



© DeLaval Internationaal AB, Tumba Zweden

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit boek mag vermenigvuldigd worden,
in welke vorm of voor welk doel dan ook, zonder toestemming van de uitgever.

DeLaval BV - Postbus 14 - 8330 AA Steenwijk - tel. 0521 537 500

Een goede kalveropfok verdient zichzelf terug!

Geautomatiseerde kalverdrink- en voerapparatuur heeft zich bewezen

De gezondheid van kalveren hangt vooral af van de wijze van verzorging. Onderzoek laat zien, dat geautomatiseerde melk- en voersystemen de gezondheid van de kalveren bevordert, voor flexibele arbeid zorgt en de groei en ontwikkeling doet toenemen.

Automatische voersystemen verminderen de tijd voor arbeidsintensieve werkzaamheden en geven u als ondernemer de tijd zich te concentreren op belangrijke details, zoals controle van de voeropname en de dagelijkse ontwikkelingen van het kalf.

Naast de kwaliteiten van u als ondernemer, hangt het succes van geautomatiseerde kalverdrink- en voersystemen af van factoren als hygiëne, huisvesting en ventilatie. Elk detail is immers belangrijk.

In deze brochure vindt u een beschrijving van voerconcepten van DeLaval, samen met de belangrijkste aandachtspunten op het gebied van kalveropfok.

Geautomatiseerde kalverdrink- en voerapparatuur heeft zich bewezen.

Geautomatiseerde kalverdrink- en voerapparatuur heeft zich bewezen



Uw kalveren verdienen het!

	Pagina
1 Gezonde kalveren - een noodzaak - ... zij zijn de melkkoeien van morgen	4
2 De opfok van kalveren begint tijdens de dracht - Correct voeren van de koe bepaalt de ontwikkeling van het kalf	6
3 Voor succesvol afkalven - Houdt uw koeien in een daarvoor ingerichte omgeving	8
4 De biestperiode - Bij de geboorte hebben de kalveren geen weerstand	10
5 Het magenstelsel van het kalf - Kennis helpt u de opfok te verbeteren	12
6 Ontwikkelingen in de methoden van huisvesting - Groepshuisvesting is de toekomst	14
7 Geautomatiseerde kalverdrinkapparatuur - Een succesvol concept	16
8 Welk systeem past het beste op uw bedrijf? - Het DeLaval ALPRO kalvervoersysteem CF 300A zorgt ook voor het gehele management	18
9 Wilt u melkpoeder gebruiken? - Wij kunnen u voorzien van de juiste doseerapparatuur	20
10 Poedermelk gecombineerd met verse melk - Onze combi kalverdrinkautomaten bieden grote flexibiliteit	22
11 DeLaval kalverkrachtvoerstations - Bescherm het kalf en versnelt de ontwikkeling	24
12 U wilt de kalveropfok verbeteren	26
13 Naadloze overgang van melk naar krachtvoer - Onze krachtvoerstations hebben toegevoegde voordelen	28

Inhoud

	Pagina
14 Medicijnen en additieven nauwkeurig gedoseerd	30
- Gebruik nauwkeurige additievenverdelers	
15 De voordelen van automatisch kalvervoeren op een rij	32
16 Kalvervoeding betaalt zich zelf terug	34
- De financiële resultaten	
17 Kalverhuisvesting	36
- Individuele en groepshuisvesting	
18 Kennisdelen is de kracht van onze organisatie	38
- De begeleiding van DeLaval	

1. Gezonde kalveren - een noodzaak

*... zij zijn de melk-
koeien van morgen*

Goed en correct kalver-
management verdient
zich zeker terug!

... zij zijn de melkkoeien van morgen

In misschien wel de meest essentiële fase van een melkveebedrijf, de kalveropfok, valt voor een melkveehouder winst te behalen. Door de melkkoeien van morgen individuele aandacht en verzorging te geven, zal dit resulteren in winstpunten op het gebied van o.a. de ontwikkeling en de gezondheid van het kalf en een verbetering van uw saldo.

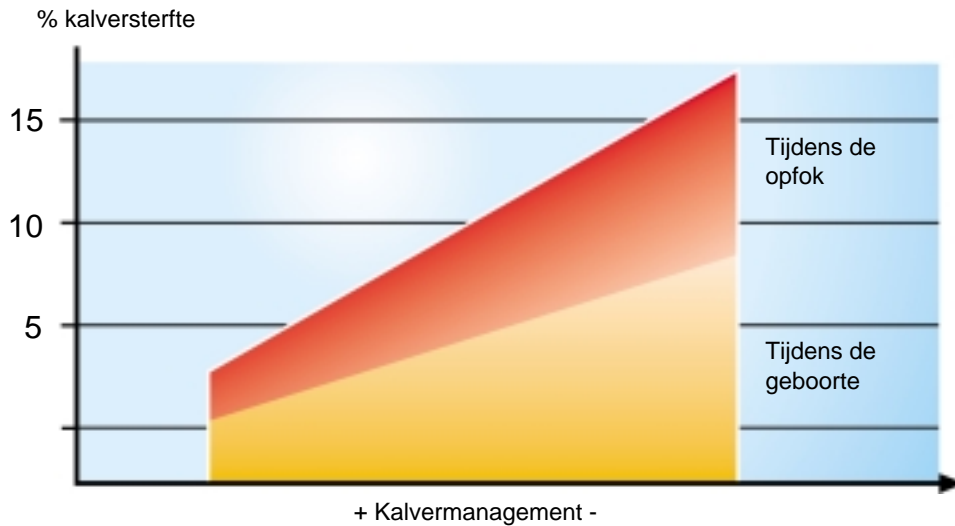
Alleen gezonde kalveren, die op de juiste manier gevoerd en verzorgd worden, ontwikkelen zich volgens verwachting.



Kalveren zijn de melkkoeien van morgen en zullen ook als zodanig behandeld moeten worden. Net als uw koeien, dienen ook uw kalveren in een droge, goed geventileerde ruimte te worden gehuisvest. Tevens zal de voeding, net als bij uw koeien, moeten worden afgestemd op het individuele niveau van het kalf. Dit zal resulteren in een betere kalvergezondheid en hogere opbrengsten.

Voorkom ziektes!

Kalverziekten, zoals diaree en ademhalingsproblemen, veroorzaakt door een slechte huisvesting of onjuiste voeding, hebben een negatief effect op de ontwikkelingen van het kalf. Deze ziekten leiden tot verminderde groei en hoge behandelingskosten, met de kans dat ook gezonde dieren besmet worden. Uiteraard heeft dit zijn weerslag op de financiële resultaten van uw bedrijf.

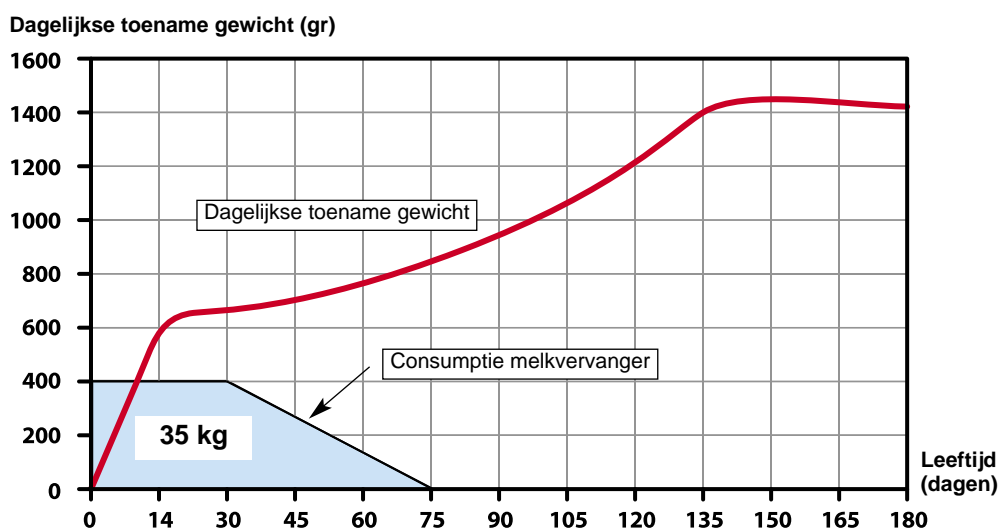


Voorkom ziektes!

Kalversterfte kan worden gereduceerd

Voer niet teveel melk!

Veel veehouders denken dat grote hoeveelheden melk over een lange periode goed is voor de gezondheid en de groei van hun kalveren. Onderzoek toont echter aan, dat grote hoeveelheden melk niet alleen leiden tot een toename van de totale voerkosten, maar ook tot vertraging van de ontwikkeling van het kalf tot herkauwer.



Bron: Bedrijfswetenschappelijke mededeling van de LKW, Kiel 2/99

35 kg melkvervanger is voldoende

2. De opfok van kalveren begint tijdens de dracht

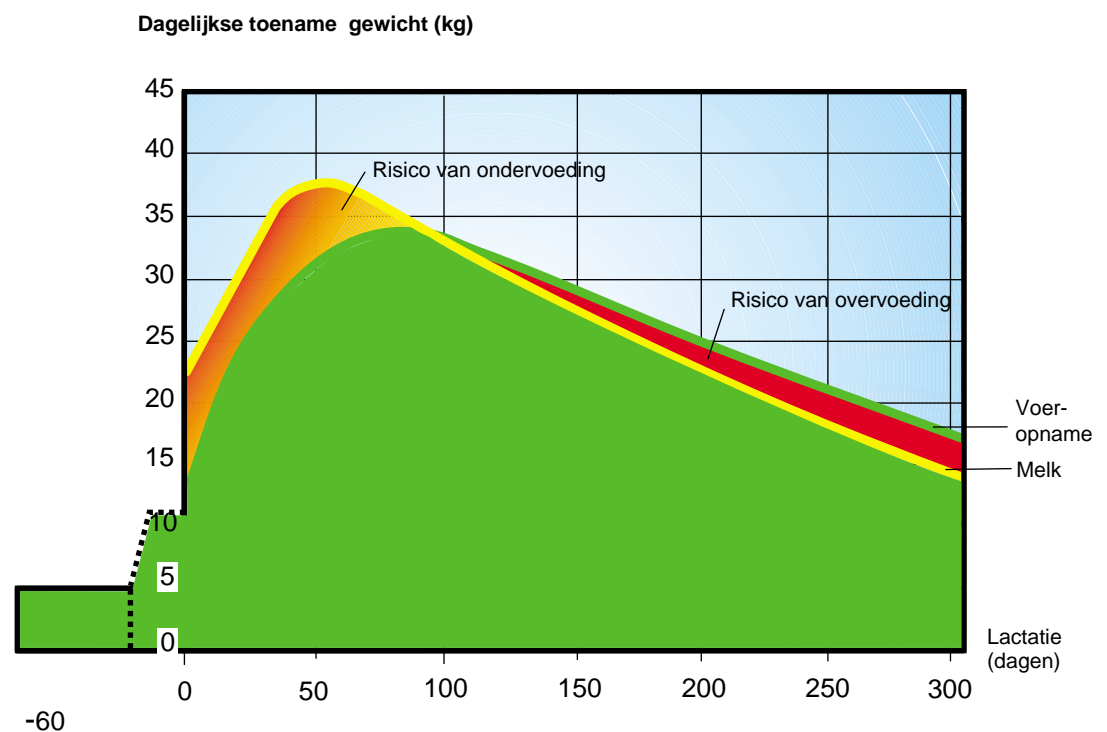
Het correct voeren van de koe bepaalt mede of en wanneer een volgende dracht plaatsvindt

Voer uw koeien overeenkomstig de behoeften

Het correct voeren van de koe bepaalt mede of en wanneer een volgende dracht plaatsvindt

Tijdens de eerste fase in de lactatie heeft de koe de grootste behoefte aan energie. Als zij onvoldoende voer opneemt, is er verlies aan melkproductie. Dit verlies kan tijdens de lactatie oplopen tot wel 200 kg, met daarbij uiteraard kostbare verloren liters melk tijdens de piekperiode van de lactatie.

Aan de andere kant, als koeien aan het eind van de lactatie te veel voer opnemen, bestaat het risico van vervetting. Verstoring van het stofwisselingsproces en problemen tijdens het afkalven, kunnen hier de negatieve gevolgen van zijn.

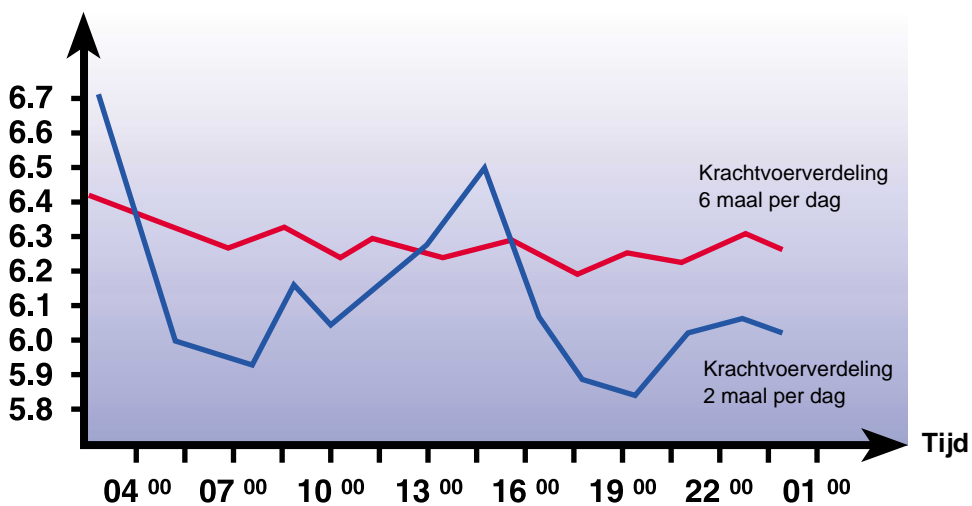


Hier volgen enkele praktische tips

- Splits de groep droogstaande koeien in 2 groepen. De 1^e groep betreft de koeien t/m 5 weken en de 2^e groep betreft de koeien tot ca. 3 weken voor het afkalven. Zo benut u de voerverstrekking in de droogstand het beste.
- Verstrek tijdens de lactatie altijd ruwvoer van de beste kwaliteit en in voldoende hoeveelheden (onbeperkt).
- Begin 3 weken voor het afkalven met het verstrekken van krachtvoer en laat de koeien zorgvuldig en continu wennen aan hogere rantsoenen, om 50 - 60 dagen na het afkalven tot de optimale piek in de melkproductie te komen.
- Verdeel het krachtvoerrantsoen in veel kleine hoeveelheden over de dag om de pH waarde in de pens stabiel te houden. Dit zal zowel de totale rantsoenopname als de melkproductie en het vet en eiwit bevorderen. Daarnaast zal het ook de status van gezondheid en vruchtbaarheid van de koeien positief beïnvloeden.

- Verminder rechtlijnig het krachtvoerrantsoen aan het eind van de lactatie en zorg voor een hogere opname van ruwvoer.
- Zet de koeien ±8 weken voor het afkalven droog en voer de droogstaande koeien onderhoudsvoer, door ruwvoer met een lage energiewaarde aan te bieden.
- Bereid de koeien voor op de komende lactatie, 3 weken voor het afkalven. Verhoog langzamerhand het krachtvoerrantsoen.

PH waarde (zuurtegraad in de pens)



Verdeel het krachtvoerrantsoen over de dag om schommelingen van de pH waarde in de pens te voorkomen

Als u de winstgevendheid van uw melkproductie wilt verbeteren, begin dan bij het voeren. Voerkosten vertegenwoordigen ongeveer de helft van de toegerekende kosten. De ALPRO voercomputer in de ligboxenstal of geautomatiseerd voeren in de grupstal helpen u efficiënter te voeren.

Deze apparatuur helpt u!



3. Voor succesvol afkalven

Houdt uw koeien in een verzorgde omgeving

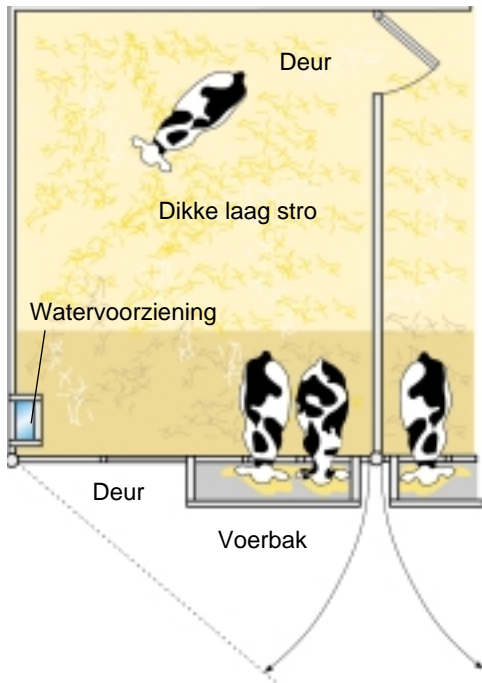
Houdt uw koeien in een verzorgde omgeving

De afkalfperiode is een kritieke fase in de lactatiecyclus. Een succesvolle start voor zowel de koe als het kalf hangt af van de kwaliteit van de huisvesting gedurende deze periode. Het wordt ten sterkste aangeraden dat koeien, die moeten afkalven, 2 - 4 dagen voor het afkalven gescheiden gehouden worden van de rest van de veestapel. Zij worden gehuisvest in een speciale afkalfstal met voldoende ruimte en uitgerust met alle noodzakelijke voorzieningen.

Afkalfstal



De ruimte dient minstens 8 - 10 m² per koe te bedragen. De vloer dient bedekt te zijn met een flink strobed om het afkalven probleemloos te laten verlopen. Enkelvoudige boxen zijn voldoende, maar het is ook mogelijk meerdere koeien in een grotere afkalfstal te huisvesten, zie onderstaande afbeelding.



Drie koeien delen een afkalfstal van 30 m². Er is een verbinding met een tweede stal om het uitmesten mogelijk te maken. In dit geval is het hele hekwerk met voerhek en voerbak draaibaar uitgevoerd en kan geopend worden om de mest te verwijderen.

Afkalfstal voor meerdere koeien



Afkalfstal voor één koe

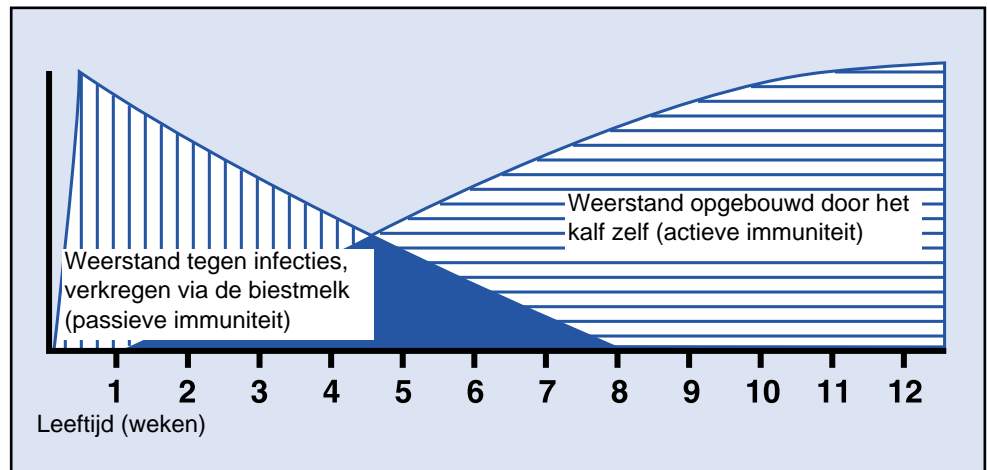
4. De biestperiode

Bij de geboorte hebben de kalveren geen weerstand

De opbouw van het immuunsysteem

Bij de geboorte hebben kalveren geen weerstand

Tijdens de dracht krijgt het kalf slechts een kleine hoeveelheid beschermende bestanddelen via het bloed van de moeder. Na het afkalven dienen deze bestanddelen opgenomen te worden via de biestmelk.



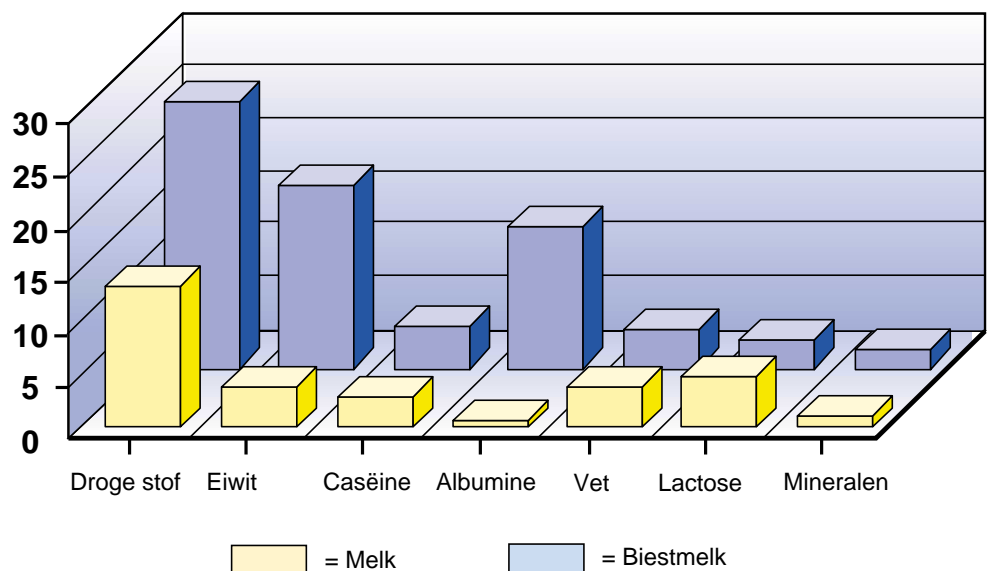
Biestmelk heeft een totaal andere samenstelling dan gewone melk. Met name de hoeveelheid eiwitten en de vitale beschermende stoffen albumine en globuline, zijn opmerkelijk hoger.

De eerste biestmelk, 1-2 ltr, dient binnen de eerste 3 levensuren van het kalf te worden aangeboden, aangezien de effectieve werking nadien snel terugloopt.

Na de eerste toediening wordt de biestmelk ten minste twee keer per dag aangeboden via de speenemmer, 1.5-2 ltr biestmelk per keer. Voor de verstrekking van biestmelk geldt de regel 3 x V: Vlug, Veel en Vaak.

Om over een voorraad te beschikken voor kalveren van vaarzen als wel van koeien uit andere veestapels, kan biestmelk van oudere koeien worden ingevroren. Deze biestmelk heeft in het algemeen meer antilichamen gevormd tegen specifieke stalbacteriën.

Biestmelk - de uitgesproken bescherming tegen infecties



De eenlingbox dient licht, droog, tochtvrij en indien mogelijk, gescheiden te zijn van de koestal, om het infectierisico te minimaliseren.

Gedurende de biestmelkperiode, t.w. 5 - 7 dagen, dienen de kalveren bij voorkeur in eenlingboxen te worden gehouden.



Gedurende de eerste 4 - 7 dagen, dienen de kalveren van elkaar gescheiden te zijn door eenlingboxen in een vocht- en tochtvrije omgeving ...

Verplaatsbare eenlingbox

... of in buiten geplaatste eenlingboxen waar de temperatuur geen probleem is voor het jonge kalf. Voorzie de box van een strobed en bescherm het kalf tegen tocht en vocht.



Buitengeplaatste eenlingbox

5. Het magenstelsel van het kalf

Kennis hiervan helpt de opfok te verbeteren

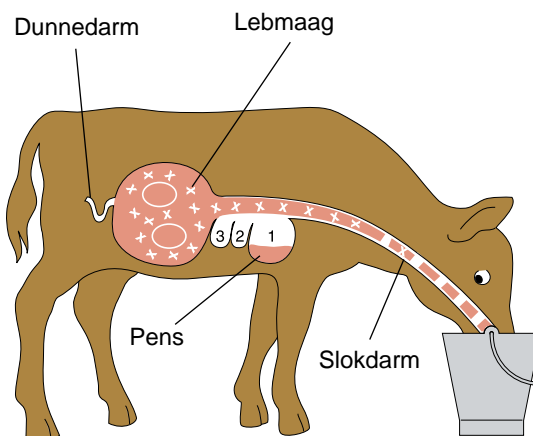
Kennis hiervan helpt de opfok te verbeteren

Bij de geboorte van het kalf is van het magenstelsel alleen de lebmaag ontwikkeld. De pens werkt nog niet. Daarom is het kalf in de eerste levensweken op melk aangewezen.

Let daarbij op de volgende punten:

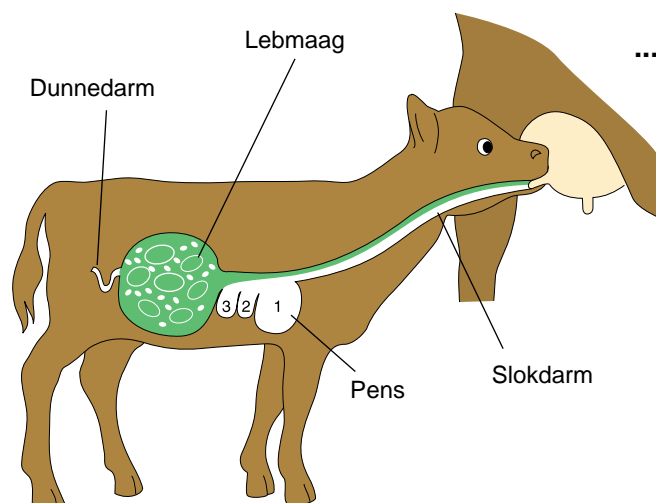
- Het dagrantsoen dient, na een korte gewenningsperiode, 5-6 ltr per dag bedragen.
- Meerdere kleine maaltijden zijn aan te bevelen, vooral in het begin als de lebmaag van het kalf slechts ca. 2 ltr kan bevatten.
- De drinktemperatuur van melk dient 38-40° C te bedragen. Afwijkingen hebben vaak diarree tot gevolg.
- De poederconcentratie dient altijd constant te zijn. Zie hiervoor de voorschriften van de poederleverancier.
- De melk dient vrij van klonten te zijn en steeds vers aangemaakt te worden.

Het voeren met de emmer kan spijsverteringsproblemen veroorzaken



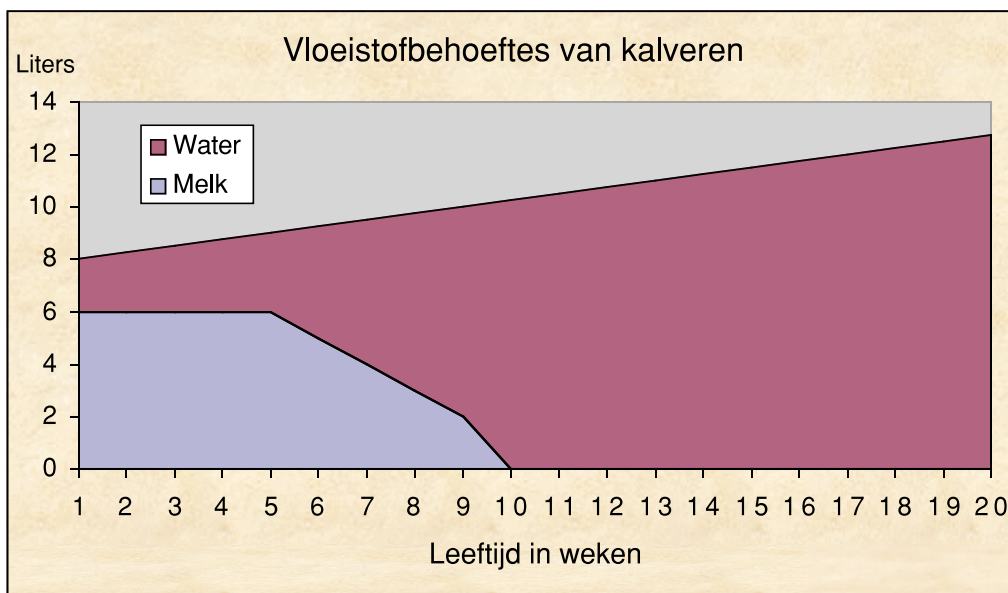
Niet zo ...

Zuigen aan de speen is een natuurlijk gedrag



... maar zo

- De melk dient, indien mogelijk, via een speen verstrekt te worden, omdat hierdoor de melk langzamer wordt opgenomen en er meer speeksel geproduceerd wordt dan bij het drinken uit een emmer. Bovendien wordt hierdoor de slokdarmreflex sterker, waardoor de melk in de lebmaag terecht komt en niet in de pens die nog in ontwikkeling is.
- Behalve melk, dienen de kalveren vanaf het begin steeds schoon water vrij tot hun beschikking te hebben, bijv. door drinkbakjes.



Voldoende beschikbaar water is van levensbelang voor kalveren

- Vanaf de 2^e levensweek dienen de kalveren behalve melk ook vast voedsel, bijv. krachtvoer, hooi en, indien mogelijk, kuilvoer te krijgen. Zodra de kalveren deze voedingsmiddelen beginnen op te nemen, kan de melkhoeveelheid overeenkomstig verlaagd worden. Door de hoeveelheid melk gedurende een langere periode langzaam te verminderen, ontwikkelen de kalveren zich vlot en zonder groei-onderbrekingen tot herkauwers.



Snel aanbieden van krachtvoer, hooi en/of kuilvoer helpt bij de ontwikkeling tot herkauwer

6. Ontwikkelingen in de methoden van huisvesting

Permanente eenlingboxen en drinkemmers zijn achterhaald

In eenlingboxen zijn de kalveren van elkaar geïsoleerd

Waarom dan de overgang naar groepshuisvesting?

Groepshuisvesting is de toekomst

De eenlingbox heeft onbetwiste voordelen in de biestmelkperiode. Alleen hierin kunnen de kalveren in deze belangrijke startfase individueel verzorgd worden.



Waarom dan de overgang naar groepshuisvesting?

Vanaf de tweede levensweek worden de kalveren bij voorkeur gehouden in groepen en gevoerd door een geautomatiseerde kalverdrinkautomaat. De kalveren, verzorgd en gevoerd op deze wijze, zijn rustig en kalm. Kalveren hebben natuurlijke sociale contacten, zoals met elkaar spelen, maar bezuigen elkaar bijna niet. Als een kalf wil zuigen, gaat het in het algemeen naar het drinkstation en zuigt aan de nippel die altijd beschikbaar is.

Kalveren die tweemaal daags met de emmer worden gevoerd bezuigen elkaar regelmatig. De reden hiervoor is dat zij slechts tweemaal per dag drinken voor een korte periode en dat bevredigt de zuigreflexen onvoldoende.

De voordelen van groepshuisvesting liggen voor de hand

De kalveren kunnen zich vrij bewegen. Het skelet, de spieren en de vitaliteit worden versterkt. De dieren hebben sociaal contact wat erg belangrijk is en leren van elkaar; bijv. het opnemen van kracht- en ruwvoer.

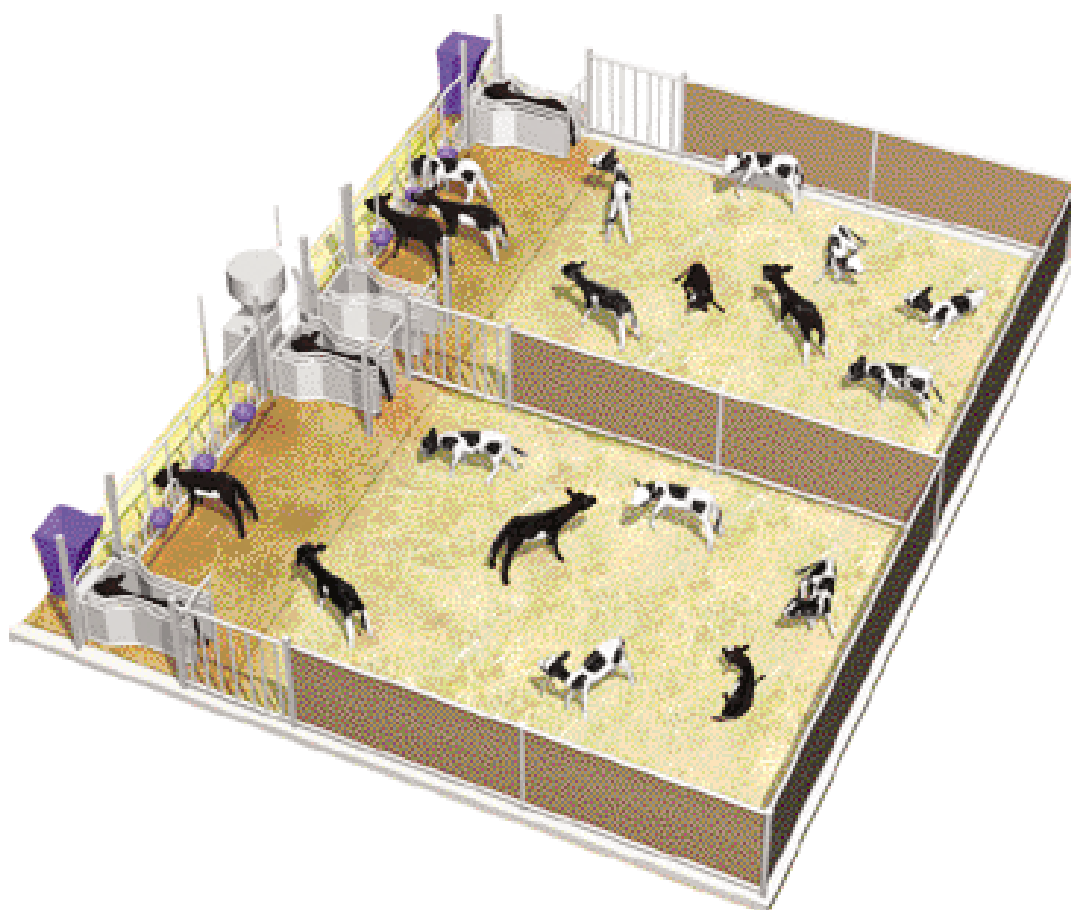
De opname van voer wordt verbeterd en de kosten voor melkpoeder worden lager. Oude gebouwen kunnen zonder grote verbouwingskosten gebruikt worden. Worden de kalveren, overeenkomstig het advies, op stro gehouden, dan vervallen ook de kosten voor warmte-isolatie.

Overgang op groepshuisvesting; stap dan over op geautomatiseerde drink- en voerapparatuur

Bij het verstrekken van melk via de drinkemmer dienen alle kalveren gelijktijdig melk te krijgen. Dit vereist meer voerruimte en verhoogt de kosten voor gebouwen.

Bij een gespreid afkalfpatroon krijgen de kalveren binnen een groep verschillende hoeveelheden melk te drinken. Dit kan problemen en onrust geven, want kalveren drinken van elkaar.

Bij het tweemaal daags verstrekken van melk met de drinkemmer, neemt de natuurlijke bevrediging van de zuigbehoefte van kalveren significant af. Dit leidt vaak tot bezuigen. Groepshuisvesting bevordert de zo belangrijke sociale contacten tussen kalveren.



Bovengenoemde aandachtspunten vinden een oplossing met de DeLaval kalverdrink- en voerapparatuur.

Overgang op groepshuisvesting; stap dan over op geautomatiseerde drink- en voerapparatuur

Groepshuisvesting bevordert de sociale contacten tussen kalveren

7. Geautomatiseerde kalverdrinkapparatuur

Een succesvol concept

Een succesvol concept

Een computergestuurde kalvervoerautomaat bestaat uit 4 delen:

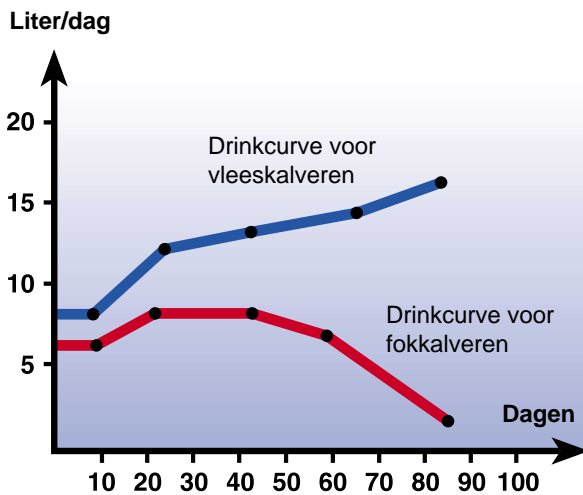


De kalverdrinkautomaat bereidt het rantsoen van elk kalf:

- Altijd op de juiste temperatuur
- Altijd de juiste concentratie
- Altijd de juiste hoeveelheid
- Altijd vers en op de juiste wijze bereid
- Altijd verstrekt in een natuurlijke houding

Indien op uw bedrijf aangezuurde of afgeroomde melk verstrekt wordt, kunt u bij alle opties van verse melk ook aangezuurde of afgeroomde melk lezen. De combi automaat laat de bereiding van elke gewenste verhouding tussen verse melk en melkpoeder toe.

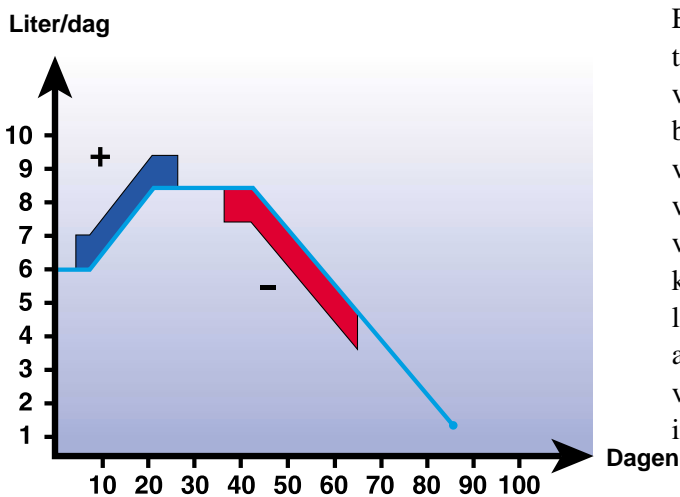
Naast eerder genoemde voordelen van uw kalverdrinkautomaat, zorgt deze eveneens voor minder en flexibeler arbeid. Uw flexibiliteit komt voort uit het feit dat u de melk niet meer zelf hoeft te bereiden, niet meer gebonden bent aan vaste voertijden en tot slot niet meer met de emmer hoeft te sjouwen.



U kunt per kalf een verschillend rantsoen programmeren om er zeker van te zijn dat elk kalf altijd de gewenste en op het kalf afgestemde, hoeveelheid krijgt.

Dankzij de nauwkeurige en consequente rantsoenering van de melk, zullen de kalveren eerder beginnen met het vreten van krachtvoer en later ruwvoer. Dit zal de ontwikkeling van het dier bespoedigen en uw saldo verbeteren.

Kalveren die zich beter ontwikkelen dan de rest van de groep of hierop achterblijven, kunnen toch in de groepcurve blijven. Door deze kalveren een hoger (+) of lager (-) dagrantsoen te geven over een zekere periode, kan de individuele ontwikkeling bijgesteld worden ten opzichte van de ideale lijn.



Een uitgedacht alarmsysteem controleert o.a. de voeropnames, onderbroken bezoeken en drinksnelheid van elk kalf. U krijgt in een vroeg stadium een alarm van de computer als een kalf afwijkt van het normale drinkpatroon. Dit geeft u, als manager, eerder dan voorheen de gelegenheid in te grijpen.

Kalverdrink- en voerautomaten kunnen eenvoudig in bestaande gebouwen geïnstalleerd worden. Met in achtneming van de reeds genoemde aandachtspunten rondom kalverhuisvesting, kunnen hierdoor uw totale bouwkosten aanmerkelijk verminderen.

8. Welk systeem past het beste op uw bedrijf?

Het DeLaval ALPRO kalvervoersysteem CF300A zorgt ook voor het gehele management

Het DeLaval ALPRO kalvervoersysteem CF300A zorgt ook voor het gehele management

De ALPRO procescomputer is belangrijk bij uw totale management. Het ALPRO systeem kan één of meerdere kalverdrinkstations besturen, maar ook op vele manieren zorgen voor uw koeien, door bijv. verstrekken van krachtvoer via de krachtvoerstations, het besturen en controleren van het melken, het meten van de dagelijkse melkgift, voerrantsoenen berekenen, de activiteit van uw koeien meten en hiermee helpen het management te verbeteren.



Dit biedt vele voordelen!



- U controleert met één computer al uw koeien en kalveren!
- De ALPRO procescomputer is zeer gebruiksvriendelijk.
- Het unieke continu doseer voerprogramma met voeroverdracht, verzekert regelmatig en stressvrije bezoeken aan de drinkstations, gespreid over de hele dag. Dit levert een maximale capaciteit op.
- Het programmaonderdeel “vroege attentielijst” is uniek voor ALPRO en zorgt ervoor dat alle “attentie kalveren” constant gevolgd worden en niet alleen aan het einde van de dag.



Investeer in datgene wat u nodig heeft. Het ALPRO systeem is modulair opgebouwd en kan “maatwerk” worden aangeboden voor uw individuele wensen. Als de automatiseringswensen toenemen, kan het systeem eenvoudig worden uitgebreid.

Het exclusieve koe-managementprogramma ALPRO-Windows kan ook worden gebruikt voor uw kalveren.

Het ALPRO systeem kan de gegevens van meer dan 200 stations en meer dan 7000 koeien verwerken.

De kalverdrinkautomaat CF 200+, de specialist ter plaatse

Het belangrijkste voordeel van een “Stand Alone” kalverdrinkautomaat is dat elke automaat een eigen procescomputer heeft. Met unieke software, speciaal ontwikkeld voor kalveren, vervult deze computer al uw wensen met betrekking tot kalvervoeding. Op deze stand alone automaat kunnen ook kalverkrachtvoerstations worden aangesloten.

Deze kan echter niet worden gebruikt voor de krachtvoerverstrekking, het melken en het management van de melkkoeien.



*De kalverdrink-
automaat CF 200+,
de specialist ter
plaatse*

CF 200+

- Stand Alone kalverdrinkautomaat

Dichtbij de kalveren

De procescomputer is geïntegreerd in de kalverdrinkautomaat. Deze controleert de kalveren en neemt, indien nodig, de noodzakelijke maatregelen. U heeft de perfecte controle doordat u tegelijkertijd de kalveren en het display kunt zien.

9. Wilt u melkpoeder gebruiken?

Wij kunnen u voorzien van de juiste doseerapparatuur

Wij kunnen u voorzien van de juiste doseerapparatuur

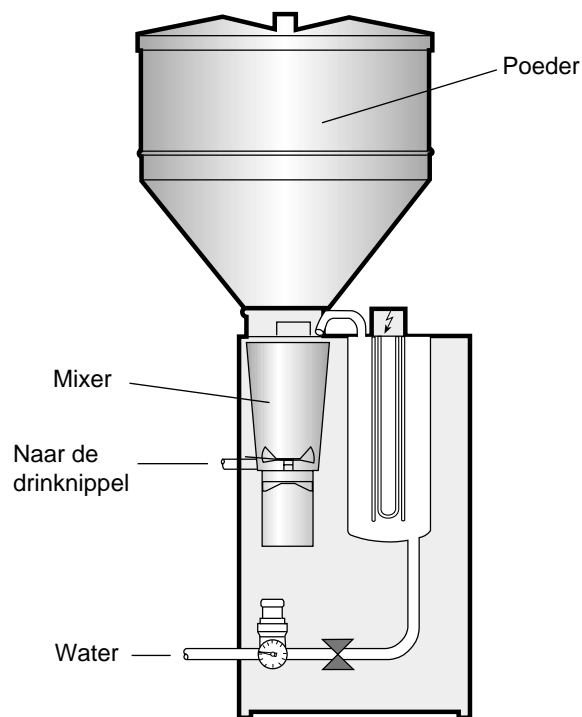
DeLaval biedt een aantal verschillende kalverdrinkautomaten alleen geschikt voor kalvermelkpoeder.

Het water wordt in de boiler op drinktemperatuur verwarmd. Het melkpoeder wordt gedoseerd in de mixerbeker en intensief gemengd met het water. Het melkpoeder wordt volledig opgelost in het water en is gereed voor consumptie.

Voor de opfok dient de concentratie melkpoeder te worden vastgelegd in de computer. Voor de juiste concentratie adviseren wij u de voorschriften van uw leverancier te raadplegen.

De inhoud van de mixer is 0,5 ltr. Afhankelijk van de instellingen kan een kalf per bezoek aan het station maximaal 5 eenheden van 0.5 ltr drinken.

Het mengen van melkpoeder



De werking

Als een kalf met een voertgoed het station binnenkomt, wordt de eerste portie (0.5 ltr) gereed gemaakt en kan dit door het kalf worden opgenomen. De totale hoeveelheid per bezoek hangt af van de hoeveelheid van het totale rantsoen en hoe de waarden voor de maximale en minimale hoeveelheid zijn vastgelegd in de procescomputer. Door het aanbieden van kleine, individuele en vers aangemaakte porties melk, worden de kalveren op de best mogelijke wijze gevoerd en zal verspilling van melk worden voorkomen.

De poederautomaten zijn beschikbaar in verschillende uitvoeringen, afhankelijk van het aantal kalveren. Ook zijn er verschillende types nagelang het gaat om opfok- of vleeskalveren.



CF300A

- ALPRO kalverdrinkautomaat

Door melkveebedrijven met een gemiddelde melkveestapel wordt meestal gekozen voor een poederautomaat. Deze automaat kan maximaal 2 drinkstations aansturen, waardoor zo'n 60 kalveren kunnen worden gevoerd.

10. Melkpoeder gecombineerd met verse melk

Onze combi kalverdrinkautomaten bieden grote flexibiliteit

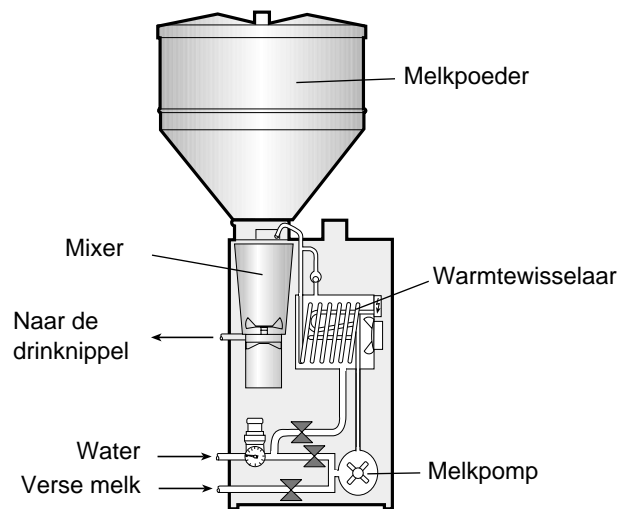
Onze combi kalverdrinkautomaten bieden grote flexibiliteit

De combi automaten bieden vele voordelen:

- Ze kunnen verse melk voeren vanuit een opslagtank
- Ze kunnen melkpoeder mengen en voeren
- Uniek is dat deze verse en poedermelk kunnen mengen en voeren in bijna iedere gewenste mengverhouding

Elk rantsoen bestaat uit een instelbaar percentage melk, melkpoeder en water (programmeerbaar). Alle dieren krijgen een mengsel van verse melk en melkpoeder toegediend totdat de verse melk op is, dan schakelt de combi automatisch over op melkpoeder en water. Men kan ook kiezen voor het progressief overschakelen van verse melk naar poedermelk al naar gelang de leeftijd van het kalf.

De combi kalverdrinkautomaat verwerkt vloeibare verse melk en deze heeft naast een boiler ook een warmtewisselaar. De melk wordt vanuit de opslagtank door de warmtewisselaar geleid. Deze brengt de melk zorgvuldig op de juiste temperatuur.



De combi kalverdrinkautomaat

De combi is hét systeem als u zowel verse melk als ook melkpoeder wilt verstrekken.

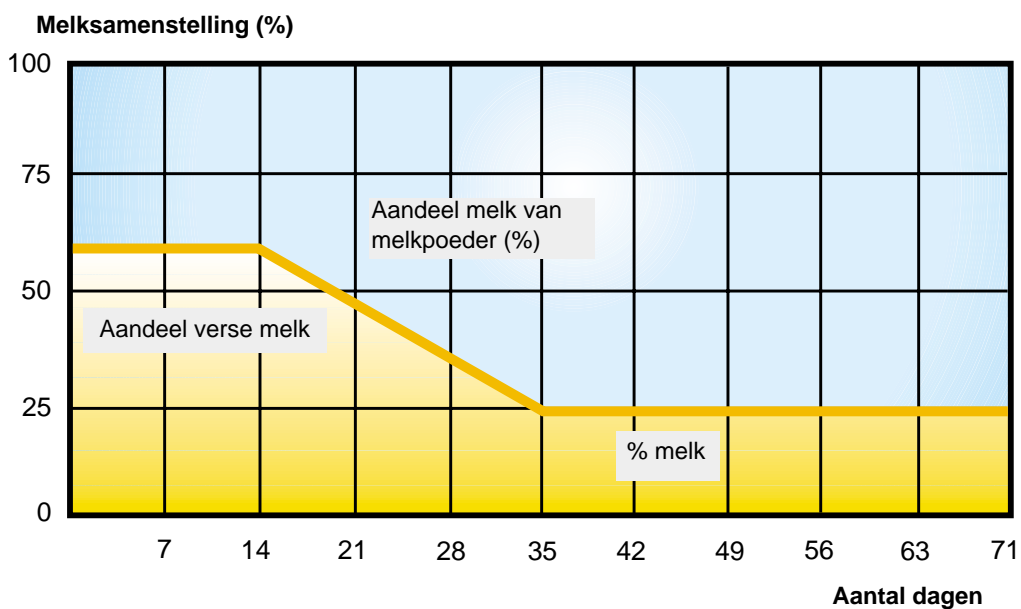
De combi kalverdrinkautomaat, in vergelijking met alle andere machines, is uitgevoerd met extra voordelen die u helpen uw dagelijkse werkzaamheden te vergemakkelijken.

Als, gedurende een langere periode, geen kalf drinkt, wordt de kalverdrinkautomaat automatisch gereinigd door water door de slang van de warmtewisselaar te persen. Deze reinigingswerkzaamheden zijn dagelijks geprogrammeerd. Daarnaast kan ook de zuigslang worden meegereinigd.



Combi kalverdrink-
automaat met
melkopslagtank

Een speciaal kenmerk van de combi kalverdrinkautomaten is dat deze de verdeling tussen verse en poedermelk kunnen aanpassen overeenkomstig de leeftijd van de kalveren.



Voorbeeld van
verhouding tussen verse
melk en melkpoeder

11. DeLaval kalverdrinkstations

Beschermt het kalf en versnelt de ontwikkeling

Beschermt het kalf en versnelt de ontwikkeling

Het drinkstation is, naast de kalverdrinkautomaat, een belangrijk deel van het systeem. Het ontwerp van het station helpt het kalf ongestoord en rustig melk te drinken.



Kalverdrinkstation

De zijkanten zijn dicht en gemaakt van gegalvaniseerd staal, zodat het drinkende kalf wordt beschermd tegen andere kalveren, wat stress voorkomt. De lengte biedt kleine kalveren volle bescherming. De zijkanten kunnen in de breedte ingesteld worden, wat voorkomt dat er meerdere kalveren tegelijk en één station kunnen komen. Een speciale antenne aan de voorkant voorziet in een juiste herkenning van het dier. Elk dier zal pas in het station herkend worden. Dieren buiten het station worden dus niet herkend, wat de betrouwbaarheid ten goede komt.

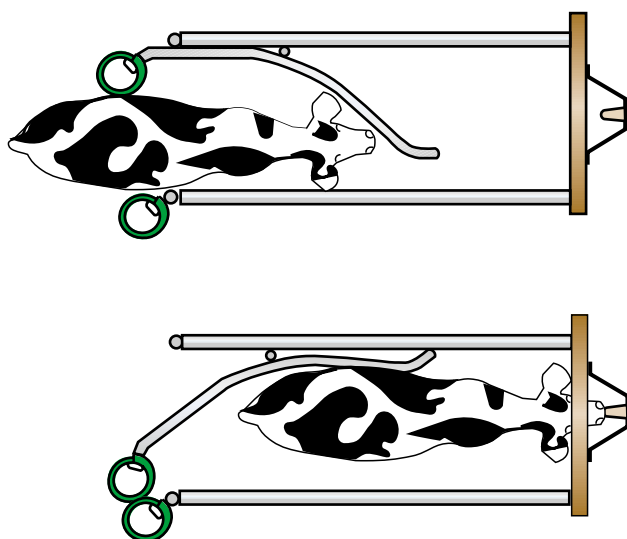
Het drinkstation kan geleverd worden met één of twee standbegrenzingsen en kan eenvoudig aangepast worden aan de verschillende stalsituaties.

Voor grotere kalveren van alle leeftijden die elkaar tijdens het eten alsnog storen, is er door DeLaval een speciaal afsluithek ontwikkeld.



Afsluithek van het kalverdrinkstation

Wanneer een kalf het drinkstation binnen gaat, wordt de ingang afgesloten met een beweegbaar hek zodat het kalf kan drinken zonder gestoord te worden. Wanneer het kalf het station wil verlaten, loopt het achteruit waardoor het hek opent, het volgende kalf kan dan naar binnen.



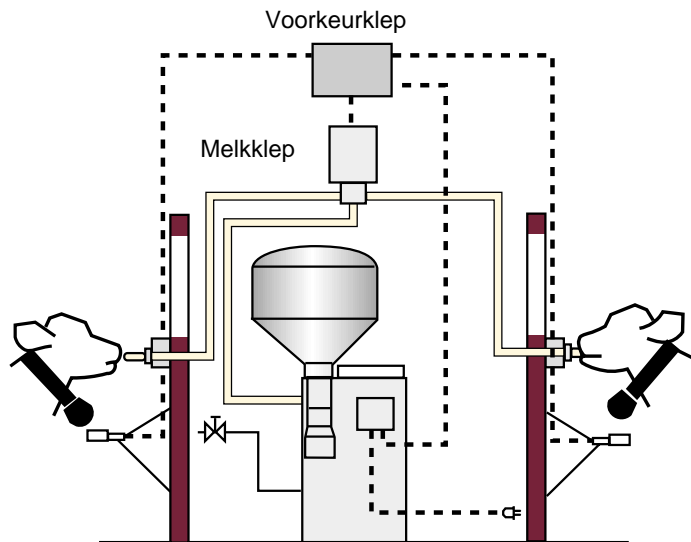
Principewerking van het afsluithek

12. U wilt de kalveropfok verbeteren

De kalverdrinkautomaat is in de basisuitvoering uitgerust met één drinkstation en kan 30 opfok- of 20 vleeskalveren voeden.

Meerdere drinkmogelijkheden

Het is mogelijk de automaat te voorzien van een 2^e drinkstation waardoor de capaciteit verdubbeld wordt. Dit wordt bereikt door een automatische klep welke bepaalt aan welke speen de melk aangeboden wordt. Er wordt dan één kalf tegelijkertijd gevoed. Het kalf in de andere box moet wachten tot het eerste kalf klaar is met drinken.

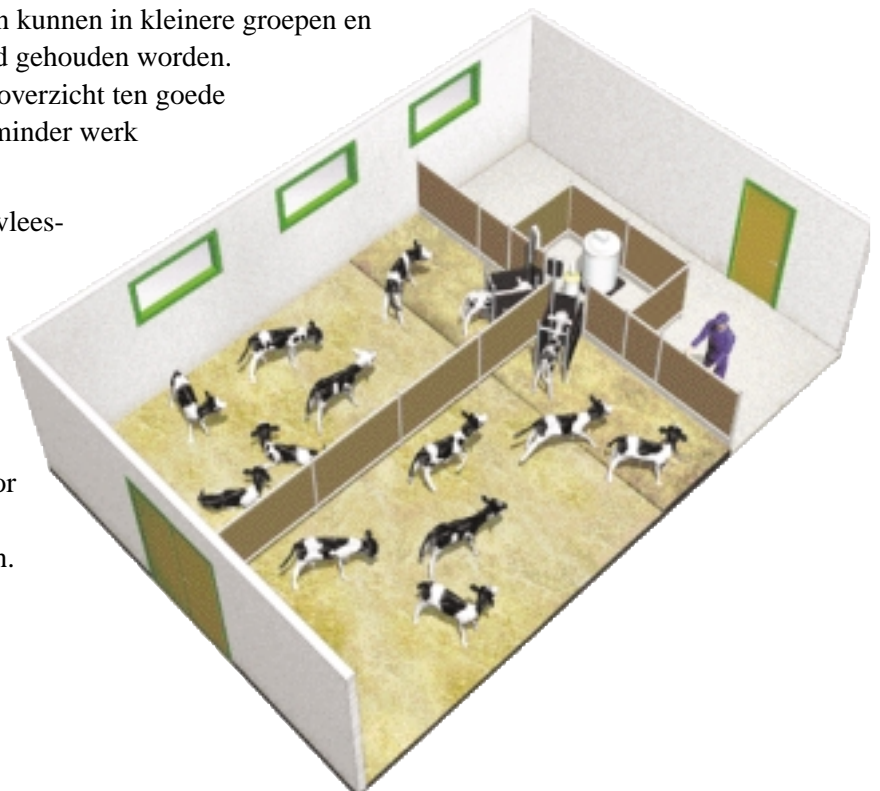


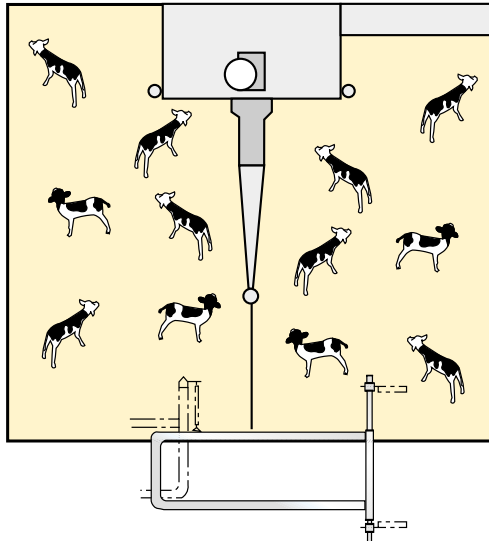
Het principe van twee drinkpunten

De DeLaval CF200+ met 2 drinkstations heeft de volgende voordelen:

- De capaciteit neemt toe.
- De kalveren kunnen in kleinere groepen en naar leeftijd gehouden worden. Dit zal het overzicht ten goede komen en minder werk opleveren.
- Opfok- en vleeskalveren kunnen samen gehouden en apart gevoed worden door hetzelfde drinkstation.

De DeLaval CF200+ kalverdrinkautomaat, met maximaal twee spenen, kan maximaal 60 kalveren voeden.





Draaihek

Voor het opfokken van kalveren in twee leeftijdsgroepen kan een eenvoudig draaihek achter de ingang naar het drinkstation geplaatst worden. Het hek opent door de druk van het kalf. De kalveren kunnen aan beide zijden van het hek één voor één gebruik maken van het drinkstation zonder dat de groepen gemengd worden. Hierdoor kunnen 2 groepen kalveren gevoerd worden met slechts 1 drinkstation.

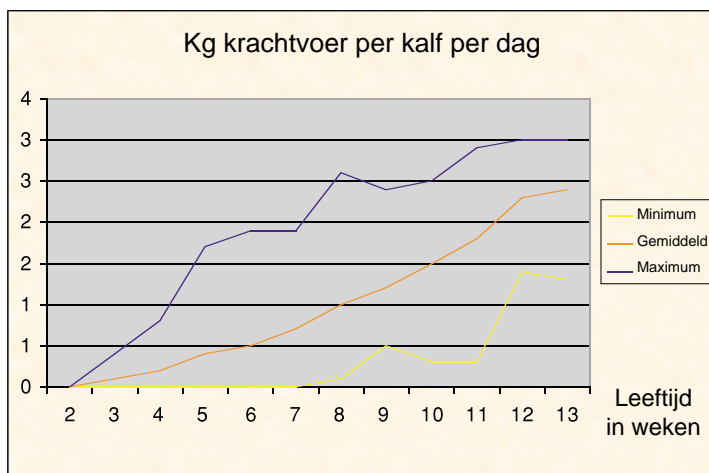
13. Naadloze overgang van melk naar krachtvoer

Onze krachtvoerstations hebben toegevoegde voordelen

Verschillende krachtvoeropname van kalveren

Onze krachtvoerstations hebben toegevoegde voordelen

Fokkalveren hadden vroeger over het algemeen alleen een melkrantsoen. Dit is tegenwoordig anders. Ruw- en krachtvoer wordt meestal ongelimiteerd aangeboden om de pens in een vroeg stadium te ontwikkelen. Als krachtvoer ongelimiteerd wordt aangeboden in een gewone voerbak, zullen de grotere kalveren te veel eten en de kleinere kalveren zullen te weinig krijgen.



Bron: Universiteit van Kiel

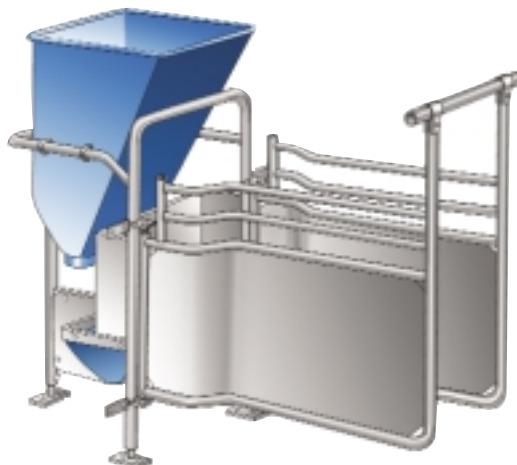
Tevens bestaat het risico van verspilling omdat het krachtvoer in de voerbak blijft waardoor het wordt bevuild en onsmakelijk wordt. Tot slot kan de krachtvoeropname niet op individueel niveau gecontroleerd worden.

De krachtvoeropname verschilt van kalf tot kalf. Sommige dieren beginnen met krachtvoer vanaf de tweede week, terwijl anderen pas vanaf week zeven of acht beginnen.

Er zijn vele redenen de opname van krachtvoer individueel te controleren. Dit kan het beste gedaan worden door een krachtvoerautomaat die werkt en controleert volgens het principe van bekende voerstations voor koeien.

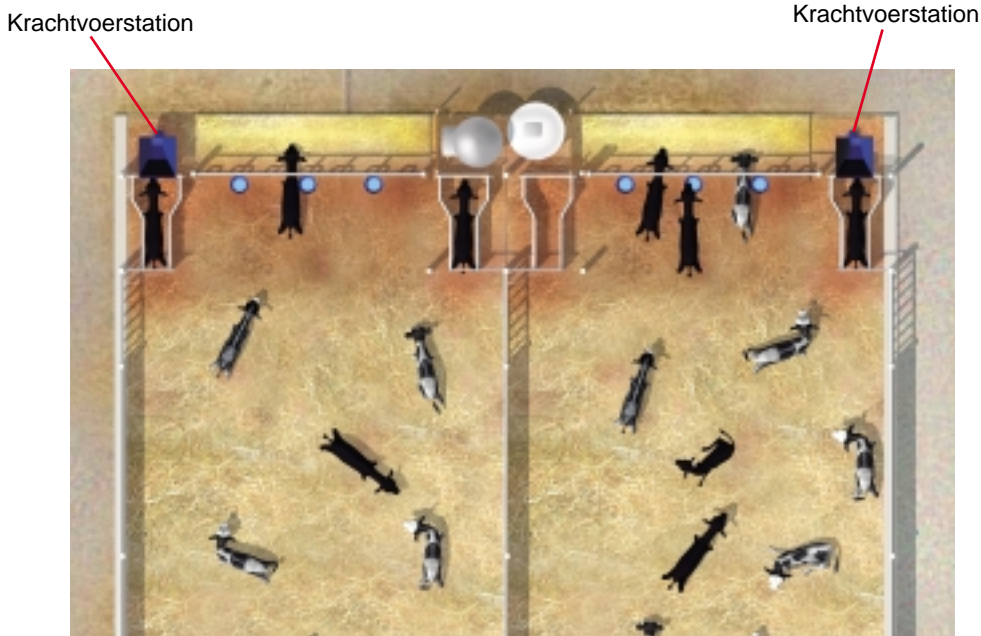
Het krachtvoer wordt gedurende de hele dag op een natuurlijke wijze verstrekt in de voerbak van het voerstation, volgens berekening van het juiste rantsoen voor het kalf. Een sensor in de bodem van de voerbak controleert de voerautomaat. Deze zal stoppen wanneer een kleine hoeveelheid krachtvoer in de voerbak ligt. Dit zorgt continu voor vers krachtvoer. De voedselopname van ieder kalf wordt geregistreerd in alle krachtvoerstations.

ALPRO gecontroleerde krachtvoerverstrekking voor kalveren



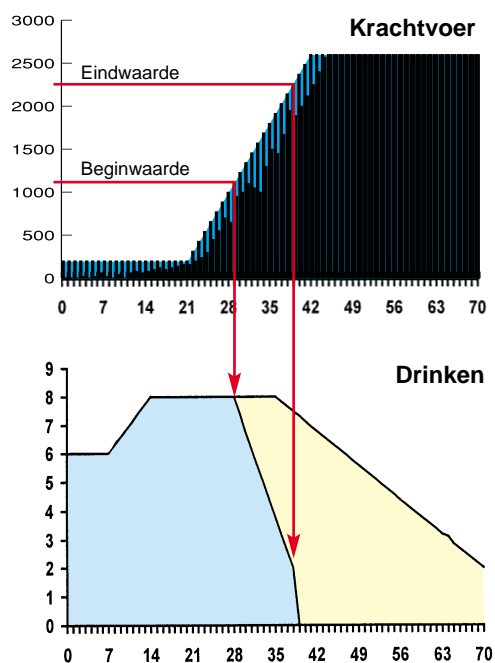
Automatische krachtvoerstations voor kalveren hebben een aantal voordelen:

- De krachtvoeropname wordt gestimuleerd, omdat het krachtvoer altijd vers wordt aangeboden en de dosering is aangepast aan de vreesnelheid van het kalf.



Automatische krachtvoerstations voor kalveren hebben een aantal voordelen

- Ziektes kunnen in een vroeger stadium ontdekt worden omdat zieke dieren eerder hun krachtvoeropname reduceren dan de melkopname.
- Door vroegtijdige opname van krachtvoer kan op melkpoeder bespaard worden.
- Krachtvoeropname zorgt voor het spenen van het kalf. Zowel de DeLaval CF 300A als de CF 200+ bieden deze mogelijkheid.



Voorbeeld:

Zodra het kalf een bepaalde instelbare hoeveelheid krachtvoer opneemt, start voor het kalf de periode van spenen en wordt automatisch het melkrantsoen gereduceerd. Wanneer de maximale, eveneens instelbare, hoeveelheid is bereikt, wordt het kalf volledig overgeschakeld op krachtvoer.

Kalveren die vroeg starten met krachtvoeropname zullen eerder hun melkrantsoen afbouwen dan anderen. De kosten van melkpoeder worden gereduceerd en de ontwikkeling van de pens wordt bespoedigd.

Krachtvoerafhankelijk bereiding drinken

14. Medicijnen en additieven nauwkeurig gedoseerd

Gebruik nauwkeurige doseerverdelers

Gebruik nauwkeurige doseerverdelers

Zelfs de beste stalomstandigheden en de beste melkvoorziening kunnen niet voorkomen dat er zo nu en dan een dier ziek wordt. Consequente en juiste behandeling is noodzakelijk. Het is belangrijk het medicijn niet aan alle, maar alléén aan het zieke kalf te verstrekken.

Er zijn twee uitvoeringen:

- Doseerapparaat voor poedervormige additieven
- Doseerpomp voor vloeibare additieven

Beide doseerapparaten zijn zeer nauwkeurig, zelfs voor kleine hoeveelheden.

De DeLaval kalverdrinkautomaat CF 300A en CF 200+ zijn beide geschikt voor het zeer nauwkeurig toedienen van medicijnen. Dit is bijzonder interessant voor bedrijven die kalveren aankopen, waarbij een verhoogd ziekterisico bestaat.

De procescomputer regelt de toediening van medicijnen. De nieuwste procescomputer maakt de toediening van medicijnen zeer eenvoudig. De medicijnen kunnen, aangepast aan het melkrantsoen, het gewicht en de leeftijd van het kalf, worden toegediend. Het is tevens mogelijk doses medicijnen voor diverse ziektes voor te programmeren. Het is een eenvoudige manier van behandelen en voorkomt fouten.

Afbeelding van medicijnenverdeler voor poeder ...



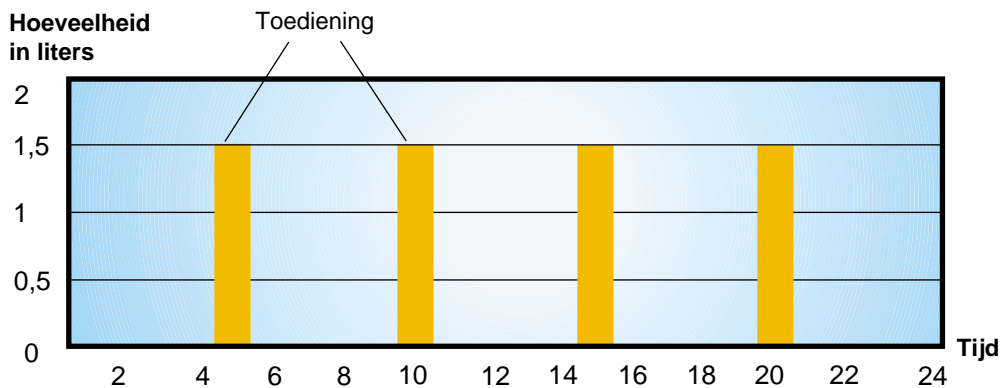
... en een medicijnen doseerpomp



R1	R2	R3
8 dagen	3 dagen	5 dagen
15 gr per 100 kg in 50%	30 gr per 100 kg in 100%	25 gr per 100 kg in 100%
Diaree	Influenza	Hoesten

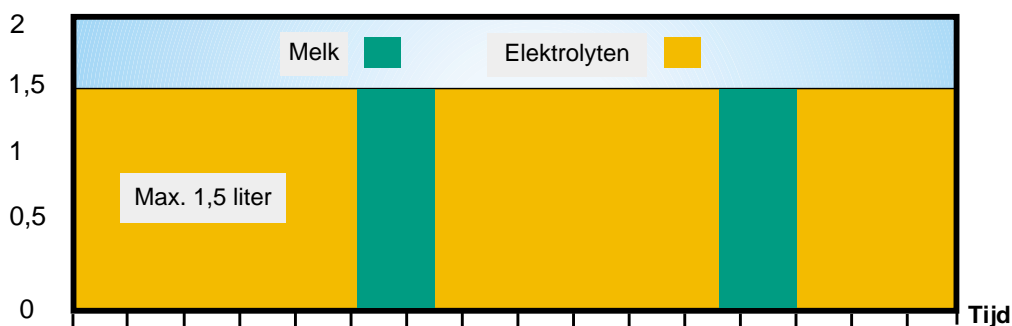
Voorgeprogrammeerde doses voor verschillende ziekten

Toevoegingen zoals vitamines moeten gelijkmatig over alle melkrantsoenen per dag per kalf worden verdeeld. Zieke kalveren drinken vaak niet hun hele melkrantsoen op, maar moeten wel de vastgestelde hoeveelheid medicijnen krijgen. Om hier zeker van te zijn, kunnen de medicijnen toegevoegd worden aan de melk van de eerste twee bezoeken. Na het bezoek van een ziek kalf, dat medicijnen toegediend heeft gekregen, zullen de mixerbeker en de zuigslang automatisch gereinigd worden, zodat een volgend kalf niets van de medicijnen toegediend zal krijgen.



Medicijnen kunnen aan de eerste porties melk toegevoegd worden

De DeLaval CF 200+ is speciaal geprogrammeerd voor gebruik van elektrolyten. Er kan gekozen worden voor voeding van alleen elektrolyten óf voor wisselend verstrekken van elektrolyten en melk. Zieke kalveren krijgen zo de noodzakelijke energie om hun herstel te bespoedigen.



Toevoeging van elektrolyten

15. De voordelen van automatisch kalvervoeren op een rij

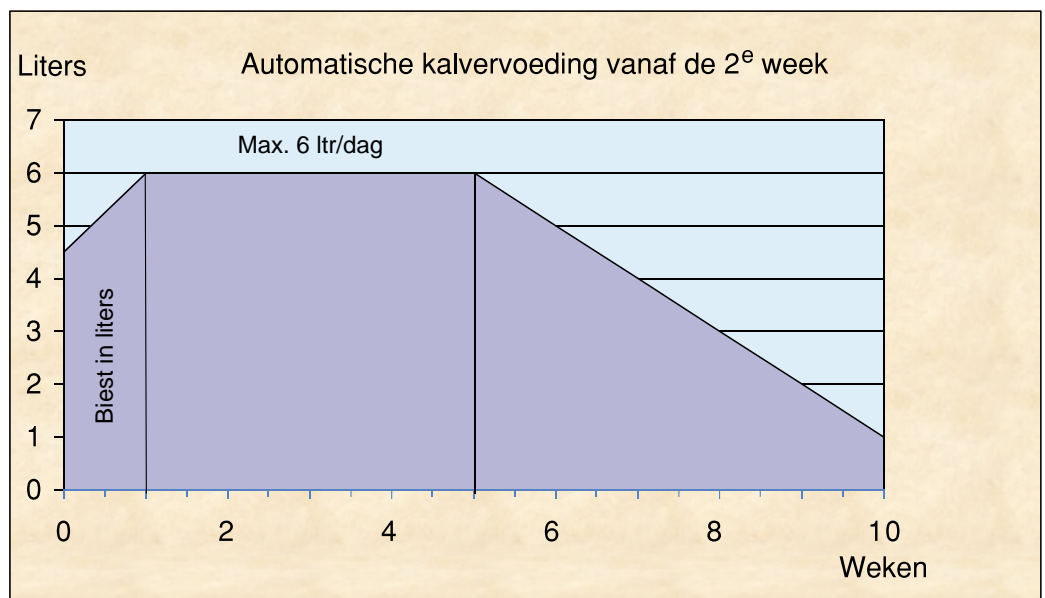
Samenvatting van de voordelen van kalverdrinkautomaten

Samenvatting van de voordelen van kalverdrinkautomaten

- **De kalverdrinkautomaat neemt u het zware werk van emmer voeren uit handen**
Ieder kalf moet gedurende de opfokperiode tussen de 300-500 kg melk drinken.
- **Meer flexibiliteit**
Er zijn geen vaste tijdstippen meer waarop de kalveren gevoerd moeten worden. Er kan controle plaatsvinden wanneer dit het beste uitkomt.
- **Consequente melkbereiding**
Door de kalverdrinkautomaat wordt iedere keer op een consequente manier de melk klaargemaakt, op de juiste temperatuur en concentratie, die volgens een geprogrammeerd voerplan aangeboden wordt.
- **Optimale omstandigheden om te groeien naar een gezond en sterk kalf**
De dieren kunnen in diervriendelijke groepshuisvesting gehouden worden waar zij vrij kunnen bewegen en sociaal contact hebben. Ze krijgen een individueel rantsoen aangepast, aan de behoefte.

Voor fokkalveren moet het melkrantsoen verminderd worden na vier tot zes weken, terwijl de hoeveelheid krachtvoer en later ruwvoer, moet toenemen. De speenperiode moet gespreid worden over een langere tijd, zodat er geen groeiafname komt als het kalf geen melkrantsoen meer krijgt.

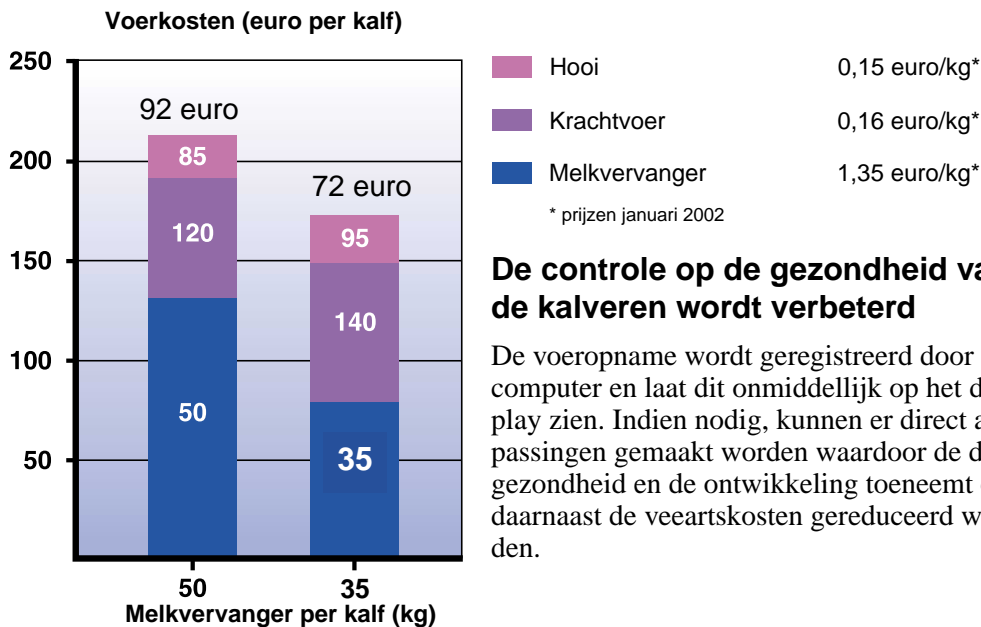
De combinatie van kalverdrinkautomaat en -krachtvoerstation geeft totale controle over de belangrijkste voedingsstoffen. De melkrantsoenering en de krachtvoeropname kunnen aan elkaar aangepast worden voor ieder individueel kalf. Dit is een besparing in de kosten en leert de kalveren in een vroeg stadium te herkauwen, waardoor het kalf zich beter ontwikkelt.



De totale voerkosten kunnen verminderd worden

Er is een flinke verbetering van uw saldo mogelijk. Besparing op voer- en dierenartskosten en een betere omzet en aanwas draagt hiertoe bij. De kalverdrinkautomaat reduceert de consumptie van dure melkproducten op verschillende manieren en tegelijkertijd zorgt het voor een optimale groei, omdat kalveren eerder beginnen met het opnemen van krachtvoer. In ons voorbeeld betekent dit, dat bij een besparing van 15 kg melkpoeder, 20 euro minder voerkosten per kalf zijn.

Voerkosten voor kalveropfok bij gebruik van melkvervanger



De controle op de gezondheid van de kalveren wordt verbeterd

De voeropname wordt geregistreerd door de computer en laat dit onmiddellijk op het display zien. Indien nodig, kunnen er direct aanpassingen gemaakt worden waardoor de gezondheid en de ontwikkeling toeneemt en daarnaast de veeartskosten gereduceerd worden.

De totale voerkosten kunnen verminderd worden

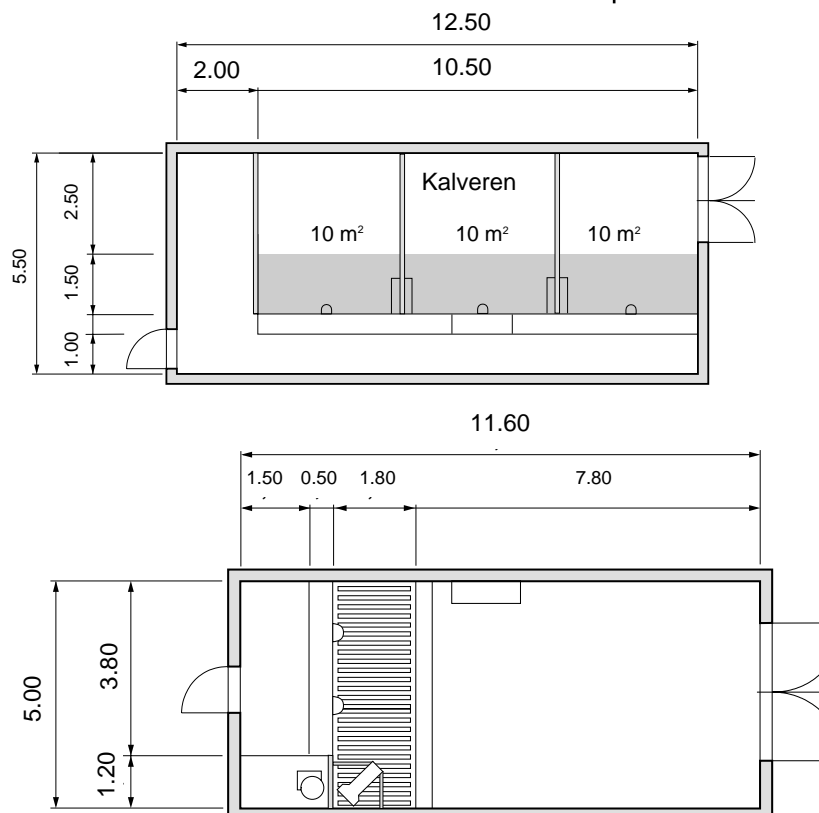
De kalverdrinkautomaat draagt bij in de vermindering van kosten van melkpoeder en stimuleert de opname van kracht- en ruwvoer

Besparing in de bouwkosten

Kalveren kunnen het beste vanaf acht weken gehouden worden in groepen. Als kalveren in groepshokken worden gehouden en gevoed worden via de drinkemmer, dient dit tegelijkertijd gebeuren en dient er meer voer- en drinkruimte te zijn om het bezuigen en van elkaar drinken te voorkomen. Bij het gebruik van een kalverdrinkautomaat kan deze ruimte bespaard worden en kan de stal efficiënter worden ingedeeld. Er zijn minder hekken nodig en in de meeste gevallen kan de ruimte voor de kalveren verkleind worden.

Voorbeeld: Het indelen van een kalverstal voor 30 kalveren die gevoed worden met emmers. De totale stal oppervlakte is (lengte x breedte) 69 m².

Met een kalverdrinkautomaat is er nog maar 58 m² nodig. Dit betekent dat er 16% ruimte bespaard wordt en evenredig een besparing van de bouwkosten.



16. Kalvervoeding betaalt zich zelf terug

De financiële resultaten

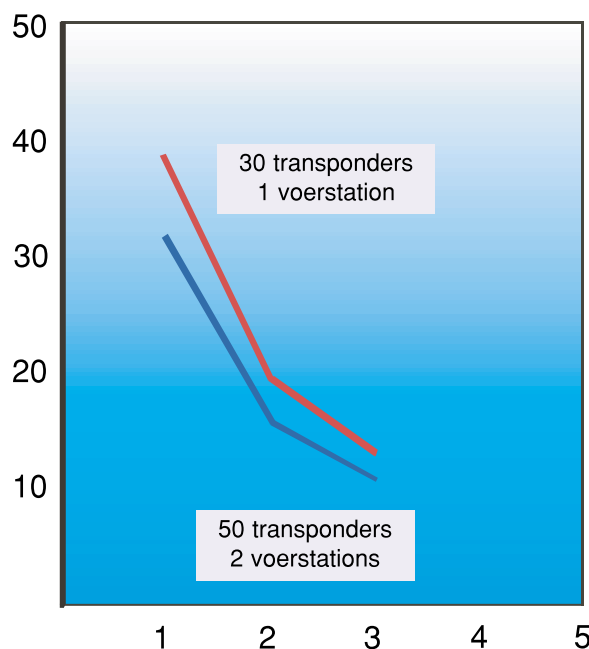
De kosten zijn lager bij gebruik het hele jaar door

De financiële resultaten

Om te laten zien hoe snel een kalverdrinkautomaat zichzelf terugbetaalt, zijn de kosten en de baten vergeleken met de jaarlijkse kosten van de apparatuur. Dit is slechts een voorbeeld omdat de exacte cijfers per bedrijf zullen verschillen.

- **De kosten van de apparatuur**

Zoals aan de curve te zien is, worden de kosten per kalf sterk beïnvloed door het gebruik van de drinkautomaat gedurende het hele jaar.



Kosten per jaar, per kalf* in euro voor de DeLaval kalverdrinkautomaat CF 200+

(* 20% van de investering voor afschrijving, rente, bedrijf en onderhoud van de installatie)

- Wordt er maar 1 koppel opgefokt, zoals in ons voorbeeld, met 30-50 kalveren per jaar, dan bedragen de kosten per kalf circa 30-40 euro.
- Met twee koppels zijn de kosten maar 15-20 euro.
- Bij gebruik gedurende het hele jaar, 4-5 koppels, kunnen de kosten gereduceerd worden tot 10 euro per kalf.
- **De jaarlijkse besparingen** zijn vooral te danken aan betere benutting van melk, gezondere kalveren met lagere kosten voor zowel de veearts als de medicijnen en arbeidsbesparing. Andere voordelen van de kalverdrinkautomaat, zoals de lagere kosten bij gebruik van oude gebouwen, beter gebruik van de ruimte, besparing aan ligboxen, etc., zijn niet ingecalculleerd.
- **De jaarlijks winst**, berekend door de kosten-baten analyse, geeft weer dat met 30-60 kalveren per jaar de kosten gedekt worden. Met stijgende benutting van het voerstation, bijv. met 2-4 koppels per jaar, worden de kosten van de kalverdrinkautomaat al binnen twee jaar terug verdiend.

Kosten-baten-analyse kalverdrinkapparaat

Voorbeeld berekening van een bedrijf met 60 melkkoeien, die het hele jaar door afkalven.
Een kalveropfok periode van 12 weken van alle kalveren (60) of alleen de vaarskalveren (30).

Kosten

	30 kalveren	60 kalveren	Uw situatie
Apparaat			
CF200+, poederuitv.	4.290,00	4.290,00	
Vliegenbescherming	207,00	207,00	
Standbegrenzing	331,00	331,00	
1 Antenne	445,00	445,00	
Transponders	10 stuks	15 stuks	
	460,00	695,00	
Totaal	5.733,00	5.968,00	
Per jaar *	1.031,00	1.074,00	
Per kalf, per jaar	34,00	18,00	

* Prijzen januari 2002 in euro, excl. BTW, gebruiksduur 10 jaar, rente 8%, werking en onderhoud 4% van de aanschafwaarde.

Besparing per kalf

1. Arbeidskosten (2,0 x 20 €/uur)	40,00
2. Voerkosten (10 kg poeder x 1,35 €/kg)	13,50
3. Kosten dierenarts en medicatie	5,00

Totaal 58,50

Voordeel

	Bij 30 kalveren	Bij 60 kalveren
Kosten-baten-analyse		
Besparing per kalf in €	58,50	58,50
Kosten per kalf in €	34,00	18,00
Uw voordeel per kalf in €	24,50	40,50
Uw voordeel per jaar in €	735,00	2.430,00

In bovengenoemd voorbeeld zijn uw voordelen t.a.v. een betere ontwikkeling van het kalf, verbeterde gezondheid, eerdere inseminatie en daardoor vervroegde lactatie van uw melkkoeien niet meegerekend. Voordelen welke zich eveneens financieel terug zullen vertalen.

17. Kalverhuisvesting

Het ontwerp en de uitvoering van éénlingboxen



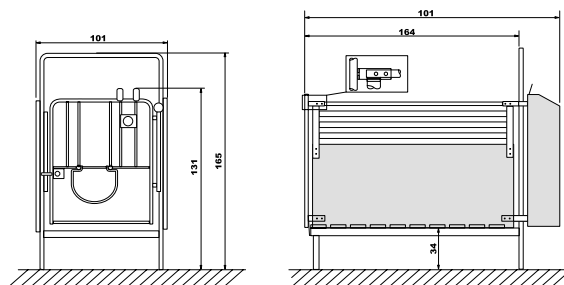
Het ontwerp en de uitvoering van éénlingboxen en groeps-huisvesting

In dit hoofdstuk worden aanbevelingen gedaan over de manier hoe kalveren gehouden kunnen worden gedurende de opfokperiode. Er zijn twee fasen te onderscheiden, die elk een eigen manier van huisvesting vereisen: in de biestperiode, de eerste 5 tot 7 dagen, wordt een éénlingbox aanbevolen; hierna wordt tot een leeftijd van ongeveer 10 tot 12 weken groeps huisvesting aanbevolen.

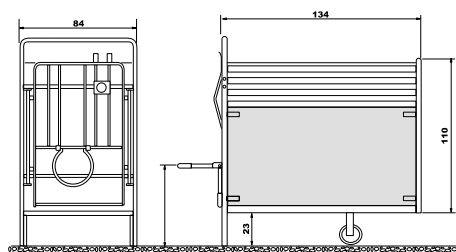
Ontwerp van een éénlingbox; voor binnen- of buitengebruik

Er is ook een trend die er de voorkeur aan geeft, het kalf vanaf de geboorte in de buitenlucht te huisvesten. Dit komt de arbeidsomstandigheden niet ten goede. Beter is het de ventilatie van de kalverstal aan te passen voor optimale gezondheid.

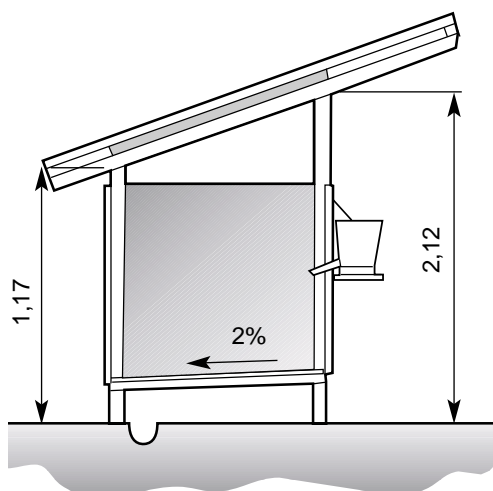
De maatvoering van deze éénlingboxen voldoen aan de EU aanbevelingen



Eenlingbox vaste opstelling of ...



... verplaatsbare eenlingbox

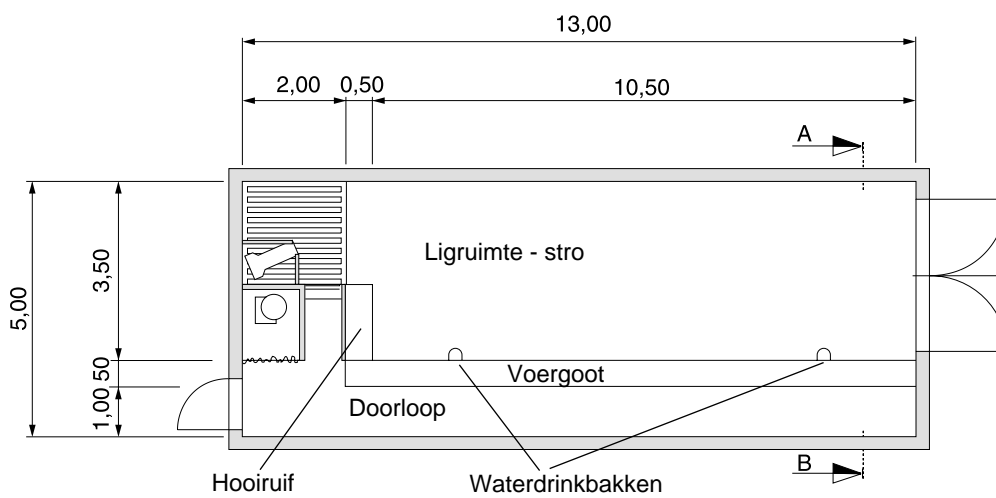




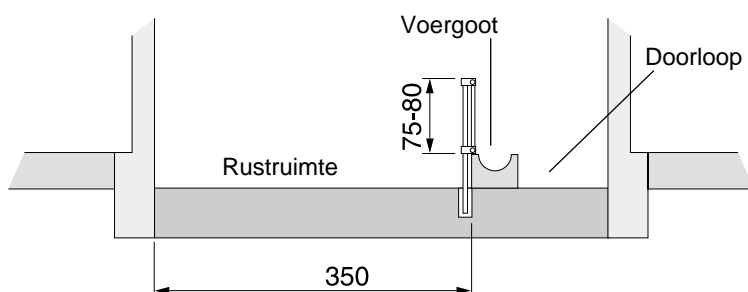
Het ontwerp en de uitvoering van groepshuisvesting

Voor groepshuisvesting bevelen wij aan per groep maximaal 30 kalveren te houden. Afhankelijk van de verschillen in leeftijd binnen de groepshuisvesting, kan het aan te bevelen zijn binnen de groep een onderverdeling toe te passen om elk dier binnen de rangorde optimale levensruimte te bieden. De technische apparatuur kan hierop worden aangepast.

Bovenaanzicht voorbeeld groepshuisvesting



Zij-aanzicht voorbeeld groepshuisvesting



18. Kennis delen is de kracht van onze organisatie

Begeleiding en service

Begeleiding en service

DeLaval heeft bij de ontwikkeling van kalverdrink- en voerapparatuur een leidende rol gespeeld en heeft deze positie verder weten uit te bouwen via ondermeer de CF300A en de CF200+ systemen. In de loop der jaren zijn allerlei intelligente functies en controles toegevoegd die ervoor zorgen dat DeLaval de meest gespecialiseerde kalverdrinkapparatuur kan aanbieden.



DeLaval onderscheidt zich ook door een optimale begeleiding bij het opstarten en programmeren van uw kalverdrinkapparatuur. Onze medewerkers worden intensief getraind en zijn in staat de kalverdrinkapparatuur optimaal in te plannen op uw bedrijf en u ook na de installatie het nodige advies te verlenen.

Aarzel niet contact op te nemen met onze dealers en medewerkers.

Wij denken dat u verrast zult zijn over hun kennis en ervaring.



www.delaval.com

Nederland:

DeLaval BV
Oostermeentherand 4
8332 JZ Steenwijk
Tel. 0521 - 53 75 00
Fax 0521 - 53 75 01
e-mail info.nl@delaval.com
www.delaval.com

België:

DeLaval NV
Industriepark 8-10
9031 Drogen
Tel. 09 - 280 91 00
Fax 09 - 280 91 30
e-mail delaval.belgium@delaval.com

DeLaval behoudt zich het recht voor, zonder voorafgaande kennisgeving, wijzigingen aan te brengen.

Uw DeLaval dealer:

Waarde: € 7,50