

## Tips och råd vid leverans av pellets

---

### Bulkleverans till pelletsförråd/silo

#### Inledning

Det finns flera leverantörer och modeller av förråd/silo på marknaden. Undersök i första hand vad det finns som passar dig. Väljer du att platsbygga ett pelletsförråd, finns här tips och råd samlat för att få ett bra pelletsförråd. Denna information får inte ses som en bygginstruktion utan endast som tips och råd!

#### Pellets kvaliteten

Pellets är en ömtålig produkt som kräver en varsam hantering för att undvika slitage och mekanisk påverkan. Pellets faller sönder till spån och damm om den nöts, utsätts för hög mekanisk påverkan, slår i hårda kanter och/eller om den kommer i kontakt med fukt. Vid all hantering och lagring av pellets bör detta beaktas. Det är viktigt att köparen gör leveranskontroll i samband med leverans. Om varans kvalitet är ifrågasatt ska köparen ge säljaren tillfälle att ta prov på varan.

#### Förråd allmänt

Ett förråd ska skydda pelletsen mot fukt, vara tätt, väl ventilerat och ha en bra avluftning. Förrådet ska regelbundet före påfyllnad rengöras från eventuella anrikningar av finfraktion. Viktigt att vid all hantering inne i förrådet vara vaksam på att förrådet har bra ventilation. Förrådet rekommenderas att kunna ta emot minst tre ton pellets samt rymma en viss reservkvantitet. Hänsyn måste i dessa beräkningar tas till rasvinklar på pellets. För att klara tre tons leveranser bör den effektiva fyllnadsvolymen uppgå till minst 6-8 m<sup>3</sup>. Ett ton pellets motsvarar en volym på ca 1,6 m<sup>3</sup>. Manlucka och titthål ska monteras så att man lätt kan komma in i förrådet för att kontrollera fyllnadsnivån och kvaliteten. Förrådets bottenlutningen mot bottenkruven bör vara mellan 45° och 55° och utförd med en hård, glatt yta för att minimera risken för valvning. Högre vinkel innebär att förrådet i princip blir självtömmande och en lägre vinkel innebär eventuellt mer manuellt arbete vid sluttömning. En byggfackman kan ge dig råd angående materialval och dimensionering av regler, skivor mm. Kontrollera också eventuella brandkrav med tanke på nödvändig tjocklek av mineralisolering och antal lager gips.

#### Placering av förråd

Enligt Boverkets byggregler ska närmsta avstånd mellan panna och förråd vara minst en meter. Ett pelletsförråd/silo kan även placeras utomhus om det skyddas väl mot regn och fukt. Pelletsförråd/silo bör placeras så att minimal slanglängd behövs och antalet krökar och böjar på rör minimeras. Beakta inblåsningens placering för att få så korta slanglängder som möjligt. Slanglängd över tio meter är inte att rekommendera, då detta kan ge slitage på pelletsen. Vid längre avstånd kan man lägga ut rör permanent eller tillfälligt när blåsning ska ske. Åtkomligheten ska vara god, då distributionen utförs av stora tunga fordon. Kunden ansvarar för att tillfarten till leveransplatsen vintertid är snöröjd och sandad samt för att vägbredd är minst 3,5 meter med fri höjd 4,5 meter (grenfritt) samt har bärighet för tung lastbil.

## Inblåsningsrör

Inblåsningsrör placerat utomhus med bulkkoppling ska vara av dimension 4-tums hankoppling (102 mm) med kona och förlängd stos. Inblåsningsröret ska, vid lodrätt montering, ha avstånd från mark mellan 130 och 150 cm, och vid vågrätt montering ska avståndet till mark inte överstiga 130 cm. Vid montering av inblåsningsrör i fönster/glugg eller liknande ska avståndet vara minst 10 cm runt inblåsningsröret. För att säkerställa en säker lossning av pellets ska inblåsningsröret vara väl förankrat med fästen i vägg och/eller tak. Inblåsningsröret ska vara väl märkt med mottagarens namn och adress. Avståndet mellan inblåsningsröret och motstående vägg ska vara minst två meter för att en effektiv dämpning av hastigheten ska ske. Placera rörets mynning minst 15-20 cm från förrådets tak. Om pellets slår hårt i kanter och väggar, nöts och stöts den sönder. Minimera därför antalet skarvar och krökar. Går det inte att undvika, så ska skarvarna vara så släta som möjligt och krökarna med så stor radie som möjligt.

## Dämpning

För att skona pelletsen mot nötning ska farten på pelletsen in i förrådet bromsas. Vid kort avstånd till borte förrådsvägg ska en diameterökning av inblåsningsrörets slutdel åstadkommas och en tung gummimatta monteras nära motstående förrådsvägg. Om avståndet till borte förrådsvägg är över två meter kan, om man vill fylla förrådet maximalt, en låg ränna monteras. Den får inte ligga närmare förrådets tak än 20 cm och ska ha låga och avrundade kanter, samt sluta minst en meter från förrådets borte vägg. Även här monteras en tung gummimatta nära borte vägg.

## Avluftningsrör

Vid fyllning av pellets i förrådet från bulkbil passerar överskottsluft ut genom avluftningsröret. Röret med minst 20 cm diameter ska anslutas i toppen på förrådet alternativt minst 5 cm ovanför inblåsningsrörets höjd. Avluftningens yttre ände kan vara försett med ett dammfilter för att få dammfri fyllning av förrådet/silon. Avluftningens yttre ände ska då vara utformad på ett sådant sätt att montering och demontering av filterpåsar kan ske utomhus. Filtret ska vara 4 m<sup>2</sup> och vara torrt och monterat på avluftningsröret vid fyllning av förrådet. Filtret ska tömmas efter varje fyllning. Köparen ansvarar för montering, funktion samt skydd mot väta av filterpåsar. Om dammfilter inte finns ska utblåsningsrörets mynning riktas bort från lastbilen och påfyllningsröret så att dammproblem inte uppstår för transportören och eventuellt grannar.

Ett rätt dimensionerat och installerat avluftningsrör är nödvändigt med tanke på den belastning förrådet utsätts för vid påfyllning/leverans, och eventuellt efterblås med enbart luft. Förrådets dammtäthet blir också bättre med en bra avluftning. Har du ditt pelletsförråd i anslutning till bostadsutrymmen bör du, för att undvika eventuellt irriterande lukt från pellets, säkerställa att pelletsförrådet avluftas så att luften inte passerar genom bostadsutrymmen.

## Bottenskruv

Var noga med att följa leverantörens anvisningar. Det finns olika fabrikat och modeller och installationerna kan skilja sig åt på grund av olika förrådsutformningar. Skruven måste ligga under de sluttande planens nedersta del för att pellets ska rinna in i skruven och inte bli stående på kanten. Detta kan man lösa genom att lägga

skruven i en så kallad skruvlåda. Lutningen beror på den utrustning som den dockas till. Det är också viktigt att tänka på att bottenskruven tryckavlastas samt att den är åtkomlig för service och reparation utan att man behöver tömma förrådet. Vi rekommenderar beprövade standardlösningar från utrustningsleverantörer då det visat sig att hemmagjorda konstruktioner ofta vållat problem.

## Ventilation

Se till att förrådet har god ventilation. Har du ditt pelletsförråd i anslutning till bostadsutrymmen bör du, för att undvika eventuell lukt från pellets, säkerställa att förrådet ventileras så att luften inte passerar genom bostadsutrymmen. Ventilationen ska vara ansluten mot uteluft med hjälp av en normal ventilationsventil. Fungerar inte normal dragreglering kan detta avhjälpas med en för ändamålet godkänd fläkt vilken används vid behov.

## Täthet

För en dammfri miljö i anslutning till förrådet måste det vara absolut tätt. Täta med exempelvis silikon. En byggfackman kan ge dig råd angående byggkomponentval för tätning mellan regler, tak, golv, vägg och genomföringar samt inspektionsluckor och synglas.

## Säkerhet

Material som kan orsaka statisk elektricitet, t.ex. plaströr får inte användas eftersom detta kan orsaka dammexplosioner. Säljaren kan neka leverans av pellets om risk finns för skador på utrustning, egendom och/eller om risk för olycksfall föreligger.

## Leverans av pellets i smäsäck

### Smäsäck allmänt

Pellets i smäsäck är förpackad i säckar av plast som är lastade på pallar. Vikten per säck är ca 16 kg och per pall ca 832 kg.

### Leverans

Pallarna levereras med lastbil och lastas av med kran, bakgavellyft eller truck enligt säljarens val.

### Hantering

Pellets i smäsäck är lätt att hantera, men ska hanteras på ett sätt så att säckarna inte går sönder. Pellets är en ömtålig produkt som kräver en varsam hantering för att undvika slitage och mekanisk påverkan. Pellets faller sönder till spån och damm om den nöts och/eller slår i hårda kanter och/eller om den kommer i kontakt med fukt. Vid all hantering och lagring av pellets bör detta tas i beaktande. När pelletsen är levererad är det kunden som ansvarar för att pallarna står stadigt och skyddas på lämpligt sätt. En öppnad pall får inte utsättas för väta eftersom säcken är perforerad med små hål. Vid utomhuslagring under en längre tid är det bra att täcka pallarna med presenning, vilket ger ett extra skydd mot regn, snö, väta, fåglar, UV-ljus samt kondensbildning.