

Kammartorkar



An aerial photograph of a vast, dense forest of evergreen trees, likely spruce or fir. The trees are tightly packed, creating a textured, green canopy. The lighting is bright, casting shadows that emphasize the individual tree shapes and the overall density of the forest. The perspective is from directly above, looking down on the forest floor.

”Att möjliggöra ett ökat
användande av trä är själva
anledningen till vår existens”



Valutec är Europas största leverantör av virkestorkar.

Vad är orsaken till det?

Självklart finns det många olika förklaringar till Valutecs framgångar på marknaden. Man skulle kunna peka på faktorer som att vi erbjuder högkvalitativa virkestorkar och styrsystem skräddarsydda för våra kunders behov. En annan orsak kan vara att vi har både kunskapen och ambitionen att driva utvecklingen framåt. Jag tror att den viktigaste framgångsfaktorn egentligen handlar om någonting mer grundläggande.

Vi tror på, och är helt övertygade om, att vi genom kontinuerlig förbättring och optimering av torkprocessen, kan bidra till bättre träprodukter och en ökad konkurrenskraft för trä. Detta leder till ökat träanvändande vilket i grunden är vårt långsiktiga existensberättigande. Genom att göra dig som kund lönsam förtjänar vi vår plats i kedjan och inspireras att hela tiden utveckla nytänkande idéer.

Med den inställningen som grund och ett öppet sinne för kundens processer och utmaningar fortsätter vi att tillsammans ta tekniken till nya nivåer. Både vad gäller virkestorkarna och våra branschunika styrsystem, som ger dig möjlighet att egenskapsstyra torkprocessen utifrån de faktorer som är viktigast för varje enskild slutprodukt. Med andra ord möjligheten att optimera kvalitet, kapacitet och energiförbrukning samtidigt, vilket länge varit vår utvecklingsavdelnings strävan, men som nu tillhör en grundläggande funktion i våra styrsystem.

På de följande sidorna kan du läsa om våra kammartorkar och de olika möjligheter som de erbjuder. Förhoppningsvis kan det fungera som ett första stöd i ditt val av virkestork. Men jag föreslår ändå att du pratar med oss på Valutec, så kan vi hjälpa dig att hitta just den torklösning som passar din verksamhet.

Robert Larsson, vd Valutec

Truckmatad kammartork





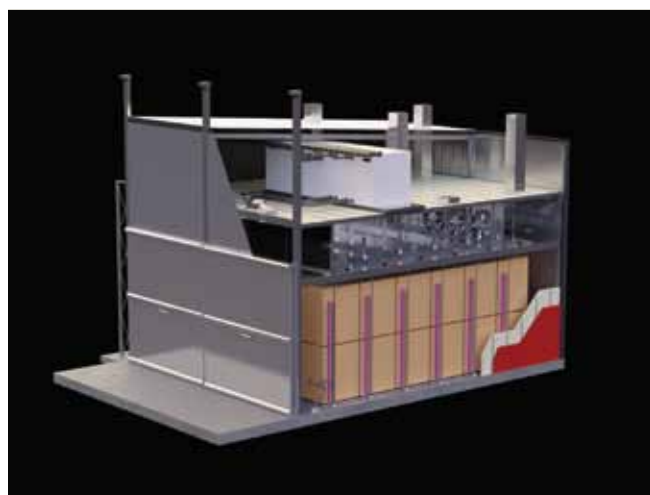
Den truckmatade kammartorken medger, precis som alla våra kammartorkar, en exakt styrning av klimatet under hela torkprocessen. Det skapar möjlighet till maximal flexibilitet, minimal risk för sprickbildning och precisionstorkning till exakt önskad målfuktkvot.

Flexibilitet och kvalitet. Torktypen ger stor flexibilitet vad gäller träslag och dimensioner. Den truckmatade kammartorken kräver ett relativt litet utrymme och är ett bra val vid höga krav på slutkvalitet till lägsta investeringskostnad. I kombination med marknadens ledande styrsystem ger våra kammartorkar alla förutsättningar att möta allt hårdare krav på förädling och kundanpassning.

Styrning med valfrihet. Med utgångspunkt från torkbehovet erbjuds valfrihet mellan schemastyrning, modellstyrning, effektstyrning, adaptiv simulatorstyrning eller adaptiv temperaturfallsstyrning. Lägg därtill Valutecs ledande simulatorteknologi med inbyggd intelligens, som enkelt och användarvänligt kortar tiden radikalt fram till en optimal torkprocess.

Baserad på branschledande FoU. Torkhuset byggs i rostfritt stål för att fungera i vårt nordiska klimat och cirkulationsluften styrs av axialfläktar. Byggnaden har en ventilerad kallvinda, där all känslig utrustning är placerad. Alla konstruktionslösningar bygger på nordisk och internationellt ledande forskning och utveckling (se tekniska lösningar sidan 12–13). Torken kan med fördel förses med värmeåtervinningssystem.

Volym och målfuktkvot. Valutecs truckmatade kammartork är speciellt anpassad för plankor, men kan även användas för bräddor. Satsvolymen varierar mellan 50–450 m³ och målfuktkvoten är 5–20 %.



PRINCIP

Torken lastas och lossas med truck från en sida. Axialfläktar placerade på ett däck ovanför virkeslasten blåser cirkulationsluften mellan ströraderna i virkets längdriktning.

Värmebatterierna av lamelltyp ger maximal värmeöverföring. Efter inledande likställning av fuktkvoten anpassas värmenivån efter hur fuktkvoten förändras.

Den fuktiga luften evakueras via två kanaler på vardera sidan av lasten med hjälp av tryckdifferensen.

E-vagnsmatad kammartork





E-vagnsmatning är ett bra val om hög prioritet läggs vid stor satsvolym och hög produktivitet. Genom att lastning och lossning sker i torkens längdriktning kan ett stort antal torkar placeras bredvid varandra. Med lastningen av virket utanför torken minimeras växlingstiden och satsning kan utföras utan att en truck behöver vara tillgänglig.

Flexibilitet och exakt styrning. Kammartorken ger stor flexibilitet vad gäller träslag och dimensioner. Den exakta styrningen av klimatet under torkprocessen ger optimala förutsättningar att möta alla krav på hög förädling och kundanpassning. Torktypen klarar precisionstorkning till exakt målfuktkvot och minimerar risken för sprickbildning.

Byggsystem och fläktar. Torkhuset byggs normalt i rostfritt stål och cirkulationsluften styrs av axialfläktar. Byggnaden har en ventilerad kallvinda, där all känslig utrustning är placerad. Alla konstruktionslösningar bygger på nordisk och internatio-

nellt ledande forskning och utveckling (se tekniska lösningar sidan 12–13). Torken kan med fördel förses med värmeåtervinningssystem.

Volym och målfuktkvot. Valutecs E-vagnsmatade kammartork är speciellt anpassad för plankor, men kan även användas för brädor. Satsvolymen varierar mellan 50–450 m³ och målfuktkvoten är 5–20 %.



PRINCIP

E-vagnen matas in med matare. Torken kan även erhållas med utrustning för automatisk satsning. Axialfläktar placerade på ett däck ovanför virkeslasten blåser cirkulationsluften mellan ströraderna i virkets längdriktning.

Värmebatterierna av lamelltyp ger maximal värmeöverföring. Efter inledande likställning av fuktkvoten anpassas värmenivån efter hur fuktkvoten förändras.

Den fuktiga luften evakueras via två kanaler på vardera sidan av lasten med hjälp av tryckdifferensen.

Högtemperaturtork



IMPREGNA	
Modell:	CM-CA
Driftsstart:	2001
Styrsystem:	S9000
Kapacitet:	ca 15 000 m ³ /tork



När kraven på fuktkvotsspridning och virkets slutkvalitet tillåter finns det möjlighet att välja en alternativ torkmetod med mycket hög produktivitet. Torkningsprocessen i högtemperaturtorken är betydligt snabbare än i andra virkestorkar. Som exempel kan nämnas att torktiden för 50 mm virke är ungefär ett dygn. Med torktemperaturer ända upp till 140°C förångas vattnet genom kokning och avgår därför snabbare än vid vanlig torkning.

Byggsystem och fläktar. För att klara de höga temperaturerna, ångtrycket och förångningsgraden är torkhuset konstruerat i rostfritt, ångtätt och välisolerat utförande. Byggnaden har en ventilerad kallvinda, där all känslig utrustning är placerad. Fläktmotorerna är luftkylda och väl inkapslade. Torken har dessutom en lastningslösning för effektiv växling, där virket lastas på vagnar som matas in med ett rälsbundet system.

Styrning av torkningen. Torkningen styrs i första hand genom att reglera tillförd värmeeffekt och i valet av torr temperatur, vilket gör att avdunstningen kan kontrolleras för att uppnå önskat slutresultat. I torkningens slutfas kan processen även styras via psykometerskillnad.

Fuktutjämning genom konditionering. Virket som torkas i en högtemperaturtork får en relativt stor fuktgradient. Ytorna är torra och centrum relativt fuktigt, med tryckspänning i ytan och dragspänning i centrum. Dessa skillnader utjämnas genom konditionering efter avslutad torkning. Den korta torkningstiden medför att blåsdjupet i en högtemperaturtork inte bör överstiga 4 meter, vilket innebär att två virkespaket av normalstorlek får plats i bredd.

Volym och målfuktkvot. Valutecs högtemperaturtork är speciellt anpassad för plankor och stolpar, men kan även användas för brädor. Satsvolymen är upp till 200 m³ och målfuktkvoten 2–18 %.



PRINCIP

Virket torkas via förångning av vatten genom kokning i en miljö med temperaturer på 100°C och över.

Virket lastas på vagnar som sedan trycks eller dras på räls in i torken. Luften blåser via fläktar genom virket tvärs mot transportriktningen. Mättad vattenånga som basningsmedia ger snabb uppvärmning.

Fuktgradienten med torra ytor och relativt fuktigt centrum utjämnas genom konditionering.

Värmebehandling ThermoWood®





Valutecs anläggningar för värmebehandling baseras på den marknadsledande ThermoWood®-metoden. ThermoWood® kan i stort sett betraktas som ett eget träslag, eftersom behandlingen gör träet till ett mycket bra alternativ till tropiska träslag och tryckimpregnerat virke.

Dimensionsstabil och estetisk. Värmebehandlat trä blir mer dimensionsstabil vid fuktförändringar och binder mindre fukt än standardtorkat trä. Dessutom är det mer rötbeständigt och får en estetisk genomfärgning i olika bruna nyanser. Det behandlade virket behåller sina unika egenskaper även under växlande väderförhållanden. Genom att anpassa temperatur-nivå och processtid kan virkets egenskaper och bruna färgton anpassas efter slutkundens behov.

Miljövänligt utan kemikalier. Träet får en låg jämviktsfuktkvot och ökad beständighet mot biologisk nedbrytning. Eftersom inga kemiska produkter används i processen är ThermoWood® ett mycket miljövänligt alternativ, utan risk för urlakning av

kemikalier från den färdiga slutprodukten. Lämpliga användningsområden är utomhuspaneler, dörrar, fönster, uteplatser, bastuinredningar, trall och möbler.

Volym och målfuktkvot. Grundtekniken är resultatet av ett finskt samarbetsprojekt under 1990-talet. Sedan dess har Valutec arbetat vidare med forskning och utveckling tillsammans med samarbetspartners i Norden och Kanada. Valutecs anläggningar för värmebehandling är speciellt anpassad för bräddor, men kan även användas för plankor. Satsvolymen varierar mellan 10–150 m³ och målfuktkvoten är 2–6 %.



PRINCIP

Processen inleds med torkning, antingen i konventionella torkar med efterföljande behandling i en separat värmebehandlingskammare, eller som ett första steg i en integrerad process.

Värmebehandlingssteget innebär en upphettnings under upp till mellan 180°C till 230°C, vilket sker i en syrefattig ång-atmosfär för att undvika pyrolys och brand.



Vill du se våra referenser?
Scanna in QR-koden, eller gå in på www.valutec.se.



Fläktar



Tryckramar



Värmeåtervinning



Styrssystem



Lösningar i den tekniska frontlinjen. I varje detalj.

Styrssystem Valmatics

Ett komplett, flexibelt adaptivt styrsystem som ger operatören maximal valfrihet. Systemet kan styra de flesta typer och fabrikat av luftväxlingstorkar. Ett grafiskt och intuitivt utformat gränssnitt gör systemet mycket lätt att använda.

Styrning av kammartorkar kan ske genom ett traditionellt schema eller genom olika adaptiva torkmetoder.

Det integrerade expertsystemet med faktasamlingar om kvalitetsparametrar genererar förslag på hur torkningen ska utföras för att optimera processen för torksatsen. Systemet är moduluppbyggt med användaranpassad utformning och kan successivt kompletteras med fler moduler. Tekniken för adaptiv luftstyrning som reglerar temperaturfall samt simuleringsprogrammet skyddas av patent.

Byggsystem i rostfritt stål

Samtliga torkar konstrueras med Valutecs byggsystem i rostfritt stål, som är en FEM-beräknad konstruktion i 2–10 mm.

- Prefabricerade moduler med minimal svetsning
- Statiska fogar med skruvförband och silikontätning
- Tålighet mot värmeutvidgning och utmattning
- Inget behov av montage-svetsning
- Stor säkerhet mot instabilitet och brott.



Portar



Apparatrum



Virkesmatning



Flaps



Basning

Portar

Robusta portblad i aluminium eller rostfritt stål.

- Samma element och fogsysteem som byggsystemet • Mineralullsisolering och profilerade täckplåtar med god isolering mot värme och ljud • Elementen hålls samman av yttre ram med tätningslist • Lagrade tappar ger effektiv låsning mot portramarnas tätningsyta • Portlyft med elektriskt vertikalt wirespel.

Fläktar

Axialfläktar optimerade utifrån driftsförutsättningar för högsta verkningsgrad.

- Ställbara eller fasta blad • För driftstemperaturer över 90 grader levereras motorer med luftkylning • Yttre kylfläkt tillför varje motor kyl Luft.

Flaps

För tätning runt virkeslasten för att motverka energiläckage och onödig fuktspridning.

- Fasta sido- och takflaps med EPDM-gummi eller viraduk av polyamid • Ställbara sidoflaps med manuell manövrering • Tak- flaps integrerat med tryckramar.

Virkesmatning

Paketmatarsystem med stabila virkesvagnar och krokförsedd stängmatarfunktion med utvändig motor.

- Helautomatiskt matningssystem med packningsfunktion i in- och utmatningsbufferten.

Tryckramar

För minimal deformation av översta virkeslagren.

- Stabilt gejdtrad rostfri belastningsram medger fast monterade cylindrar och helt snedställbar ram utan risk för låsning • Belastning på upp till 1 ton per cylinder • Rostfria kolvstänger med viton-tätningar samt rostfria rör, inklusive anslutningar • Finns även i saxutförande för inbyggnad i befintliga torkar.

Kammartorkar.

Faktaguide.

○ = klarar

● = rekommendation

	KAMMARTORKAR		HÖGTEMP. TORK	VÄRME-BEHANDLING
EGENSKAPER	Truckmatad	E-vagnsmatad	Vagnsmatad	ThermoWood®
Bräder	●	●	○	●
Plankor	●	●	●	○
Minimalt utrymmeskrav	●			
Stor satsvolym	●	●	○	
Hög tillgänglighet/kort växlingstid		●	●	●
Minimal sprickbildning	●	●	○	○
Minimal fuktkvotsspridning	●	●	○	●

TEKNISKA FAKTA			
Max torktemperatur (°C)	90 eller 120	140	230
Satsvolym (m³)	50–450	<200	10-150
Målfuktkvot (%)	5–20		2–6
Byggnadsmaterial	Rostfritt stål	Rostfritt stål	Rostfritt stål
Värmegenomg. koeff (W/m² °C)	<0,30		<0,30
Portsystem	Horisontell- eller vertikalportar		Port med klämsystem
Lufttätning/flaps	Viraduk eller EPDM		Rostfri plåt
Toppbelastning	Pneum tryckramar	Separata vikter	Separata vikter
Fläktar, antal	2–4	2–15	1
Lufthastighet (m/s)	4–6		3–6
Basningssystem	Högtrycksvarmvatten eller ånga		Högtryckskallvatten och ånga
Styrsystem	Valmatics		Walpas TPR
Värmedmedia	Hetvatten eller ånga		Ånga, el eller hetolja

An aerial photograph of a vast, dense forest of evergreen trees, likely spruce or fir, covering a hillside. The trees are tightly packed, creating a textured green surface. The lighting suggests a bright day, with some areas appearing more vibrant green than others.

”Genom att göra dig som
kund lönsam förtjänar vi
vår plats i kedjan.”

Under nästan 100 år i branschen har Valutecs utvecklat torkutrustning för sågverksindustrin. Genom åren har vi levererat mer än 4 000 virkestorkar till kunder i både Norden och övriga Europa. I dag är Valutec Europas största leverantör av virkestorkar.

Valutec satsar minst 5 % av omsättningen varje år på forskning och utveckling. Ett nära samarbete med ledande forskare har resulterat i kanaltorkar och kammartorkar som i dag är marknadsledande vad gäller såväl kvalitet som totalekonomi. Dessutom har Valutecs utvecklingsarbete inom styrsystem och simulatorer resulterat i värdeskapande lösningar, som gör det möjligt att ta vara på råvarans fulla värde.

I Valutec Group ingår Valutec AB, Skellefteå, Sverige och Valutec Oy, Riihimäki, Finland. Sammantaget förfogar koncernen över ett komplett produktprogram baserat på svenskt och finskt kunnande inom virkestorkning. Den totala omsättningen uppgår till cirka 250 miljoner kronor.

Sverige

Valutec AB, Box 709, SE-931 27 Skellefteå
Tel +46 (0)910 879 50, Fax +46 (0)910 879 59
E-mail: info@valutec.se, www.valutec.se

Finland

Valutec Oy, Tehdaskylänkatu 11 A, FI-11710 Riihimäki
Tel +358 (0)19 760 440, Fax +358 (0)19 760 4440
E-mail: info@wsvalutec.fi, www.wsvalutec.fi

Tyskland, Österrike och Schweiz

SCANTEC Industrieanlagen GmbH, Hans-Riedl-Strasse 13
D-85622 Feldkirchen, Deutschland
Tel +49 0(89) 744244-10, Fax +49 0(89) 744244-144
E-Mail: info@scantec.org, www.scantec.org

