suspension. Det påverkar också placeringen av omrörare så att ansamlingar bryts upp och blandas med vattnet.

Omrörning och sönderdelning homogeniserar torrsubstansen till en slurry som går att dimensionera för pumptransporter. För att hålla ledningen fri från igensättning skapar man höga turbulenta flöden som håller partiklar från att sedimentera mot ledningens botten.

Centrifugala gödselpumpar

En centrifugalpump karakteriseras av ett eller flerskovliga pump-hjul och snäckformade pumphus. Pumpen suger till sig vätska genom att skapa en hastighetsförändring över pump-hjulet som övergår i en tryckökning när vätskan når pump-husets snäckform. Hastigheten bestäms av flera faktorer så som pump-hjulets utformning, diameter och varvtal.

För att hastigheten ska övergå i tryck måste vätskan färdas över skovelns yttre kant mot snäckan. Om vätskan istället går mot skovelns överkant kallas det för "läckage". Spalten mellan skovelns överkant och inloppets undersida ska vara så liten som möjligt för att undvika läckage. En välkonstruerad centrifugalpump har en liten spalt och tar upp den axiella rörelsen med koniska rullager för att behålla trycket när ledningens mottryck ökar.

Gödselpumpar är med fördel centrifugala enstegspumpar med stora tvärsnitt i inloppet och få skovlar som låter tillsatser passera genom pumphuset.

Långaxliga gödselpumpar kan utrustas med omrörningsmunstycke, elmotor eller växellåda för traktordrift. Till skillnad från dränkbara pumpar riskerar inte vätska att tränga in i motorlindningen när tätningar slits, och man klarar att sköta underhållet själv.

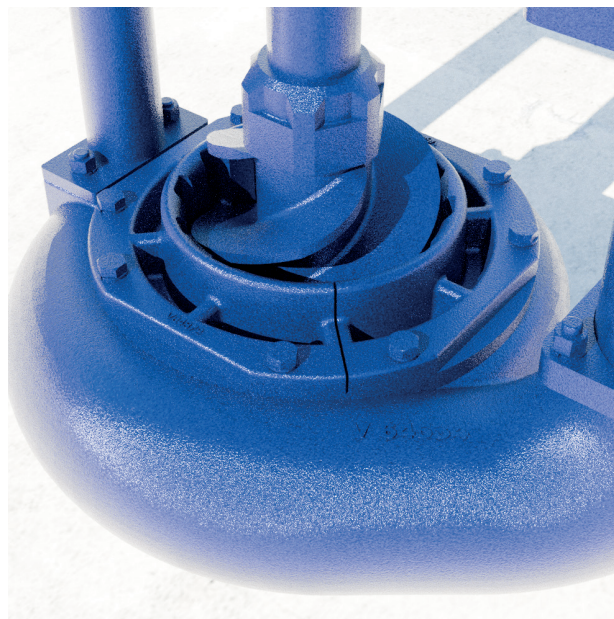
Pumpkurvan, det viktigaste dokumentet

Pumpkurvor visar förhållandet mellan flöde (Q) och tryck (H). Längst ut på kurvan finner man det maximala flödet (Q_{max}) som pumpen kan ge. För att beräkna flödet låter man systemkurvan skära pumpkurvan som ger driftpunkten för en given uppfodringshöjd. Uppfodringshöjden är det samlade motståndet som systemet ger upphov till. Ledningsdimension, material och höjdskillnader flyttar driftpunkten upp på kurvan mot det maximala trycket (H_{max}) som pumpen kan skapa, då är flödet lika med noll. Driftpunkten bör befinna sig inom området för pumpens optimala verkningsgrad för att effektivisera det tillförda effektbehovet.

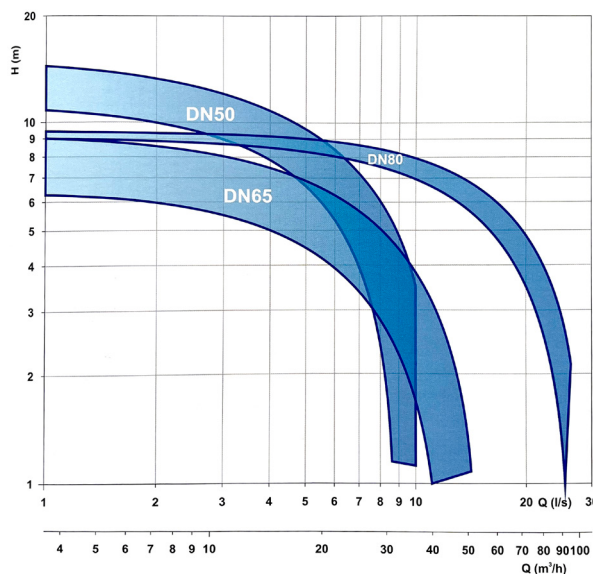
Efterfråga alltid en pumpkurva och ställ det mot den förväntade uppfodringshöjden. Då vet du att pumpen klarar behoven som du har idag och kan planera för framtiden.



Koniska rullager begränsar pumpaxelns axiella rörelse när ledningens mottryck ökar och fiberrika tillsatser passerar igenom skärarnordningen.



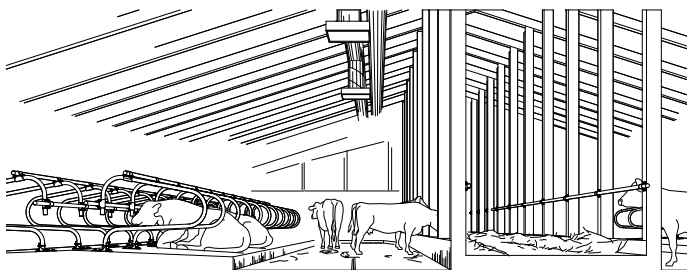
Skärande krans och skärbleck mot matarskruv ger högre precision än knivar.



Pumpkurvor visar förhållandet mellan flöde (Q) och tryck (H), där man söker ett bra förhållande mellan prestanda och energiåtgång.

En bra idé

Astimac har sålt gödselpumpar sedan 1989. När vi dimensionerar och projekterar pumpsystem för lantbruk använder vi produkter och leverantörer som delar vår vision. Bästa möjliga teknik för drift-säkra och resurseffektiva system som håller länge. Vi tror att teknisk kunskap och bra design ger goda resultat för ett hållbart och produktivt lantbruk.

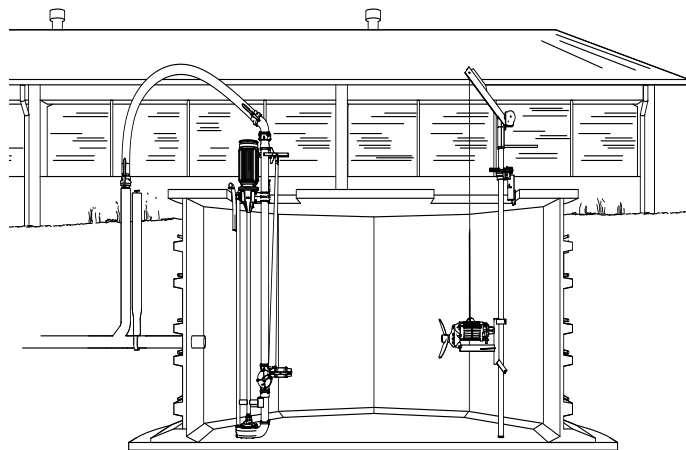


Flytgödsel med hög torrsubstans och fibrerrikt material behöver en effektiv skäranordning för att finfördela tillsatserna och korta ner den energikrävande omrörningstiden. När växtrester blir sönderdelade i pumpbrunnen, underlättar det också blandningen i samlingsbehållaren. Med en effektiv gödselpump sparar man alltså tid, energi och man får en jämnare fördelning av näring vid gödselspridning.

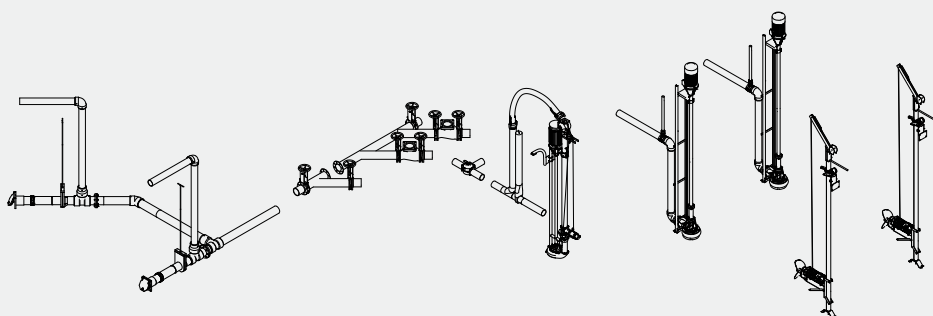


Tömma pumpbrunnen

En fungerande utgödsling slutar i samlingsbe-hållaren, och en fungerande gödselpump tömmer pumpbrunnen. Den naturliga uppdelningen av svämtäcke och bottensats kräver rörelse-energi för att hållas i suspension så att den kan följa med vätskan ut. Pumpar med omröringsmunstycke klarar att blanda ett homogent medium i små brunnar, medan större pump-brunnar kräver ytterligare omrörare.



Arbetet i pumpbrunnen slutar med att flytta flytgödsel till lagringbehållaren. Genom att från början flytta gödsel långa sträckor blir den senare transportkostnaden vid spridning lägre. Satellitbehållare och fältnära lagring öppnar för en bättre gårdsmiljö och effektivare planering av produktionen.



Pumpsystem

Med automatikskåp och reglerteknik kan flöden effektivt fördelas mellan lagring, biogasproduktion och spridning.