



INBJUDAN TILL TECKNING AV UNITS I

**mantex**

# VIKTIG INFORMATION

## Vissa definitioner

Detta memorandum ("**Memorandumet**") har upprättats med anledning av Mantex Aktiebolag, org. nr 556550-8537 ("**Mantex**" och/eller "**Bolaget**") inbjudan till teckning av aktier, konvertibler och teckningsoptioner ("**Units**") med företrädesrätt för befintliga aktieägare i Mantex i enlighet med villkoren så som närmare framgår av Memorandumet ("**Erbjudandet**" och/eller "**Företrädesemissionen**"). Med "**Mangold**" avses Mangold Fondkommission AB, org. nr 556585-1267. Med "Euroclear" avses Euroclear Sweden AB, org. nr 556112-8074. Samtliga finansiella siffror är i svenska kronor ("**SEK**") om inget annat anges. Med "**TSEK**" avses tusen SEK och med "**MSEK**" avses miljoner SEK. Med "**USD**" avses amerikanska dollar och med "**EUR**" avses euro.

## Viktig information till investerare

Erbjudandet riktar sig inte, varken direkt eller indirekt, till personer vars deltagande förutsätter att ytterligare Memorandum upprättas eller registreras eller att någon annan åtgärd företas utöver vad som krävs enligt svensk rätt. Memorandumet kommer inte att distribueras och får inte postas eller på annat sätt sändas till eller distribueras i något land där detta skulle förutsätta att några sådana ytterligare åtgärder företas eller där detta skulle kunna strida mot lagar eller regleringar i det landet. Varken de uniträtter, betalda tecknade units ("**BTU**") eller de nyemitterade aktierna eller teckningsoptioner som omfattas av Erbjudandet enligt Memorandumet har registrerats och kommer inte att registreras enligt United States Securities Act från 1933 i dess nuvarande lydelse, eller någon motsvarande lag i USA vars tillämpningsområde innefattar dess territorier och provinser, varje stat i USA samt District of Columbia ("**USA**") och får inte erbjudas, säljas eller på annat sätt överföras, direkt eller indirekt, i eller till USA, förutom enligt ett tillämpligt undantag från, eller genom en transaktion som inte omfattas av registreringskraven i United States Securities Act från 1933 och i enlighet med värdepapperslagstiftningen i relevant delstat eller annan jurisdiktion i USA. Mantex aktier har varken godkänts eller underkänts av amerikanska Securities and Exchange Commission, någon delstatlig värdepappersmyndighet eller annan myndighet i USA. Inte heller har någon sådan myndighet bedömt eller uttalat sig om riktigheten eller tillförligheten av detta Memorandum. Att påstå motsatsen är en brottslig handling i USA.

Erbjudandet omfattar inte personer som är bosatta i eller har registrerad adress i USA, Australien, Hongkong, Japan, Kanada, Nya Zeeland, Schweiz, Singapore, Storbritannien, Sydkorea, Sydafrika eller i något annat land där Erbjudandet eller distribution av Memorandumet strider mot tillämpliga lagar eller regler eller förutsätter att ytterligare Memorandum upprättas, registreras eller att någon annan åtgärd vidtas utöver vad som följer av svensk rätt. Följaktligen får uniträtter, BTU eller nyemitterade aktier, konvertibler och/eller teckningsoptioner inte, varken direkt eller indirekt, utbjudas, säljas vidare eller levereras i eller till länder där åtgärd enligt ovan krävs eller till aktieägare med hemvist enligt ovan. Personer som mottar exemplar av detta Memorandum måste informera sig om och följa sådana restriktioner. Åtgärder i strid med restriktionerna kan utgöra brott mot tillämplig värdepapperslagstiftning.

En investering i värdepapper är förenad med vissa risker och investerare uppmanas att särskilt läsa avsnittet "Riskfaktorer". När investerare fattar ett investeringsbeslut måste de förlita sig på sina egna professionella rådgivare samt noga utvärdera och överväga investeringsbeslutet. Investerare får endast förlita sig på informationen i detta Memorandum samt eventuella tillägg till Memorandumet. Ingen person är behörig att lämna någon annan information eller göra några andra uttalanden än de som finns i detta Memorandum. Om så ändå sker ska sådan information eller sådana uttalanden inte anses ha godkänts av Bolaget eller av Mangold och ingen av dem ansvarar för sådan information eller sådana uttalanden.

Varken offentliggörandet eller distribution av detta Memorandum ska anses innebära att informationen i detta Memorandum är korrekt och gällande vid någon annan tidpunkt än per dagen för dess offentliggörande eller att det inte har förekommit någon förändring i Mantex verksamhet efter nämnda dag. Om det sker väsentliga förändringar av informationen i Memorandumet kommer sådana förändringar att offentliggöras.

## **Bransch- och marknadsinformation**

Memorandumet innehåller bransch- och marknadsinformation hänförlig till Mantex verksamhet och de marknader som Mantex är verksamt på. Om inte annat anges är sådan information baserad på Bolagets analys av flera olika källor, däribland branschpublikationer och rapporter. Branschpublikationer och rapporter anger vanligtvis att informationen i dem har erhållits från källor som bedöms vara tillförlitliga, men att korrektheten och fullständigheten i informationen inte kan garanteras. Bolaget har inte på egen hand verifierat, och kan därför inte garantera korrektheten i, den bransch- och marknadsinformation som finns i Memorandumet och som har hämtats från eller härrör ur dessa branschpublikationer och rapporter. Bransch- och marknadsinformation är till sin natur framåtblickande, föremål för osäkerhet och speglar inte nödvändigtvis faktiska marknadsförhållanden. Sådan information är baserad på marknadsundersökningar, vilka i sin tur är baserade på urval och subjektiva bedömningar, däribland bedömningar om vilken typ av produkter och transaktioner som borde inkluderas i den relevanta marknaden, både av de som utför undersökningarna och respondenterna. Varken Bolaget eller Mangold tar ansvar för riktigheten i någon bransch- eller marknadsinformation som inkluderas i Memorandumet. Sådan information som kommer från tredje part har återgivits korrekt och såvitt Bolaget kan känna till och förvissa sig om genom jämförelse med annan information som offentliggjorts av berörd tredje part har inga uppgifter utelämnats på ett sätt som skulle göra den återgivna informationen felaktig eller missvisande.

Memorandumet innehåller viss information om Mantex konkurrenssituation och marknadsställning. Mantex bedömer att sådan information, baserat på marknadsdata och branschstatistik, är korrekt, men har inte oberoende verifierat informationen. Bolaget kan inte garantera att en tredje part med tillämpning av andra metoder för att samla in, analysera och beräkna marknadsdata eller på grundval av information som offentliggjorts av konkurrenter skulle nå samma slutsats. Dessutom kan Mantex konkurrenter definiera sina respektive marknader och marknadsställning på ett annat sätt än Bolaget samt även definiera beståndsdelar i verksamheterna och resultatmått på ett sätt som innebär att sådana uppgifter inte är jämförbara med Mantex.

## **Framtidsinriktad information**

Memorandumet innehåller framtidsinriktade uttalanden och antaganden om framtida marknadsförhållanden, verksamhet och resultat. Dessa uttalanden finns i flera avsnitt och inkluderar uttalanden rörande Bolagets nuvarande avsikter, bedömningar och förväntningar. Orden "anser", "avser", "bedömer", "förväntar sig", "förutser", "planerar" eller liknande uttryck indikerar vissa av dessa framtidsinriktade uttalanden. Andra sådana uttalanden identifieras utifrån det aktuella sammanhanget. Faktiska händelser och resultatutfall kan komma att skilja sig avsevärt från vad som framgår av sådana uttalanden till följd av risker och andra faktorer som Bolagets verksamhet påverkas av. Vissa sådana faktorer sammanställs under avsnittet "Riskfaktorer".

## **Presentation av finansiell information**

Viss finansiell och annan information som presenteras i Memorandumet har avrundats för att göra informationen lättillgänglig för läsaren. Följaktligen överensstämmer inte siffrorna i vissa kolumner exakt med angiven totalsumma. Detta är fallet då belopp anges i tusen-, miljon- eller miljardtal och förekommer särskilt i avsnittet "Finansiell översikt" samt i de årsredovisningar som införlivats genom hänvisning. Förutom när så uttryckligen anges har ingen information i Memorandumet granskats eller reviderats av Bolagets revisor.

## **Om Nasdaq First North Growth Market**

Nasdaq First North Growth Market Stockholm ("**Nasdaq First North**") är en registrerad tillväxtmarknad för små och medelstora företag, en SME Growth Market, i enlighet med direktivet om marknader för finansiella instrument (2014/65) såsom implementerat i den nationella lagstiftningen i Danmark, Finland och Sverige, och drivs av en börs inom Nasdaqkoncernen. Emittenter på Nasdaq First North är inte föremål för samma regler som emittenter på en reglerad marknad, såsom definierat i EU-lagstiftning och implementerat i nationell lagstiftning. Dessa bolag är istället föremål för mindre omfattande regler och bestämmelser anpassade för mindre tillväxtbolag. En investering i en emittent på Nasdaq First North kan därför innebära en högre risk än en investering i en emittent på en reglerad marknad. Alla emittenter med aktier upptagna till handel på Nasdaq First North har en Certified Adviser som övervakar att reglerna följs. Respektive börs inom Nasdaqkoncernen godkänner en ansökan om upptagande till handel. Mangold Fondkommission AB är Bolagets Certified Adviser på Nasdaq First North.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

VD har ordet	5
Bakgrund och motiv	6
Verksamhets- och marknadsöversikt	7
Riskfaktorer	28
Villkor för värdepapperen	32
Villkor för Erbjudandet	33
Styrelse och ledande befattningshavare	39
Finansiell översikt	42
Rörelsekapitalförklaring	46
Legala frågor, ägarförhållanden och kompletterande information	47
Tillgängliga handlingar	51

# VD HAR ORDET

## En unik teknologi – två banbrytande produkter

- Var med när vi nu tar nästa viktiga steg i vår kommersialisering

Mantex egenutvecklade och unika mätteknologi har hittills resulterat i två produkter, Mantex FlowScanner och Mantex Biomass Analyzer. Vår FlowScanner har redan nått kommersiella framgångar och bidragit till stora effektivitetsvinster för våra kunder – nu har turen kommit till vår Biomass Analyzer som under hösten erhållit typgodkännande från Biometria och Skogforsk och därmed passerat en viktig milstolpe på vägen mot kommersiellt genombrott.

Den Biomass Analyzer som erhållit typgodkännande hör till vad vi kallar generation 1.0. Typgodkännandet innebär att maskinen officiellt får användas som mätmetod för att fastställa kvalitet och pris på den befintliga marknaden för sågverksflis och sågspån. Att det finns en kommersiell användning redan för nuvarande version bevisas av det tioåriga avtalet med vår kund Waggeryd Cell och det råder nu fullt fokus på att sälja Biomass Analyzer till potentiella kunder inom pappersmassatillverkning och pelletstillverkning, något som kommer fortsätta även under 2024. Vi tillämpar en modell där kunderna får utvärdera maskinen på plats hos sig under ett par veckor för att se affärsnyttan med den och vi använder våra maskiner vi förra året byggde mot lager för att realisera detta.

För att bredda maskinens kommersiella tillämpning avser vi utveckla version 1.5 och 2.0. I version 1.5 kommer maskinen klara att mäta på mer komplexa material såsom grot (grenar och toppar) samt stamvedsflis, båda vanligt förekommande material inom bioenergisektorn. Genom våra nära kontakter med biokraftverk vet vi att det finns en marknad redan för en sådan maskin men den är ändå bara ett steg på vägen mot det slutgiltiga målet, Biomass Analyzer 2.0., en fullt kommersialiserad maskin som klarar att mäta och fastställa samtliga tre viktiga aspekter av biomassa för användning i biokraftverk: fukt- och askhalt samt energiinnehåll. Version 2.0 kommer att förpackas i ett nytt skal och vara fullt industrialiserad för en effektiv, kommersiellt gångbar serieproduktion. Vår plan är att vara klara med version 1.5 under första halvåret 2024 och version 2.0 mot slutet av 2024 eller början av 2025. Vi räknar med att starta försäljningsaktiviteterna för version 1.5 under andra kvartalet för leverans från och med kvartal 3. Mantex har idag en pipeline med uttalat intresserade kunder som vi kommer att bearbeta. Vi kommer fortsätta att tillämpa den framgångsrika metoden att låta kunderna testa vår Biomass Analyzer några veckor på plats för att de själva ska få se alla fördelar. En Biomass Analyzer av version 2.0 skulle kunna bidra till en avgörande effektivisering av den växande bioenergimarknaden och medföra både en mer effektiv handel med biomassa och ett mer effektivt nyttjande av biomassan vid framställning av energi. Redan en version 1.5 skulle dock ha goda kommersiella förutsättningar, något vi vet efter att ha låtit potentiella kunder prova den nuvarande versionen. Den feedback vi fått, bland annat från ett svenskt bolag som handlar med virke och biobränsle, är att maskinen fungerar utmärkt men att de skulle behöva funktionaliteten hos version 1.5 innan de är beredda att teckna ett avtal.

Bioenergi är en energiform på stadig framväxt, både i Sverige och globalt. Enligt senaste numret av tidningen Bioenergi finns det enbart i Sverige mer än 260 biokraftverk och ytterligare drygt 40 är under uppförande. Så sent som i oktober beslutade Göteborg Energi att bygga ett nytt biokraftverk vid Rya i vad som är Göteborg Energis största investering någonsin. Genom flera års löpande kontakter med kunder inom bioenergisegmentet vet vi att intresset för en Biomass Analyzer 2.0 är mycket stort. Mantex bedömning är att det finns cirka 80 biokraftverk enbart i Sverige som skulle uppnå ekonomiska fördelar av att använda en Biomass Analyzer och därmed är potentiella kunder. Motsvarande siffra för Östersjöområdet är närmre 200 och globalt är vår bedömning sedan tidigare att det finns 1 000 – 1 500 biokraftverk som är potentiella kunder.

Baserat på vår egenutvecklade och unika röntgenteknologi har vi hittills utvecklat två banbrytande produkter med stor kommersiell potential och framåt tror vi att vår teknologi kommer att vara intressant för ytterligare industrier. Vi vill nu bjuda in befintliga och nya aktieägare att vara med på den fortsatta resan!



Max Gerger, VD Mantex

## BAKGRUND OCH MOTIV

Mantex AB har, baserat på en egenutvecklad röntgenbaserad teknologi, utvecklat två banbrytande produkter för mätning av centrala egenskaper hos biomassa. Produkten FlowScanner har redan nått kommersiella framgångar och bidragit till stora effektivitetsvinster för massabruk i Nord- och Sydamerika samt Asien.

Den andra produkten, Biomass Analyzer, har under hösten erhållit typgodkännande från Biometria och Skogforsk och därmed passerat en viktig milstolpe på vägen mot kommersiellt genombrott. I och med godkännandet är maskinen officiellt godkänd för att fastställa pris och kvalitet på marknaden vid användning av tredje part, något som är avgörande för den fortsatta kommersialiseringen av produkten.

Mantex mål är nu att vidareutveckla den till att även klara att mäta på mer komplexa material samt att fastställa askhalt samt energiinnehåll hos biomassa. Om Biomass Analyzer erhåller typgodkännande för användning även inom dessa områden, öppnar sig en mycket stor global marknad inom bioenergi för det svenska bolaget.

Styrelsen i Mantex bedömer att det befintliga rörelsekapitalet, per dagen för Memorandumet, inte är tillräckligt för att tillgodose Bolagets rörelsekapitalbehov för den kommande tolv månadersperioden. Genom Företrädesemissionen tillförs Bolaget, vid full teckning och före emissionskostnader, 24,1 MSEK som kommer att användas främst för försäljningsåtgärder av Mantex produkt Biomass Analyzer efter nyligen erhållit typgodkännande, teknisk vidareutveckling av Biomass Analyzer samt produktion av Biomass Analyzer på egen balans. Emissionskostnaderna väntas uppgå till cirka 4 MSEK. Mantex har erhållit teckningsförbindelser och garantiåtaganden i Erbjudandet om totalt cirka 18,1 MSEK, vilket motsvarar 75 procent av företrädesemissionen.

Bolaget avser att använda nettolikviden från Erbjudandet i den prioritetsordning som anges nedan.

- i. Produktion av Biomass Analyzer på egen balansräkning (cirka 25%)
- ii. Produktutveckling av Biomass Analyzer för analys av bark och grot samt vidareutveckling av FlowScanner hos Andritz Technologies AB, varav merparten avser Biomass Analyzer (cirka 45%)
- iii. Marknadsföring och försäljningsåtgärder (cirka 15%)
- iv. Rörelsekapital (cirka 15%)

För det fall samtliga teckningsoptioner av serie TO7 utnyttjas för teckning av aktier kommer Mantex erhålla ytterligare emissionslikvid om högst cirka 18,5 MSEK före emissionskostnader.

Bolaget avser använda nettolikviden enligt prioriteringsordningen nedan:

- i. Produktion av Biomass Analyzer på egen balansräkning (cirka 30%)
- ii. Teknisk vidareutveckling av Biomass Analyzer (25%)
- iii. Marknadsföring och försäljningsaktiviteter (20%)
- iv. Rörelsekapital (cirka 25%)

Om Företrädesemissionen, trots lämnade teckningsförbindelser och ingångna garantiavtal, inte tecknas i tillräcklig utsträckning för att täcka rörelsekapitalbehov kan Bolaget få svårigheter att driva verksamheten och utvecklingen i planerad takt. Bolaget kan därmed komma att tvingas söka alternativa finansieringslösningar alternativt genomföra kostnadsnedskärningar eller tvingas bedriva verksamheten i lägre takt än beräknat till dess att ytterligare kapital kan anskaffas.

# VERKSAMHETS- OCH MARKNADSÖVERSIKT

## Verksamhetsöversikt

Mantex utvecklar och säljer avancerade mättjänster som automatiskt och i realtid analyserar fukthalten i biomassa åt bioenergiindustrin, pappersmassaindustrin och träpelletsindustrin. Informationen används för att kvalitetsbestämma och prissätta biomassan. Biomassans naturliga variationer av fukt försvårar driften av industriella processer, vilket kan leda till försämrad produktivitet och produktkvalitet. Genom information om biomassans egenskaper innan användning kan processerna vid användning proaktivt anpassas till biomassans egenskaper vilket resulterar i stora potentiella besparingar för användare. Ett medelstort massabruk i Nordamerika kunde efter 6 månaders löpande användning av Mantex produkt FlowScanner rapportera besparingar på 300 000 USD per månad.

Mantex system är baserade på patenterad röntgenteknik kombinerat med mjukvara med avancerade algoritmer som analyserar röntgendata.

Mantex teknik och system används i kommersiell drift av Bolagets kunder, vilka återfinns inom bioenergiindustrin, pappers- och massaindustrin samt träpelletsindustrin. Inom pappers- och massaindustrin tillhandahålls Mantex teknik i produkterna Biomass Analyzer och FlowScanner för kommersiell drift.

FlowScanner marknadsförs och säljs genom samriskbolaget ANDRITZ Technologies AB och har sålts till kunder i Europa, Latinamerika och Nordamerika. Härutöver pågår ett leveransprojekt till Indonesien.

Bolagets mättjänst för provanalys av biomassa utgörs av den befintliga produkten Biomass Analyzer, som erhöll typgodkännande i Sverige under hösten 2023. Typgodkännandet innebär att Biomass Analyzer får användas för att bestämma ett monetärt värde på sågverksflis och sågspån inom torrhaltsintervallet 40–70 procent. Typgodkännandet är avgörande för att Mantex ska kunna påbörja försäljningen av Biomass Analyzer i Sverige men också viktig referens vid försäljning i Europa, Asien, Nordamerika och Latinamerika.

Mantex signerade under 2022 ett 10-årskontrakt för mättjänsten med pappersmassabruket Waggeryd Cell, vilka använder Biomass Analyzer för att kontrollera fukthalten i inkommande sågverksflis. Genom att använda Biomass Analyzer har Waggeryd

Cell kunnat skapa ett flöde vid ankomsten där egen personal inte behövs, vilket leder till stora besparingar. Pilotprojekt med tidigare prototyper av Biomass Analyzer har tidigare genomförts i olika faser på Stockholm Exergis värmekraftverk i Värtan i Stockholm samt hos Jämtkraft, Norrtälje Energi, Borås Energi och Mälarenergi. Mantex har även tidigare erhållit förfrågningar om utvärderingstester av Biomass Analyzer från kunder i Danmark, England, Belgien, Polen, Portugal, USA, Brasilien, Colombia, Vietnam, Japan, Australien och Kina.

Det pågår ett omfattande utvecklingsarbete på Mantex för att göra det möjligt att mäta askhalt och energivärde på andra typer av material som används av bioenergibranschen för att producera värme och elektricitet. Målet är att Mantex teknik och produkter ska anpassas till en mängd olika andra biomassabaserade industrier såsom biogasproduktion och jordbruk.

## Affärsidé

Mantex affärsidé är att utveckla och leverera teknik och produkter för analys av organiskt material i industriella processer.

## Vision

Mantex vision är att tillhandahålla en automatiserad datainsamling med mättekniker i världsklass för mer hållbara verksamheter

## Strategi

Mantex verkar på den globala marknaden för röntgenteknik mot biomassa med en egen patenterad teknik för biomassa, qDXA (quantitative Dual X-ray Absorptiometry), som kan mäta flera parametrar samtidigt. Bolagets ambition är att etablera sin teknik som standard inom flera industrier. Därmed kommer Bolaget fortsatt vidareutveckla tekniken med syfte att åstadkomma förenklad driftsättning och bli mer robust samt bygga en referensdatabas med mätresultat från flera olika material i olika miljöer. Bolagets bedömning är att databasen, i ett längre perspektiv, kommer utgöra en värdefull tillgång som kommer bidra till att Mantex bibehåller sitt tekniska och kommersiella försprång i förhållande till konkurrenter.

## Verksamheten

Mantex utvecklar och tillhandahåller avancerade mättjänster som automatiskt och i realtid analyserar fukthalten i biomassa åt bioenergiindustrin, pappersmassaindustrin och träpelletsindustrin. Biomassa har naturliga variationer som försvårar driften av industriella processer vilket kan leda till försämrad produktivitet och produktkvalitet. Dagens befintliga metoder för prissättning och kvalitetsbestämning av biomassa är enligt Mantex, komplexa och tidskrävande, vilket bidrar till onödiga driftstörningar, miljöpåverkan och ökade kostnader. Mantex system ger industriella aktörer information om biomassans egenskaper innan dessa används i industriella processer vilket möjliggör proaktiv anpassning av processerna till biomassans egenskaper. Detta skapar förutsättningar för stora potentiella besparingar för användare i form av minskad användning av energi och kemikalier, vilket även ger stora miljömässiga fördelar. Ett medelstort massabruk i Nordamerika kunde efter 6 månaders löpande användning av Mantex produkt FlowScanner rapportera besparingar på 300 000 USD per månad.

Mantex system är baserade på patenterad röntgenteknik och algoritmer för analys av organiskt material. Systemen utvärderar biomassans karakteristik med avseende på fukthalt, i syfte att kunna ställa in processen för optimal bearbetning av materialet samt för kvalitets- och prisbestämning av inköpt biomassa. Bolagets system bygger på en uppkopplad röntgenskannermodul som skannar biomassan och levererar mätdata som analyseras med hjälp av en lokalt installerad och avancerad mjukvara. Systemet kan användas för att mäta hela materialflöden på rullande band såväl som för mätning på enstaka prover. Systemet kan även integreras med en fabriks lokala styrsystem vilket möjliggör automatisk processtyrning i fabriken.

Bolagets kunder finns inom bioenergiindustrin, pappers- och massaindustrin samt träpelletsindustrin.

Bolaget bedriver ett omfattande utvecklingsprojekt för Biomass Analyzer med syfte att göra det möjligt att även mäta askhalt och energiinnehåll i mer komplexa material såsom grot (grenar och toppar) samt stamvedsflis, vilket är en förutsättning för att kunna adressera bioenergiindustrin. Bolaget har även för avsikt att anpassa systemet till ytterligare biomassabaserade industrier som till exempel inom biogasproduktion, jordbruksprodukter som bomull, sockerrör, majs med flera.

Mantex system skapar mervärde för kunder inom i huvudsak följande tre områden.

**Bättre processtyrning.** Biomassa som analyseras korrekt innan tillverkningsprocessen möjliggör proaktiv processtyrning. Bättre processtyrning kan generera stora produktivitetsvinster genom högre och jämnare produktkvalitet och ett bättre produktionsutbyte med mindre svinn och miljöpåverkan.

**Underlätta handel med råvara.** Användare av biomassa som bränsle kan snabbt få en säker analys av energiinnehållet i levererad biomassa, vilket skapar förutsättningar för en korrekt prissättning av materialet. Mantex system kan även upptäcka om biomassans kvalitet ligger utanför specifikation för processen.

**Ökad säkerhet och lägre underhållskostnader.** Mantex system kan, när biomassan genomlysas, upptäcka och larma om främmande objekt såsom metallföremål och stenar. Därmed förhindras skador på dyr utrustning och medföljande kostsamma produktionsstopp.

Mantex verksamhet är fokuserad på att förädla och produktifiera teknik och system, att anpassa mätsystem till olika applikationer inom bioenergiindustrin samt bygga global distribution och försäljning av systemen.



## Affärsmodell

Mantex affärsmodell består huvudsakligen i tjänsteförsäljning där Mantex erbjuder en mättjänst i form av ett mätinstrument, Mantex Biomass Analyser, vilken placeras hos användare som tecknat ett, oftast mångårigt, mättjänstabonnement med månatlig betalning. I tjänsten ingår service, reservdelar och teknisk support.

Slutkunden kommer dessutom att kunna köpa olika tilläggstjänster från Mantex, till exempel i form av överskådliga resultat och statistikredovisning vilket möjliggörs av den internetuppkopplade skannermodulen i kombination med Mantex molnbaserade databas.

Mantex andra produkt, FlowScanner, som säljs via samriskbolaget Andritz Technologies, säljs till kunder inom pappersmassaindustrin. Mantex äger 49 procent i bolaget medan Andritz äger resterande 51 procent. Mantex kan erhålla intäkter från ATAB i form av aktieutdelningar.

## Produkt och tjänst

Bolagets övergripande produktstrategi är att automatisera tekniken (förenklad användning för kunderna) samt utöka de parametrar den mäter så att dess värde för kunderna ökar över tid. Bolaget avser även att över tid utveckla och anpassa produkten för fler industrier.

Bolagets övergripande tjänstestrategi är att utveckla fler tjänster baserat på en kombination av Bolagets internetuppkopplade produkter/skannermoduler samt Bolagets molnbaserade databas. Bolaget ska vidare öka värdet av tjänsterna genom att utveckla innehållet samt skraddarsy tjänsterna för olika användarkategorier såsom tekniker, inköpare och ledningspersoner, exempelvis med hjälp av informationsappar. Syftet är att relativt sett öka värdet på tjänsterna och därmed öka andelen regelbundet återkommande intäkter från tjänsteavtal/servicekontrakt.

## Försäljning och distribution

Bolagets försäljningsstrategi är att fokusera på värdebaserad försäljning. Värden på materialflödena i de industrier där Mantex teknik appliceras är vanligtvis stora. Det medför att de potentiella besparingarna vid nyttjande av Mantex system också är potentiellt stora. Mantex säljare kan, med hjälp av input från kunden, beräkna den potential för ökad lönsamhet, till följd av minskade kostnader och förbättrad produktivitet, som skulle kunna uppnås med investering i ett Mantex-system och

därigenom illustrera hur snabbt kunden skulle tjäna in kostnaden för ett system. I dagsläget levererar Mantex sina system direkt till slutkund, något som har varit nödvändigt under verifieringsfasen.

För processtyrningstillämpning är det samriskbolaget Andritz Technologies AB som via Andritz globala försäljningsorganisation säljer produkten FlowScanner. När bred kommersiell uttrullning påbörjas av Biomass Analyser är Mantex distributionsstrategi att utveckla nya distributionskanaler och partners för att hantera södra Europa, Asien samt Nord- och Sydamerika. De främsta fördelarna är att Mantex då snabbare kan penetrera marknaden genom att dra nytta av distributörernas upparbetade kundrelationer samt deras geografiska täckning och organisation för lokal teknisk support. Vidare kan Mantex överlåta stora delar resurskrävande delar av det tekniska integreringsarbetet, i de fall det behövs ett sådant, till distributören. Bolaget avser själva att, initialt, ansvara för direktförsäljning till Östersjöområdet och norra Europa.

Ett första steg i genomförandet av denna strategi var det samriskbolag som bildades tillsammans med ANDRITZ i juni 2018. ANDRITZ är ett globalt företag med huvudkontor i Österrike och en av världens ledande leverantörer av systemlösningar och processutrustning till pappers- och massaindustri. ATAB vidareutvecklar och producerar FlowScanner för massaindustrin som använder den för att i realtid mäta den träflis som används vid förproduktion av pappersmassa. ATAB tillverkar och säljer FlowScanner på licens och säljer den vidare till ANDRITZ som i sin tur säljer produkten till slutkund. ATAB ägs till 51 procent av ANDRITZ och till 49 procent av Mantex. ATAB har fått beställningar på sammanlagt åtta stycken FlowScanner från stora massabruk ibland annat Nord- och Sydamerika samt Asien.

Mantex marknadsföringsstrategi är ett fortsatt fokus på marknadsföringsaktiviteter mot slutkunder för att de aktivt och specifikt ska efterfråga Mantex produkter från sina leverantörer och på så sätt både underlätta byggandet av ett distributörsnät och bidra till att skapa en marknad för Mantex distributörer.

## Expansionsstrategi

Mantex affärsmodell är skalbar och Mantex produkter kan anpassas för fler användningsområden inom segmentet bioenergiindustri och pappersmassaindustrin, där Mantex redan nu är aktiv, men även för andra marknadssegment där olika former av biologiska råvaror utgör grunden, exempelvis biogasproduktion och hantering av jordbruksprodukter. Bolagets expansionsstrategi kommer i närtid fokusera på försäljning av nuvarande version Biomass Analyzer till pappersmassa- och pelletsindustrin i Östersjöområdet. Under 2024 har vi för avsikt att starta försäljningen mot bioenergiindustrin. Nya applikationsområden och industrier kommer utvärderas och värderas efter största möjliga kundnytta. Bolaget bedömer att förberedelser för anpassning av Bolagets produkter till en ny industri kommer att ta mellan 12–36 månader, i huvudsak för att bygga upp en databas av referensmätvärden samt anpassa skannermoduler efter potentiellt nya materialegenskaper.

## Produktion

Bolagets produktionsstrategi går ut på att begränsa den egna produktionen till nyckelkomponenten, skannermodulen, och att i största möjliga utsträckning lägga ut montering på underleverantörer. Komponenterna som ingår i skannermodulen finns i stor utsträckning tillgängliga på den öppna marknaden för röntgenkomponenter.

## Kunder

Det globala intresset för att bättre utnyttja alla former av biomassa ökar snabbt. Trenden drivs framförallt av den globala ambitionen att minska samhällets klimatpåverkan genom att övergå från fossila till förnyelsebara råvarukällor samt att utnyttja dessa på ett optimalt sätt.

Trenden förstärks av att energi utgör en stor kostnad för processindustrin. Detta innebär att även mogna industrier kan göra stora kostnadsbesparingar genom att förbättra utbytet i processer, utnyttja avfall som råvara, minska avfallsmängderna och förbättra utnyttjandet av energi.

Industrier med biomassa som råvara segmenteras lämpligtvis i industrier. Exemplet omfattar pappersmassaindustrin (där råvaran främst är träflis eller returpapper), bioenergiindustrin (där råvaran till exempel är grot (grenar och toppar), bark, jordbruksavfall och returträ), biogasindustri (där råvaran kan vara bioslam och hushållsavfall). Mantex adresserar ett gemensamt problem för alla dessa, nämligen att det tar för lång tid att erhålla den information om den köpta råvaran som behövs för att kunna optimera efterföljande processer, vilket orsakar produktionsbortfall, ojämn produktkvalitet

och ökade kostnader.

Mantex kunder återfinns i dagsläget inom bioenergiindustrin samt pappersmassaindustrin.

Mantex kunder har historiskt främst varit slutanvändare. För att uppnå en bred marknadspenetration så snabbt som möjligt har Mantexpåbörjaten övergått till att primärt distribuera sina system genom regionala/globala distributörer, systemleverantörer och OEM (Original Equipment Manufacturer) som redan är väl etablerade inom de olika industrierna. I linje med den strategin bildade Mantex i juni 2018 ett samriskbolag med ANDRITZ, en global, världsledande systemleverantör inom pappersmassasegmentet.

## Bioenergi

Bioenergi har blivit Sveriges största energikälla och av den energi som användes 2022 kom 39,3 procent från bioenergi.<sup>1</sup> Även globalt är bioenergi en stor och viktig energikälla där användningen ökar för varje år.

Vid produktion av bioenergi är variationer i bränslekvalitet av central betydelse, särskilt avseende energiinnehåll. Mätning av energiinnehåll är basen för prissättning av råvaran och för att veta energiflödet in i pannan, som i möjligaste mån ska hållas inom ett specificerat intervall. Lägre energiinnehåll i bränslet, exempelvis vid högre fukthalt, sänker temperaturen och därmed effekten i pannan. Om dylika faktorer är kända på förhand kan de kompenseras genom att blanda bränslet med bränsle med högre energiinnehåll eller tillsätta dyrt högvärdigt bränsle såsom olja i pannan. Ifall kraftverken kan analysera inkommande biobränsle i realtid är det möjligt att i förväg vidta behövliga åtgärder och därmed minska tilläggskostnaderna.

Den vanligaste metoden för bestämning av energiinnehåll är den s.k. ugnsmetoden, vilken kräver 24–48 timmar för att bestämma fukthalten, varefter ett schablonvärde på askhalten används för att beräkna energiinnehåll.

Mantex Biomass Analyzer kan idag, på några minuter och med mycket hög noggrannhet, fastställa fukthalt i sågverksflis och sågspån. Bolaget har som målsättning att Mantex Biomass Analyzer under 2024, även ska kunna fastställa askhalt och energiinnehåll i olika typer av trämaterial, med lika hög noggrannhet och i enlighet med industrins och myndigheternas krav. Mantex Biomass Analyzer kommer då att vara den enda kommersiellt tillgängliga utrustningen på marknaden, enligt Bolagets kännedom, som på bara några minuter kan mäta de tre parametrarna fukthalt, askhalt och energiinnehåll i olika typer av trämaterial inklusive grot (grenar och toppar) som är vanliga material inom just bioenergisektorn.

Mantex mätutrustning erbjuder kunskap om råvaran redan vid ankomstkontroll, vilket kan resultera i betydande kostnadsbesparingar och utbytesvinster. Bolagets bedömning är att ett bioenergiverk som använder Mantex Biomass Analyzer kan göra substansiella kostnadsbesparingar beroende på storlek (effekt) på bioenergiverket.

Mantex potentiella kunder inom detta segment finns över hela världen. Hittills har Mantex samarbetat med flera svenska kraft- och värmebolag för att testa prototyper av Biomass Analyser samt för att få djupgående information om kundernas behov och prioriteringar. Exempel på samarbetsparter de senaste åren är Mälarenergi, Stockholm Exergi, Jämtkraft, Norrtälje energi och Borås Energi. Mantex bedömning är att det enbart i Sverige finns cirka 80 biobränslebaserade kraft- och värmeverk (fjärrvärmeverk, kraftverk och inom industri) där ett abonnemang på en Mantex Biomass Analyzer skulle ge en god ekonomisk avkastning för kunden. I Östersjöområdet, inklusive Danmark och Norge, bedömer Mantex att marknads potential uppgår till cirka 200 Biomass Analyzers, med ytterligare potential när även mindre bioenergiverk väljer Mantex mättjänst. I Kina uppskattas marknads potential vara cirka 400 Biomass Analyzers och med stor framtida tillväxtpotential. Bolagets bedömning är att det globalt finns 1 500 bioenergiverk som skulle kunna vara potentiella kunder för Biomass Analyser.

1. Melin, G. (2018). "Bioenergi kan klara två tredjedelar av Sveriges energiförsörjning". [online] Energivarlden.se. Available at: <http://www.energivarlden.se/kronikor/bioenergi-kan-klara-tva-tredjedelar-av-sveriges-energiforsorjning/> [Accessed Oct. 2018].

## Distribution

Mantex har hittills haft ett nära samarbete med ett antal kunder för att utveckla och kvalitetssäkra Bolagets teknik. Pilotkunderna har genom samarbetet indirekt burit en del av utvecklingskostnaderna och har tillfört värdefulla synpunkter vid utvärderingen av Bolagets system. Mantex kommer även fortsättningsvis att arbeta nära sina slutkunder, men framgent kommer distributionen i huvudsak ske via distributörer eller genom samriskbolag som tar ansvar för försäljning och kundsupport samt eventuell integrering med sina egna och kunders processutrustningar i kundens processmiljö. Mantex har via samriskbolaget ANDRITZ Technologies AB ingått ett distributionsavtal med ANDRITZ som avser pappersmassaindustrin och bolagets produkt FlowScanner.

## Teknik

Mantex teknik baseras på röntgentekniken Dual-energy X-ray Absorptiometry ("DXA") samt kompletterande tekniker. DXA-tekniken är väletablerad och används dels inom vården för mätning av bentäthet, dels för att identifiera oönskade föremål i resväskor vid säkerhetskontroller på flygplatser. Mantex innovation är att applicera denna beprövade teknik på biomassa inom industrin.

## Röntgen

Röntgenstrålning består av fotoner med högre energinivå än vanligt ljus vilket innebär att röntgenstrålar kan tränga igenom material som vanligt ljus inte kan tränga igenom. Fotoner alstras i ett röntgenrör där elektroner accelereras i vakuum mot en metallyta med hjälp av en hög spänning. När elektronerna träffar metallytan bromsas elektronerna och rörelseenergin omvandlas till strålning. Vid röntgen riktas strålningen mot materialet som ska undersökas. Röntgenstrålningens fotoner absorberas i olika mängd beroende på sammansättningen av föremålet som de passerar igenom. Kompakta material absorberar mer än material med lägre densitet. Med hjälp av detektorer mäts antalet fotoner som tränger igenom materialet. Resultatet presenteras i form av en bild, eller ett spektrum, som kan analyseras för att få information om materialets innehåll.

I DXA-tekniken används två röntgenstrålar med olika energi för att mäta mängden fotoner som absorberas av ett organiskt material. Med två energinivåer erhålls två spektrum som rätt analyserade ger ökad information om materialet.

## qDXA

Mantex teknik, Quantative Dual-energy X-ray Absorptiometry ("qDXA"), är en vidareutveckling

av DXA-tekniken för användning inom biomassaindustrin.

Biomassa består i huvudsak av kolhydrater såsom cellulosa och stärkelse. Mängden fast, torrt ämne i materialet är direkt proportionerligt mot antalet kolatomer. Antalet kolatomer är i sin tur direkt proportionerligt mot energimängden i materialet. Vidare är mängden vatten (dvs. fukt) direkt proportionerligt mot mängden syreatomer i materialet. Av detta följer att man kan beräkna energiinnehållet i materialet om man har tillgång till information om mängden syre och mängden kol i materialet.

Vid röntgen med endast en energinivå ger fotonabsorptionen enbart information om den totala mängden material, vilket inte är tillräckligt för att fysikaliskt kunna avgöra hur stor del av massan som utgörs av vatten och hur stor del som utgörs av trä.

Med Mantex qDXA sker röntgen med två energinivåer vilket gör det möjligt att materialeparera mätningen, och därmed särskilja och mäta mängden på två "massor" i innehållet, i detta fall kol och syre. Med hjälp av den uppmätta absorptionen från var och en av de två energinivåerna kan Mantex algoritmer fastställa kvoten mellan kol och syreatomer i materialet och utifrån detta beräkna både materialets fukthalt och dess torra massa med stor precision. Att använda två energinivåer på biomassa för detta ändamål skyddas av Mantex patent. Kunden kan komplettera med ytterligare en röntgensensor, XRF, för mer detaljerad information om askan och dess innehåll.

## qDXA för mätning av fukthalt och torrmassflöde

En Mantex FlowScanner, baserad på Mantex teknik, använder qDXA genom att med två strålkällor med olika energinivåer kontinuerligt skanna ett förbipasserande materialflöde på ett transportband. FlowScanneren kan då i varje ögonblick och med god noggrannhet mäta fukthalten i materialet och därmed beräkna den torra massan som passerar på transportbandet. Om uppgift dessutom finns om bandets hastighet kan Mantex algoritmer med god noggrannhet beräkna flödet, torr massa per tidsenhet, och mata den informationen till produktionsprocessen. Allt detta sker i realtid. Torrmassflödet är en av de viktigaste processparametrarna inom pappersmasseproduktion.

## **qDXA för mätning av fukthalt, askhalt och energiinnehåll**

Mantex nya produkt Biomass Analyzer mäter på stickprover. Biomass Analyzer har en strålkälla och utnyttjar qDXA genom att sekventiellt skanna provet först med en energinivå och sedan med en andra energinivå. Därtill används kompletterande tekniker för att mäta askans innehåll av bland annat kalcium och kalium. Mätningar verifieras mot en databas av tidigare mätningar och inom två minuter kan bränslets energiinnehåll presenteras med god noggrannhet. Köpare av biobränsle betalar för materialets energiinnehåll och inte för dess innehåll av fukt. Det är därför angeläget och värdefullt att bränslets energiinnehåll, fukthalt och askhalt kan mätas noggrant, helst redan vid ankomstkontrollen. En panna för bioenergiproduktion är vanligtvis specificerad för, och fungerar optimalt, när biobränslets fukthalt håller sig inom ett visst intervall. Kunskap om fukthalt och energiinnehåll hjälper operatören att från sitt mellanlager av bränslen sätta samman en blandning av biobränslen som håller sig inom specifikationen. Att mäta askhalten direkt vid ankomstkontrollen är av betydelse för att kunna följa leverantörens specifikationer. En hög askhalt kan leda till störningar i pannan eller i utmatningen från pannan.

## **qDXA för mätning av energiflöde**

På liknande sätt som en FlowScanner använder qDXA för att i pappersmassaprocessen mäta torrmasflödet in i kokaren, kommer tekniken att kunna användas inom bioenergiproduktion för att mäta energiflödet in i pannan.

## **Röntgen för oönskade föremål**

Mantex teknik ger en visuell röntgenbild av materialet. I en FlowScanner används detta för övervakning genom bildanalys; systemet detekterar och larmar vid främmande föremål i flödet, exempelvis när sten eller metall detekteras i ett flöde av träflis. Att förhindra främmande föremål från att störa produktionen kan spara operatören mycket stora belopp.

## **qDXA för fraktionsstorlek**

Bilderna från Mantex skanning möjliggör statistisk bildanalys. En panna för biobränsle är vanligtvis specificerad för en viss fraktionsstorlek, det vill säga en viss storlek på materialbitarna. En Mantex skannermodul kan i framtiden möjliggöra en datoriserad bildanalys av materialet för att bestämma materialets fraktionsstorlek, vilket är värdefull information för bioenergiverk och massabruk.

## Mantex kärnkompetens

Mantex kärnkompetens ligger inom mättekniken DXA och dess applicering på biomassa. Bolagets kunskap omfattar i huvudsak nedanstående teknologiområden, vilka är nödvändiga för att konstruera mätsystemet.

- Konstruktion av skannermodulen, kompetens inom dimensionering av strålkällor, filter och detektorer samt konstruktion av styrenheten och styrprogramvaran.
- Försäljning av skannermodulen.
- Programmering av den mjukvara och algoritmerna som tolkar rådata i form av röntgenabsorptionsspektrum som skannermodulen producerar och från dessa härleder biomassans innehåll och som presenterar resultaten till processoperatören på optimalt sätt.
- Maskininlärning och IoT (Internet of Things) med en central databas där information från varje mätning laddas upp. Med hjälp av maskininlärning uppdaterar och förbättrar Mantex Cloud-systemet de algoritmer och den mjukvara som används i mätutrustningarna. Uppkopplingen bidrar också till kostnadseffektiva lösningar samt underhåll av mätsystemen.
- Installation och intrimning av skannermodulen i kundens industriella miljö och för kunden relevant biomassa. Detta omfattar bland annat kalibrering av skannern/produkten samt verifiering mot konventionella mättekniker (exempelvis den gravimetriska metoden<sup>2</sup>) samt mot ackumulerade mätresultat som laddats upp i Mantex databas.

## Immateriella tillgångar

Bolagets strategiskt viktigaste tillgångar är Bolagets immateriella tillgångar, vilka består av patent, know-how och Bolagets databas av ackumulerade mätresultat. Tillsammans gör dessa, enligt Bolagets bedömning, Mantex teknik svår att återskapa (genom s.k. reversed engineering) eller kopiera för en konkurrent eller annan tredje part.

## Patent

Mantex patentportfölj består för närvarande av sju familjer med patent/patentansökningar. Samtliga patent har en löptid på 20 år från respektive ansökningsdag. Utifrån bedömningskriterierna teknisk patentstyrka och kommersiell relevans bedömer Bolaget sin patentposition som stark. Ingen av ansökningarna har fått anmärkningar från patentmyndigheter av sådan karaktär, (exempelvis förekomst av redan godkända patent eller dokumentation som visar att tekniken redan var känd) att Mantex tvingats att väsentligen omformulera en ansökning eller minska dess skyddsomfång.

Mantex baspatent omfattar metoden att använda flerenerginivåröntgen för att mätning av biologiskt material. Efterföljande patent och ansökningar omfattar specifika sätt, användningsområden och nyttor med att använda denna metod, till exempel för att fastställa fukthalt, främmande föremål, askhalt, energivärde och torrmassflöde.

Bolagets baspatent har nu löpt ut. Bolagets bedömning är emellertid att Bolagets efterföljande sju applikationspatent utgör ett fullgott skydd av Bolagets teknik och att det inte går att göra en kommersiell flernivåröntgenapparat för mätning av biomassa utan att inkräkta på Bolagets immateriella tillgångar.

För vidare information om Bolagets patent, vänligen se avsnittet "Legala frågor, ägarförhållanden och kompletterande information – Patent".

---

2. Fukthalten bedöms genom att mäta viktskillnaden på bränslet före och efter torkning

## Algoritmer

De algoritmer som Bolaget har utvecklat och fortsätter att utveckla för att konvertera uppmätta röntgenspektra till användbara parameterdata är centrala för att tekniken ska generera värdefull nytta. Kunskapen runt dessa hålls inom Bolaget. De finns inte beskrivna i patentskrifter och de lämnas heller inte ut till vare sig kunder eller distributörer.

## Erfarenhet, databas

En kritisk tillgång för Mantex är banken av samlade mätdata som Bolaget innehar och fortsätter att ackumulera. Denna informationsinsamling och därigenom växande databas möjliggörs av att Bolagets samtliga installerade anläggningar är uppkopplade via internet mot Mantex servrar. Praktiskt utgör databasen och den ackumulerade kunskapen en nödvändig referens för att Mantex lätt ska kunna installera, övervaka och supportera maskiner i fält, till exempel om en kund byter råvara, och för att kunna säkerställa att god precision i maskinernas mätningar.

## Produkt/tjänst

Mantex erbjuder en mättjänst som snabbt, säkert och automatiskt mäter parametrar i biologiskt material för optimal processtyrning samt för bedömning av kvalitén på biomassa och för att skapa underlag för prissättning. Genom att utvärdera de uppmätta värdena mot sin egen omfattande databas för den aktuella biomassan kan Mantex säkerställa att olika parametrar i råvaran uppmäts med god tillförlitlighet.

Informationen som erhålls om råvaran möjliggör styrning av produktionsprocessen baserat på kvaliteten på inkommande råvara (s.k. feed-forward-styrning), istället för styrning baserat på bedömning av produkten som kommer ut ur processen (s.k. feed-back-styrning).

Mantex utvecklar och säljer i dagsläget produkten Biomass Analyser. ANDRITZ Technologies AB tillhandahåller i dagsläget produkten FlowScanner för kommersiell drift.

Samtliga produkter är utrustade med en internetuppkopplad dator som analyserar råmaterialinformationen och kommunicerar dels med kundens operatörer och processtyrssystem, dels med Mantex/ATAB servrar. Datorn levererar all mätdata till kundens operatörer. Nyttan med uppkopplingen mot Mantex server är följande.

- Kvalitetssäkring av maskinen genom att de övervakningsprogram som finns på servern följer mätningarna och informerar om något ovanligt inträffar.
- Möjliggör förebyggande underhåll genom att meddela om mätningarna "driver" vilket till exempel skulle kunna bero på att röntgenkällorna behöver bytas ut.
- Uppgradering av mjukvaran i maskinen vid behov, till exempel om Mantex har modifierat någon algoritm.
- Tarering, det vill säga kalibrering av maskinen vid behov.
- Support om kunden har frågor eller vill ha hjälp med att analysera mätningen eftersom Mantex då har tillgång till mät historiken.
- Anpassning av maskinen till ny råvara. Om kunden till exempel skulle byta leverantör eller råvara kan de algoritmer som gäller för respektive bioråvara laddas upp till maskinen.
- Tillhandahållande av relevant och överskådlig rapportering av råvarans nuläge och historik.

## Samarbetspartners

Mantex har under första halvåret 2018 bildat samriskbolaget ANDRITZ Technologies AB med ANDRITZ för produktion och försäljning av FlowScanner inom pappersmasseindustrin. Syftet med samriskbolaget är att säkerställa att Bolagets produkt integreras i helhetslösningen för kunden. ANDRITZ offererar, säljer och levererar helhetslösningar till kunder inom massaindustrin. Förutsättningarna för utrustning av Bolagets produkter ökar därför markant om Bolagets FlowScanner kan integreras från start i de helhetslösningar som ANDRITZ säljer.

## Framtidsutsikter

Efter drygt tio år av produktutveckling har Mantex påbörjat en global utrullning, via samriskbolaget ANDRITZ Technologies AB, av FlowScanner för pappersmassaindustrin och en pågående kommersialisering och utrullning i Östersjöområdet av Biomass Analyzer för bioenergiindustrin, pappers- och massaindustrin samt träpelletsindustrin i egen regi eller genom distributörer eller genom en kombination av båda. De senaste åren har kännetecknats av nära samarbeten med pilotkunder i närområdet för att få insikt i kundernas problemställningar och för att verifiera prestandan och nyttan med Mantex system. Mantex kompletterar just nu sin qDXA-teknik med fler tekniker för att ge kunderna den mätprecision och ytterligare mätinformation som de önskar. När integrationen av teknikerna i Biomass Analyzer är färdigställda avser Mantex att lansera Biomass Analyzer till en bredare och geografiskt mer utspridd kundkrets. För att stödja den processen kommer Bolaget under 2024 att ytterligare industrialisera produkten, vidareutveckla sälj- och produktsupport, fortsätta med befintlig försäljning samt påbörja försäljningen av nästa generations Biomass Analyzer. Mantex mätsystem finns idag anpassade för ett fåtal applikationer inom bioenergi- och pappersmasseindustrin. Systemen kan i framtiden även anpassas för andra mätparametrar inom dessa industrier samt för andra marknadssegment där organiskt material är en viktig råvara. Exempel på stora andra industrier är biogasproduktion och hantering av rester från jordbruk. Bolaget bedömer att det krävs förberedande arbete under 12–36 månader för att anpassa systemen till en ny industri. En väsentlig del av detta arbete består av att bygga upp en referensdatabas kring den aktuella råvaran som sedan används som referensram vid mätningar samt anpassa skannermoduler efter potentiellt nya materialegenskaper.

Under 2023 erhöll Bolaget ett typgodkännande i Sverige som godkänner Biomass Analyzer för mätning av fukthalt hos träflis och sågspån. Bolagets plan är att få typgodkännande även avseende ytterligare material såsom bark och andra restprodukter från skogen samt även för mätparametrarna askhalt och energiinnehåll. Tack var typgodkännandet har försäljningsaktiviteterna start i Sverige och Östersjöområdet, riktat mot pappersmassabruk och pelletstillverkare.. Eftersom Sverige, enligt Bolagets uppfattning, är ett av de främsta länderna i världen avseende standardiserade mätprocesser och typgodkännandekrav för mätinstrument för biomassa inom bioenergiindustrin, är ett svenskt typgodkännande även en kvalitetsstämpel globalt.

## Framtida utmaningar

Att slutföra den tekniska utvecklingen av och industrialisera nästa generations Biomass Analyzer är Bolagets främsta utmaning i närtid. Mantex har kommit en bra bit på vägen och estimerar att arbetet kan slutföras under 2023/2024. Det finns fortfarande tekniska utmaningar i att uppnå de mättekniska kraven.

Ytterligare en utmaning är en efterföljande global kommersialisering av Biomass Analyzer. Denna utmaning bedöms dock vara av mindre karaktär eftersom efterfrågan från kunder är stor ur ett globalt perspektiv och flera potentiella distributörer och partners redan har klargjort att de vill representera Mantex och Biomass Analyzer på sina hemmamarknader och/eller globalt. Det inkluderar även ANDRITZ som, baserat på ANDRITZ och Mantex befintliga samarbete rörande FlowScanner, har intresse av samarbete och möjlig distribution, när Biomass Analyzer uppfyller mätkraven.

## Allmän information om Mantex

Mantex Aktiebolag, org. nr 556550-8537, är ett svenskt publikt aktiebolag med säte i Stockholms län. Bolaget bildades den 26 december 1997 och registrerades hos Bolagsverket den 2 februari 1998. Bolagets företagsnamn är Mantex Aktiebolag och dess handelsbeteckning är Mantex och bolagsformen regleras av aktiebolagslagen (2005:551).

Bolagets huvudkontor och besöksadress är Torshamskatan 28 A, 164 40 Kista. Bolaget kan nås på telefonnummer +46 07-012 35 72. Bolagets hemsida är [www.mantex.se](http://www.mantex.se). Informationen på Bolagets hemsida utgör inte en del av Memorandumet, såvida informationen inte införlivas i Memorandumet genom hänvisning, se avsnitt "Handlingar införlivade genom hänvisning". Bolagets LEI-kod är 549300CUQ0FYU2MBDD17.



## Organisation

Mantex är moderbolag i en koncern bestående av Mantex Aktiebolag och dotterbolaget Mantex IP AB, org.nr 556884-6389 ("Mantex IP"). Mantex IP ägs till 90 procent av Mantex och till tio procent av ANDRITZ AB, org.nr 556039-8207 ("ANDRITZ").

Bolaget äger tillsammans med ANDRITZ även samriskbolaget ANDRITZ Technologies AB, org.nr 559159-1739 ("ATAB"). ATAB ägs till 49 procent av Mantex och till 51 procent av ANDRITZ. ATAB innehar rättigheterna till produkten FlowScanner för skanning av råvara på transportband.

## Ledning

Max Gerger är verkställande direktör i Bolaget. Juha Rantanen är Chief Technology Officer i Bolaget. Martin Frid är anlitad som Chief Commercial Officer på konsultbasis och arbetar fulltid. Simon Grunditz är anlitad som Chief Financial Officer på konsultbasis och arbetar uppskattningsvis en till två dagar i veckan. För mer information om Bolagets ledande befattningshavare, se avsnittet "Styrelse och ledande befattningshavare – Ledning".

## Anställda

Per den 30 september 2022 uppgick antalet anställda till 5 och per den 30 september 2023 till 6 anställda. Bolaget har anlitat fyra konsulter som bidrar med kompletterande expertiskunskap inom röntgenteknologi - Chief Scientific Officer, interim CFO, interim CCO samt inom mekanikkonstruktion.

## Investeringar

Efter den 30 september 2023 och fram till memorandumets offentliggörande har Bolaget inte gjort några investeringar som bedöms vara av väsentlig karaktär.

## Information om trender

Utöver vad som nämns i marknadsavsnittet bedömer Bolaget att det inte finns några betydande kända trender gällande produktion, försäljning, lagerkostnader och försäljningspriser under perioden från utgången av det senaste räkenskapsåret till dagen för Memorandumets godkännande.

## Historik

### 1997

- Bolaget bildas och arbetet med forskning och utveckling inleds. En förstudie där träspån skannas i en densitetsskanner för bentäthet utförs. Under 1997 till 2006 pågår ständigt utveckling av röntgenteknik för Mantex ändamål.

### 2006

- Grundarna publicerar en vitbok och får en order från Holmen Paper att bygga en prototyp för stickprov.

### 2008

- Mätteknik validerad på prototyp levererad till Holmen Paper.
- Mantex mottar priset "Cleantech Company of the Year Award" vid Stockholm Cleantech Venture Day.

### 2009

- Första ordern på FlowScanner.
- RWE (tyskt företag inom energibranschen) investerar i Bolaget.
- Mantex flyttar in i egna lokaler.

### 2010

- Leverans av första FlowScannern till Domsjö.
- Leverans av första Desktop-Scannern till Waggeryd.

### 2011

- Mantex är med på Ny Teknik och Affärsvärldens lista över Sverige 33 hetaste teknikbolag.

### 2012

- Leverans av Log Scanner till Korsnäs.

### 2013

- Domsjö överger manuell styrning och övergår till automatisk styrning av sin massaproduktion utifrån FlowScanner-data.

- Fem FlowScanner-anläggningar nu i drift. Tekniska problem med tillgänglighet och med att mätnoggrannheten driver i den tuffa industriella miljön.

### 2014

- Order och leverans av FlowScanner till International Paper, Polen. Tekniska genombrott för ny applikation, mätning på biobränsle.

### 2015

- Huvudägaren RWE beslutar sig för att avsluta sitt engagemang i Mantex. Mantex ansöker om rekonstruktion.
- Leverans av ankomstkontrollmätenhet, Biofuel Analyzer, för biobränsle till Stockholm Exergi, Värtaverket.
- EU beslutar att medfinansiera Mantex utveckling med 1,64 MEUR inom ramen för Horizon 2020.

## 2016

- Tingsrättens beslut om ackord vann laga kraft och Mantex trädde ur rekonstruktion i mars.
- Som ett led i utträdet ur rekonstruktion tillkommer Pegroco Invest som ny ägare.
- Ett av Mantex patent utmanas i patenträtten av finsk konkurrent. De drar tillbaka sin överklagan, när Mantex avser försvara patentet.
- Två order på Biofuel Analyser från energibolag i Sverige.

## 2017

- Distributionsavtal med österrikiska systemintegratören ANDRITZ för den globala pappersmassaindustrin.

## 2018

- Bolaget ingår avtal med ANDRITZ om att bilda ett samriskbolag i vilket FlowScanner ska säljas.
- Samriskbolaget ANDRITZ Technologies AB bildas.
- Bolagets patent avseende FlowScanner-teknologin överförs till Mantex IP AB.
- En emission genomfördes hösten 2018, vilken inbringade cirka 27 MSEK före emissionskostnader.
- Mantex uppnår svenskt typgodkännande för askhaltsmätning med Biofuel Analyser.

## 2019

- Ytterligare en FlowScanner säljs av ANDRITZ till en kund i Nordamerika.
- En prestige-order på två FlowScanner XXL, som klarar de allra största pappersbrukens volymer, säljs via ANDRITZ till en kund i Sydamerika med leverans i början av 2021.
- Bolagets avtal avseende FlowScanner överläts till ANDRITZ Technologies AB.
- Bolaget ingick avtal med ANDRITZ gällande gemensam finansiering för utvecklingen av Biofuel Analyser.
- Huvudägarna beslutade att låna ut 3 MSEK till Bolaget.

## 2020

- Mantex projekt för utveckling av Biofuel Analyser erhåller slutgiltigt godkännande från EU Horizon 2020 och EU betalar ut 1,8 MSEK som slutbetalning.
- ANDRITZ beslutade att inte fortsätta med den gemensamma utvecklingen av Biofuel Analyser. Beslutet påverkades av den allmänna världsordningen och Covid-19.
- Bolaget beslutar om en egen finansiering och fortsatt utveckling av Biofuel Analyser.

## 2021

- Mantex FlowScanner uppvisar stora ekonomiska besparingar vid tester hos ett amerikanskt massabruk.

## 2022

- Andritz Technologies 3 beställningar om totalt 8 FlowScanners för installation under 2023 och 2024.
- Waggeryd 10-årigt avtal för Biomass Analyser

## 2023

- Biofuel Analyser byter namn till Biomass Analyser för att bättre beskriva inom vilket tillämpningsområde den ska användas
- Kommersiell driftsättning av Biomass Analyser hos Waggeryd Cell AB
- Biomass Analyser erhåller typgodkännande från Biometria.

## Marknadsöversikt

Informationen i detta avsnitt gällande marknadens storlek, tillväxt, andra särdrag samt Bolagets marknadsställning i förhållande till konkurrenterna är Bolagets egna uppskattningar och bedömningar och uppfattningar baserat på både interna och externa källor. Bolaget har eftersträvat att använda den senast tillgängliga informationen från relevanta källor. Denna information omfattar viss information som har hämtats från tredje part. Informationen har återgivits korrekt och – såvitt Bolaget känner till och kan verifiera genom jämförelse med annan information som offentliggjorts av tredje part – har inga uppgifter utelämnats på ett sätt som skulle göra den återgivna informationen felaktig eller missvisande. Även om Bolaget är av uppfattningen att dessa källor är pålitliga har ingen oberoende verifiering av information gjorts. Läsare av detta Memorandum bör ta i beaktande att eventuella prognoser och/eller framåtblickande uttalanden som återfinns i detta avsnitt inte utgör någon garanti för framtida resultat, och att faktiska händelser och omständigheter kan skilja sig betydligt från de nuvarande förväntningarna.

## Allmänt

Mantex måttjänst riktar sig mot industrier som använder biomassa som råvara. Det finns ett ökande globalt intresse för biomassa, främst för att ersätta fossila bränslen och därmed minska klimatpåverkan men även för att använda biomaterial till nya produkter av olika slag. 18 procent av den energi som produceras i världen kommer från förnyelsebara energikällor varav 12 procent utgörs av bioenergi. Dessutom är energi en stor kostnad för samhället och processindustrin. Biomassa, som tidigare betraktades som en avfallsprodukt, kan användas för att generera energi vilket har ett stort mervärde. Det är Mantex mission att bidra till att effektivisera användningen av organiskt material.

Industrier som använder biomaterial som råvara segmenteras lämpligtvis i olika typer av industrier. Exempel på industrier är:

- **Bioenergiindustrin** (energi), där råvaran exempelvis är restprodukter från skogsbruk eller returträ;
- Pappers- och massaindustrin, där sågverksflis används för tillverkning av pappersmassa, och övrig biomassa används till värme och el för bruket
- **Träpelletsindustrin** som tillverkar träpellets för hushåll och industrin av sågspån från sågverk.

Mantex kunder återfinns i dagsläget inom alla dessa industrier. Mantex har även mottagit förfrågningar och för även diskussioner med företag och globala koncerner inom avfallshanteringsindustrin, sågverksindustrin, ullindustrin och pelletsproduktion.

## Biobränsleindustrin

Bioenergiindustrin använder biobränsle som råvara. Biobränsle utgörs främst av biomassa. Biobränsle kan delas upp i olika kategorier; returträ från avfallsindustrin, grot och flis från skogsavverkning, spån och bark från sågverksindustrin, rester från jordbruksprodukter, hushållsavfall och förädlade bränslen som pellets, etanol eller biogas. Bioenergi räknas till förnybar energi eftersom bioenergi är lagrad solenergi. När biomassa förbränns släpps koldioxid ut i luften, men i en takt som naturen kan hantera allt eftersom ny skog växer och betecknas därmed som koldioxidneutral.<sup>3</sup> Detta skiljer sig från exempelvis fossila bränslen som lagrats under jordens yta i miljontals år och innebär en nettotillförsel av koldioxid vid förbränning, vilket ökar växthuseffekten.<sup>4</sup>

3. El.se. (2019). Biobränslen Available at: <https://el.se/biobransle> [2020-04-29]

4. Miljöportalen.se. (2007). Växthuseffekt och växthusgaser- vad är det egentligen? | Miljöportalen. [online] Tillgänglig: <http://www.miljoportalen.se/luft/vaexthusgaser/vaexthuseffekt-och-vaexthusgaser-vad-aer-det-egentligen> [2020-04-28].

Bioenergi är en tillväxtmarknad som drivs av behovet att ersätta fossila bränslen i vår vardagliga energiförsörjning.

Energiproduktionen från biomassa ökar kontinuerligt. Sverige är ett föregångsland i världen och här är biobränslen den största energikällan. År 2022 kom 39,3 procent av Sveriges energianvändning från biobränslen enligt Energimyndighetens statistik.<sup>5</sup>

Biobränsle är internationellt under stark frammarsch. År 2022 stod förnybar energi för 18 procent av energikonsumtionen i världen och bioenergi utgjorde tvåtredjedelar av den förnybara energin.<sup>6</sup>

## Framställning av skogsbränsle

Sveriges yta består till ungefär 69 procent av skog.<sup>7</sup> Skogen växer varje år med drygt 120 miljoner kubikmeter virke, medan det avverkas ungefär 85 miljoner kubikmeter<sup>8</sup>, vilket innebär att biomassan i de svenska skogarna ökar. Utöver det primära skogsbränsle som består av avverkningsrester, grenar och toppar ute i skogen, tillkommer sekundära träbränslen, i form av restprodukter från skogsindustrin. Restprodukterna inkluderar bark och spån från sågverk, bark och lignin från massaindustrin och trä- och pappersavfall från vidareförädlingsindustrin och samhället.

## Utvärdering av skogsbränsle

En central uppgift vid handel med bioenergi är att vara överens om vilken energimängd en köpare och säljare gör affär på. Biobränslets energiinnehåll är direkt beroende av bränslets fukthalt och andel icke brännbart material, aska. I enstaka fall kan även fukthalt eller andel aska vara alltför högt och en leverans därför otjänligt som bränsle. Det är helt avgörande för en köpare av bränsle dels att kunna avgöra bränslets energiinnehåll för rätt betalning dels att kunna förbättra förbränningsprocessen genom att kunna blanda bränslen med olika egenskaper eller helt kassera leveranser av undermåligt material.

För att få information om energiinnehåll och askhalt görs analys av stickprov. Det finns en rad olika beprövade tillvägagångssätt att göra detta på<sup>9</sup>, där ugnsmetoden är den vanligaste. Vid ugnsmetoden torkas ett stickprov av flis i en ugn tills konstant vikt har uppnåtts.<sup>10</sup> Dessa andra mätmetoders egenskaper beskrivs nedan under konkurrerande metoder (se nedan under "Konkurrenter")

---

5. Svebios bearbetning av statistik från Energimyndigheten (Kortsiktsprognos mars 2023). Tillgänglig: <https://www.svebio.se/om-bioenergi/aktuella-fragor/hur-ser-sveriges-energianvandning-ut/>

6. Kumamuru, B. (2018). [online] Worldbioenergy.org. Tillgänglig: [https://worldbioenergy.org/uploads/WBA%20GBS%202017\\_hq.pdf](https://worldbioenergy.org/uploads/WBA%20GBS%202017_hq.pdf) [2020-04-28].

7. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/markanvandningen-i-sverige/pong/statistiknyhet/markanvandningen-i-sverige2/> (hämtad: 2020-04-20)

8. <https://www.sveaskog.se/forestrytheswedishway/korta-fakta/korta-fakta-1/> (hämtad 2020-04-20)

9. Björnheden, R. and Iwarsson Wide, M. (2016). SKOGENS ENERGI – EN KÄLLA TILL HÅLLBAR FRAMTID. [online] Skogforsk.se. Available at: <https://www.skogforsk.se/contentassets/786387978ed34017ac3a269ee6834b17/ess-slutrapport.pdf> [Accessed Oct. 2018].

10. ibid

## **Industrins storlek**

2023 finns det 226 aktiva biokraftvärmeverk i Sverige, och ytterligare drygt 40 anläggningar planeras att byggas.<sup>11</sup> Ett biokraftvärmeverk producerar både elektricitet och värme. Utöver biokraftvärmeverken finns även rena biovärmeverk, vilka bara producerar fjärrvärme. Baserat på direkt information från flera potentiella kunder i Kina estimerar Mantex att det i Kina redan finns över 250 stora bioenergiverk i drift och att målet är att nå minst 400 inom några år.

## **Andra industrier**

### **Biogas**

Biogasproduktionen är en snabbt växande marknad. Biogas kan användas som fordonsbränsle eller för produktion av el och värme. Det anses generellt vara den bästa lösningen för att använda de våta slamresterna, "slurryn", från kommunala och industriella avloppsreningsverk. Men råvaran och dess energiinnehåll kan vara svårbedömd och metoder saknas för att mäta den i realtid.

### **Träpelletsindustrin**

Inom träpelletsindustrin har dialoger förts med träpelletstillverkare om att mäta fukthalt på ankommande biomassa (främst sågspån och kutterspån) samt på sågspån som passerat torken innan de ska pressas till pellets. Här finns behov av snabba och enkla mätresultat för att få en jämn kvalitet på den producerade pelletsen.

## **Konkurrens**

Bolaget definierar konkurrens som andra tekniker som försöker leverera hela eller delar av den nytta som Mantex mätteknik bidrar med inom de olika industrierna. Utöver andra tekniker konkurrerar Bolaget även med kundernas alternativ att inte försöka mäta kvaliteten på inkommande bioråvara, utan enbart styra sina processer på feed-back från produktionsresultatet, ett vanligt förekommande handhavande inom vissa industrier.

Konceptuellt skiljer sig Mantex teknik genom att vara ett tvåenergisystem. Med två energinivåer kan två parametrar mätas, till skillnad från en-energinsystem som enbart kan mäta en parameter.

Mantex teknik skiljer sig därför från andra mät- och utvärderingsredskap i det att den kan:

- mäta flera parametrar samtidigt;
- leverera resultat i realtid;
- utvärdera materialet på plats;
- mätresultaten påverkas inte av materialets temperatur, det fungerar även på fruset material, vilket är en stor fördel i länder på norra halvklotet; och
- röntgen genomlyser hela materialet till skillnad från flertalet andra tekniker som endast analyserar ytan på materialet.

## **Huvudsakliga konkurrerande tekniker, översikt**

Enligt Mantex bedömning är konkurrerande teknik en-energinsystem som generellt är avsedda för att mäta en parameter. Från den enda parametern görs sedan teoretiska beräkningar för att uppskatta andra parametrar, vilket leder till en osäkerhet i resultaten. Det är Mantex bedömning att Mantex teknik är den enda kommersiellt tillgängliga multiparametertekniken för de applikationer som Mantex fokuserar på. Tabellerna nedan beskriver Mantex bedömning av ett urval av konkurrerande tekniker och leverantörer som Mantex anser vara relevanta och representativa.

## **Konkurrens, översikt**

Mantex bedömning är att Mantex teknik är den enda kommersiellt tillgängliga multiparametertekniken för de applikationer som Mantex fokuserar på. Tabellerna nedan beskriver Mantex bedömning av ett urval av konkurrerande tekniker och leverantörer som Mantex anser vara relevanta och representativa.

---

11. <https://www.svebio.se/om-bioenergi/biokraft/>

## Mätning av fukt

Teknik	Leverantör	Beskrivning	Nackdelar	Mantex bedömning
NIR, Near Infrared	Prediktor (N) Berthold (Ty)	<p>Optisk metod för fuktmätning. NIR-ljus projiceras på materialet och reflekterat ljus registreras. Vatten absorberar ljus med viss våglängd. Minskningen av reflekterat ljus med den våglängden är proportionering mot mängden vatten i materialet.</p> <p>Kan kombineras med bältesvåg för att teoretiskt uppskatta massflöde</p>	Kan endast mäta på ytan, penetrerar enbart någon millimeter in i materialet. Mäter bara på en parameter. Tenderar att driva, kräver frekvent kalibrering, störs lätt, svårt att göra robust. Svårighet att mäta på fruset material.	Används framgångsrikt vid pappersproduktionen där variationerna är små. Har prövats på den position innan kokaren där FlowScanner nu används men med begränsad framgång. Har för stora begränsningar och osäkerhetsfaktorer för att vara tillförlitlig som beslutsunderlag eller för processtyrning.
NMR, Nuclear Magnetic Resonance	Valmet (Fi)	<p>Provmätare.</p> <p>Används för att mäta fukttinhåll. Mäter andel väteatomer i materialet, som är proportionerligt mot mängden vatten i provet.</p>	Mäter bara på en parameter. Fungerar inte på fruset, måste kalibreras med vatten. Störs av metall i provet och fungerar ej på bl.a. returträ	Finns på marknaden i desktopversion. Har för stora begränsningar och osäkerhetsfaktorer för att vara tillförlitlig som beslutsunderlag eller för processtyrning.
Mikrovåg	Berthold (Ty)	<p>Mikrovågor penetrerar materialet och får fria vattenmolekyler att rotera. Vågorna mäts på andra sidan, energiminskningen är proportionell mot den genomlysta massan.</p> <p>Mäter genom hela materialet</p>	Svårighet att mäta på fruset material.	Precis som i alla monoenergisystem vet man inte om energiförändringen beror på förändringen i materialets volym, densitet eller fukthalt. Har för stora begränsningar och osäkerhetsfaktorer för att vara tillförlitlig som beslutsunderlag eller för processtyrning.

## Mätning av massaflödet

Teknik	Leverantör	Beskrivning	Nackdelar	Mantex bedömning
Monoenergiröntgen	Inray (FI)	Röntgen med en-energinivå. Fotonabsorptionen vid genomlysning ger värde på mängden material, massan, på transportbandet i ett tvärsnitt.  Om bandets hastighet är känt kan massaflödet räknas ut.  Kan identifiera främmande föremål	Mäter inte fukthalt direkt utan gör en beräknad uppskattning.	Finns på marknaden men har begränsad framgång. Har för stora begränsningar och osäkerhetsfaktorer för att vara tillförlitlig som beslutsunderlag eller för processtyrning.
Radioaktiva isotoper	Berthold (Ty)	Strålning riktas rakt genom materialet och dämpas när den passerar igenom. Uppmätt dämpning är proportionell mot massan.	Radioaktivt, är inte tillåtet på alla marknader.	Har för stora begränsningar med avseende på säkerhet.

Nedan beskrivningar är baserade på Bolagets bedömning av existerande teknik.

### **NIR (Near Infrared)**

Med NIR-teknik mäts reflekterat ljus med våglängd nära infrarött. NIR ger ett bra mått på fukthalt i realtid. Dock har ljuskäglan en begränsad bredd och NIR tränger bara in någon enstaka millimeter i materialet. Kvaliteten på resten av materialet förblir okänt. Dessutom har NIR svårigheter mäta fruset material.

### **Mikrovåg**

Mikrovåg mäter genom hela materialet. Mikrovågorna skickas genom materialet och mäts på andra sidan, energiminskningen är proportionell mot den genomlysta massan. Precis som för alla en-energisystem kan man dock inte med säkerhet veta om en förändring i uppmätt massa beror på förändring i materialets volym, densitet eller fukthalt. Metoden har svårigheter att mäta fruset material vilket gör den obrukbar under långa perioder i delar av den norra hemisfären.

### **Röntgen begränsat till en energinivå**

Med röntgen med en energinivå ger fotonabsorptionen vid genomlysningen mängden material, massan, på transportbandet i ett tvärsnitt. Om bandets hastighet är känt kan man räkna ut massaflödet. Dock förblir fukthalten okänd. Med ett teoretiskt antagande om konstanta värden avseende träflisens densitet samt höjd på materialet på bandet (samma tvärsnittsytta) kan man uppskatta att en förändring i fotonabsorption beror på ändrad fukthalt, men osäkerhet i uppskattningen blir för stor för att använda för processtyrning.

### **Laboratoriemätning med ugn**

Syftet med metoden är att bestämma torrmasa för betalningsunderlag. Man värmer ett prov tills det slutar minska i vikt. Viktminskningen är fukthalten. Denna metod är den idag etablerade metoden för att mäta kvaliteten på biobränsle och det är den globalt dominerande metoden.

### **Konkurrens, summering**

Mantex bedömning är att Mantex teknik är den enda kommersiellt tillgängliga multiparametertekniken för de applikationer som Mantex fokuserar på. Tabellerna nedan och på sidan 33 beskriver Mantex bedömning av ett urval av konkurrerande tekniker och leverantörer som Mantex anser vara relevanta och representativa.



**Mätning på flöde för processtyrning, för exempelvis vertikalerna pappersmassatillverkning och bioenergi kraftverk**

Teknik	Mäter hela flödet	Resultat i realtid	Multiparameter, mäter fukthalt, torrmasseflöde och energiflöde	Oberoende av provets temperatur, färg, struktur och densitet	Kan automatkalibreras	Kan bildbehandlas, kan identifiera främmande föremål	Tillräckligt noggrann input för processtyrning
qDXA	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Monoenergiröntgen	Ja	Ja	Nej, endast uppskattning av totalt massflöde	Ja	Ja	Ja	Nej
NIR	Nej, endast på ytan	Ja	Nej, endast fukthalt	Nej, inte fruset, inte färg	Svårligen	Nej	Nej
Mikro-våg	Nej, mäter igenom hela massan men endast på begränsad yta	Ja	Nej, endast uppskattning av totalt massflöde	Nej, inte densitetsvariationer	Svårligen	Nej	Nej
Bältesvåg	Ja	Ja	Nej, endast uppskattning av totalt massflöde	Ja	Nej	Nej	Nej
Bältesvåg	Ja	Ja	Nej, endast uppskattning av totalt massflöde	Ja	Nej	Nej	Nej

## Mätning på prover vid ankomstkontroll i syfte att använda som underlag för prissättning

Teknik	Klarar fruset	Snabb, resultatet inom minuter och energimängd	Multiparameter, mäter fukthalt, torrmasa, askhalt på materialet	Klarar stora variationer i för betalning	Tillräckligt noggrann input
qDXA	Ja	Ja	Ja, kalibreras på liknande material	Ja, men måste certifieras för ändamålet. (gäller alla metoder på den svenska marknaden)	Ja, i kombination med XRF
Monoenergiröntgen	Ja	Ja	Nej, endast uppskattning av total massa	Ja	Nej
NIR	Nej, endast på ytan	Ja	Nej, endast fukthalt		VMF-certifierad*
Mikrovåg	Nej, mäter igenom hela massan men endast på begränsad yta	Ja	Nej, endast uppskattning av totalt massflöde	Ja, men måste kalibreras på liknande material.	Nej
NMR	Nej	Ja	Nej, endast fukthalt.	Nej, kräver regelbunden kalibrering, klarar inte fruset eller returträ med möjliga metallföremål som spik	VMF-certifierad
Laboratorie-ugn	Ja	Nej, upp till 24 timmar.	Nej, endast torr massa.	Ja	Ja, standardmetod

\* Virkesmätaföreningen



**Mantex Biomass Analyzer**



**Mantex FlowScanner**

# RISKFaktorER

Inför ett investeringsbeslut är det viktigt att noggrant analysera de riskfaktorer som bedöms vara av betydelse för Bolaget. Bedömningen av väsentlighet av varje faktor är baserad på sannolikheten för dess förekomst och den förväntade omfattningen av dess negativa effekter. De riskfaktorer som anges nedan är begränsade till sådana risker som är specifika för Bolaget och/eller värdepapperen och väsentliga för ett välgrundat investeringsbeslut.

Redogörelsen nedan är baserad på information som är tillgänglig per dagen för detta Memorandum. De riskfaktorer som för närvarande bedöms mest väsentliga presenteras först i varje kategori, medan riskfaktorerna därefter presenteras utan särskild rangordning.

## RISKER RELATERADE TILL BOLAGETS VERKSAMHET OCH DESS MARKNAD

### *Beroende av samarbetspartners*

Bolagets framtida tillväxt är enligt nuvarande affärsstrategi beroende av fortsatt samarbete med ett fåtal identifierade samarbetspartners. Det finns en risk att Bolagets relation till dessa samarbetspartners upphör eller utvecklas i negativ riktning. Det finns vidare en risk för att samarbetspartnerns rykte eller relation till potentiella kunder försämras. Bolagets beroende av ett fåtal samarbetspartners innebär vidare en risk för att Bolaget kan behöva acceptera betungande eller osedvanliga avtalsvillkor som Bolaget endast med svårighet kan uppfylla. Samtliga dessa risker skulle kunna påverka Bolagets verksamhet, resultatutveckling och finansiella ställning negativt.

*Riskklassificering: Medel*

### *Beroende av nyckelpersoner och brister i anställningsavtal och konsultavtal*

Mantex utveckling av kommande produkter och kommersialisering av produkterna kan försenas eller avbrytas om Mantex skulle förlora någon av sina nyckelpersoner. Mantex har en liten organisation och är i hög grad beroende av vissa nyckelpersoner för de utvecklingsprojekt som Bolaget bedriver. Bolagets nyckelpersoner har stor erfarenhet och en hög teknisk kompetens inom området. Om Bolaget skulle förlora någon av sina nyckelpersoner kan det medföra förseningar eller avbrott i sådana utvecklingsprojekt eller kommersialiseringen av produkter. Bolaget kan även riskera att inte kunna behålla eller attrahera kvalificerad personal på tillfredsställande villkor på grund av konkurrens om medarbetare på marknaden generellt, från andra bolag inom samma bransch eller från forsknings- och utbildningsinstitutioner eller myndigheter. Det finns också en risk att desekreterings- och konkurrensklausuler som Bolaget har i sina anställnings- och konsultavtal med medarbetare och uppdragstagare inte är tillräckliga eller kan tillämpas som avsett, vilket medför en risk för Bolagets företagshemligheter och konkurrenssituation. Om Mantex skulle förlora en eller fler av sina nyckelpersoner kan detta inverka

negativt på Mantex framtida utveckling, oavsett om nyckelpersonen går till en konkurrent eller inte.

*Riskklassificering: Medel.*

### *Tekniska risker*

Bolaget utvecklar mätsystem som ligger i teknikens framkant. Det finns tekniska risker avseende huruvida bolaget kommer att uppnå fullgod mätnoggrannhet inom planlagd tid för Biomass Analyser. Det finns även en teknisk risk att Biomass Analyser ej uppnår fullgod mätnoggrannhet för de allra mest heterogena biomassamaterialen vilken kan begränsa marknaden för Biomass Analyser. Samtliga dessa risker skulle kunna påverka Bolagets verksamhet, resultatutveckling och finansiella ställning negativt.

*Riskklassificering: Medel*

## LEGALA RISKER

### *Skydd av immateriella rättigheter*

Mantex konkurrenskraft och kommersiella möjligheter kan försämrans om Bolagets patentskydd eller konfidentialitet för algoritmer och databas inte kan upprätthållas eller på grund av framtida upptäckter inom området. Mantex förutsättningar att upprätthålla sin konkurrenskraft är till stor del avhängig av Bolagets förmåga att upprätthålla konfidentialiteten för sina algoritmer och databas och patentskydd för sina innovationer.

Mantex baspatent har löpt ut, men Mantex har fortsatt flera beviljade applikationspatent som ger Bolaget ensamrätt i relevanta marknader till tillämpningen av dessa. Det finns en risk att patentskyddet kan upphöra i förtid, då invändningar eller anspråk om ogiltighet kan göras gällande även efter ett patent beviljats. Det finns även en risk att patentskyddet som de beviljade patenten ger inte kommer att ge någon konkurrensfördel och det kan även finnas en risk att Mantex patentskydd kringgås av Bolagets konkurrenter eller annan. Om Mantex tvingas försvara sig från intrång i sina patent kan detta medföra betydande kostnader och risk för skadestånd och kan medföra att patentskyddet helt eller delvis inskränks.

Nya patent inom området eller nya upptäckter kan komma att negativt påverka Bolagets kommersiella möjligheter. Negativ påverkan på Bolagets konkurrenskraft eller kommersiella möjligheter kan i sin tur påverka Bolagets resultatutveckling negativt.

*Riskklassificering: Medel*

### *Beroende av tillstånd från relevanta myndigheter*

Mantex bedriver tillstånds- och anmälningspliktig verksamhet. Tillstånd och anmälan ska erhållas från respektive göras till Statens Strålskyddsmyndighet (SSM). Bolagets kommersiella möjligheter samt möjligheter att bedriva produktutveckling riskerar att kraftigt försämrans om Bolagets tillstånd inte skulle förnyas efter att befintligt tillstånd löpt ut eller om Bolagets tillstånd återkallas på grund av att Bolaget inte anses ha iakttagit föreskrift eller villkor som gäller för tillståndet.

Om Mantex inte lyckas upprätthålla befintligt tillstånd eller erhålla nya tillstånd som krävs för bedrivandet av Bolagets verksamhet kan det komma att påverka Bolagets produktutveckling och kommersiella möjligheter, och därigenom Bolagets konkurrenskraft, negativt. Dyliga negativa effekter skulle i sin tur kunna påverka Bolagets resultatutveckling och finansiella ställning negativt.

*Riskklassificering: Låg*

### *Produktansvar och garantianspråk*

Mantex produkter är föremål för såväl produktansvar som garantiåtaganden. Om en produkt visar sig vara felaktig kan Mantex behöva återkalla produkten. Det finns en risk att Bolagets kunder eller att tredje part lider skada till följd av fel eller brister i Bolagets produkter och att ersättningsanspråk till följd av detta kan komma att riktas mot Bolaget. Eftersom Bolagets leverantörer har begränsad ersättningsskyldighet mot Mantex vid fel i levererade produkter finns det en risk att Bolaget inte med framgång kan rikta motsvarande krav mot sina leverantörer för att erhålla kompensation för de kostnader som en felaktig produkt orsakat Bolaget. Därutöver finns en risk för att kostnader för produktansvar samt andra därtill relaterade kostnader inte fullt ut täcks av Bolagets försäkringsskydd. Produktansvar, garantianspråk och därtill relaterade kostnader skulle följaktligen kunna påverka Bolagets verksamhet, finansiella ställning och resultat negativt.

*Riskklassificering: Låg*

### *Tvister*

Bolaget kan komma att bli inblandat i tvister inom ramen för Bolagets verksamhet och riskerar att bli föremål för anspråk i anledning av avtal i vilka Bolaget är part eller i anledning av Bolagets produkter. Att driva tvister och framställa eller försvara sig mot anspråk kan vara tidskrävande, störa den normala verksamheten och medföra betydande kostnader. Tvister skulle således kunna påverka Bolagets verksamhet, resultat och finansiella ställning negativt.

*Riskklassificering: Låg*

## RISKER RELATERADE TILL AKTIEN OCH ERBJUDANDET

### *Risker relaterade till framtida utdelning*

Bolaget har hittills inte lämnat någon utdelning och har per dagen för Memorandumet inte antagit någon utdelningspolicy. Mantex är ett tillväxtbolag och eventuella överskott kommer under överskådlig framtid att återinvesteras i verksamheten. Möjligheten för Bolaget att betala utdelningar i framtiden beror på framtida intäkter, finansiell ställning, kassaflöden, behov av rörelsekapital, kostnader för investeringar och andra faktorer. Bolaget kan komma att sakna tillräckligt med utdelningsbara medel för att genomföra utdelningar överhuvudtaget eller i den utsträckning som aktieägarna framgent förväntar sig. Det finns också en risk för att Bolaget och/eller dess aktieägare av olika anledningar förhindrar eller begränsar framtida utdelningar. För det fall ingen utdelning lämnas kommer en investerares eventuella avkastning enbart vara beroende av aktiekursens framtida utveckling.

*Riskklassificering: Hög*

### *Risker relaterade till aktiekursens utveckling, volatilitet och likviditet*

Priset på Mantex' aktier och teckningsoptioner påverkas av ett flertal faktorer, varav vissa är specifika för Bolaget och dess verksamhet, medan andra är generella för bolag som är noterade på Nasdaq First North Growth Market, och som således är utanför Bolagets kontroll. Kursen är bland annat beroende av utvecklingen av Bolagets utveckling av befintliga produkter, hur väl Bolagets lever upp till kommunicerade mål samt förändringar i aktiemarknadens förväntningar och inom Bolagets bransch generellt. Priset på Bolagets aktier och teckningsoptioner kan komma att uppvisa hög volatilitet på grund av bland annat det eventuella realiserandet av beskrivna riskfaktorer i Memorandumet, men även på grund av psykologiska faktorer. Volatilitetsrisken är särskilt hög i bolag som i likhet med Mantex ännu inte har någon större försäljning, vilket gör att aktiekursen till stor del grundar sig på förväntningar om vad Bolaget kan komma att prestera i framtiden. Ett mindre bolag på en oreglerad marknad, vilket gäller för Mantex, löper särskilt hög risk att handeln i dess värdepapper inte blir aktiv och likvid. Likviditeten i Bolagets aktie har historiskt sett varit relativt låg. Om en aktiv och likvid handel inte utvecklas, eller inte visar sig vara hållbar, kan det innebära svårigheter för innehavarna att avyttra aktier och teckningsoptioner i Bolaget, snabbt eller överhuvudtaget, och marknadskursen efter Företrädesemissionens genomförande kan komma att skilja sig avsevärt från kursen i Företrädesemissionen. Om någon av

dessa risker skulle förverkligas skulle det kunna ha en väsentligt negativ inverkan på aktiernas och teckningsoptionernas marknadskurs och möjligheten för innehavare att få tillbaka investerat kapital.

*Riskklassificering: Medel*

### *Risker relaterade till framtida avyttringar och nyemissioner*

Betydande avyttringar som genomförs av Bolagets styrelseledamöter, personer i Bolagets ledning eller större aktieägare i Bolaget, eller uppfattningen om att en sådan avyttring kommer att ske, liksom en allmän marknadsförväntan om att ytterligare nyemissioner kommer att genomföras, kan påverka priset på Bolagets värdepapper negativt. Dessutom kan ytterligare nyemissioner leda till en utspädning av det proportionella ägandet för aktieägare som inte deltar i en sådan nyemission. Detsamma gäller om nyemissioner riktas till andra än Bolagets befintliga aktieägare. Om riskerna skulle materialiseras skulle det kunna ha en väsentligt negativ inverkan på innehavarens placerade kapital och/eller priset på Bolagets värdepapper.

*Riskklassificering: Medel*

### ***Risker relaterade till konvertibler av serie KV1 som omfattas av erbjudandet***

I föreliggande Erbjudande utgörs instrumentet av så kallade units, som vardera består fem (5) aktier, en (1) konvertibel av serie KV1, och fyra (4) teckningsoptioner av serie TO7. Konvertibelinnehavarens möjligheter att erhålla betalning och ränta enligt konvertiblerna är beroende av Bolagets finansiella situation och förmåga att fullgöra sina betalningsskyldigheter. I det fall Bolaget inte tillförs tillräckligt kapital för detta ändamål föreligger det en risk att Bolaget inte kan fullgöra sitt åtagande gentemot innehavare av konvertibler om Bolaget under ränteperioden inte kan anskaffa ytterligare kapital. Konvertiblerna är efterställda Bolagets icke efterställda förpliktelser och jämsides (pari passu) med andra efterställda förpliktelser som inte uttryckligen är efterställda lånet i händelse av Bolagets likvidation eller konkurs, vilket innebär att konvertibelinnehavaren inte kommer att erhålla någon betalning om det inte finns kvarvarande medel efter att Bolagets icke-efterställda förpliktelser är fullt reglerade. Konvertiblerna som ingår i Företrädesemissionen kan överlåtas och avses att tas upp till handel på Nasdaq First North Growth Market. Kursutvecklingen i Bolagets aktie kan komma att påverka handeln med de konvertibler som emitteras i Företrädesemissionen. Det finns en risk att likviditeten i handeln med dessa konvertibler inte är tillräckligt god för att de ska kunna avyttras på för innehavaren tillfredsställande villkor.

*Riskklassificering: Medel*

### ***Risker relaterade till vidhängande teckningsoptioner av serie TO7***

I föreliggande Erbjudande utgörs instrumentet av så kallade units, som vardera består fem (5) aktier, en (1) konvertibel av serie KV1, och fyra (4) teckningsoptioner av serie TO7. Varje teckningsoption medför en rätt att under en bestämd period i framtiden få köpa en nyemitterad aktie i Bolaget till ett i förväg bestämt pris. Teckningsoptionerna som ingår i Företrädesemissionen kan överlåtas och avses att tas upp till handel på Nasdaq First North Growth Market. Kursutvecklingen i Bolagets aktie kan komma att påverka handeln med de teckningsoptioner som emitteras i Företrädesemissionen. En teckningsoption har endast ett värde om den förutbestämda teckningskursen understiger marknadspriset för Bolagets underliggande aktie vid teckningstillfället. Detta medför att sannolikheten för att teckningsoptionerna kan förlora hela sitt värde är större än för exempelvis aktier. Det finns således en risk att de teckningsoptioner som ingår som en del i de units som omfattas av den föreliggande Företrädesemissionen inte kommer att öka i värde eller att de inte representerar ett värde vid

den tidpunkt de löper ut. Det finns vidare en risk att likviditeten i handeln med dessa teckningsoptioner inte är tillräckligt god för att de ska kunna avyttras på för innehavaren tillfredsställande villkor.

*Riskklassificering: Medel*

### ***Risker relaterade till att teckningsförbindelser och garantiåtaganden inte är säkerställda***

I samband med Företrädesemissionen har Bolaget ingått avtal om teckningsförbindelser och garantiåtaganden med ett antal befintliga aktieägare och externa investerare. Ingångna teckningsförbindelser och garantiåtaganden uppgår sammanlagt till cirka 18,1 MSEK, motsvarande 75 procent av Företrädesemissionen. Inga teckningsförbindelser eller garantiåtaganden är säkerställda genom bankgaranti, spärrmedel, pantsättning eller liknande arrangemang, varför det finns en risk för att åtagandena, helt eller delvis, inte kommer att infrias. Om dessa åtaganden, helt eller delvis, inte skulle infrias kan det medföra att Bolaget således får in mindre kapital än beräknat, vilket i sin tur skulle kunna leda till att Bolaget tvingas revidera sina utvecklingsplaner och att Bolaget därmed inte kommer att kunna fortsätta utveckla verksamheten i planerad takt efter Företrädesemissionens genomförande, alternativt kan Bolaget tvingas söka alternativ finansiering.

*Riskklassificering: Låg*

# VILLKOR FÖR VÄRDEPAPPEREN

## Allmänt

Aktierna i Mantex har emitterats i enlighet med aktiebolagslagen (2005:551). Rättigheter som är förenade med aktier emitterade av Bolaget, inklusive de rättigheter som följer av Bolagets bolagsordning, kan endast justeras i enlighet med förfaranden som anges i nämnda lag. Aktierna i Bolaget är denominerade i SEK och har enbart utfärdats i ett slag.

Varje aktie berättigar till en (1) röst på Mantex bolagsstämma. Varje röstberättigad aktieägare får vid bolagsstämma rösta för fulla antalet av denna ägda och företrädde aktier. Aktieägare har normalt företrädesrätt till teckning av nya aktier, teckningsoptioner och konvertibla skuldebrev i enlighet med aktiebolagslagen (2005:551), såvida inte bolagsstämma eller styrelsen med stöd av bolagsstämman bemyndigande eller efterföljande godkännande beslutar om avvikelser från aktieägarnas företrädesrätt.

## Företrädesemissionen

Extra bolagsstämma i Mantex godkände den 21 november 2023 styrelsens beslut, från den 3 november 2023 om att genomföra Företrädesemissionen med företrädesrätt för befintliga aktieägare i Mantex. Företrädesemissionen avser teckning av units bestående av aktier (ISIN-kod SE0009663339), konvertibla skuldebrev av serie KV1 (ISIN-kod SE0021148632) samt teckningsoptioner serie TO7 (ISIN-kod SE0021148269). De konvertibler och teckningsoptioner som emitteras med anledning av Företrädesemissionen kommer Bolaget att ansöka om upptagande till handel för på First North Growth Market och ska kontoföras av Euroclear i ett avstämningsregister. Aktierna, konvertibler och teckningsoptionerna i Företrädesemissionen emitteras i enlighet med svensk rätt och valutan för Företrädesemissionen är SEK. Registrering av Företrädesemissionen vid Bolagsverket beräknas ske omkring vecka 51, 2023.

## Central värdepappersförvaring

Mantexaktier är registrerade i ett avstämningsregister enligt lagen (1998:1479) om värdepapperscentraler och kontoföring av finansiella instrument med Euroclear som central värdepappersförvaltare och clearingorganisation (Euroclear Sweden AB, Box 191, 101 23 Stockholm, Sverige). Av denna anledning utfärdas inga fysiska aktiebrev, eftersom kontoföringen och registrering av aktierna sker genom Euroclear i det elektroniska avstämningsregistret. Aktieägare som på avstämningsdagen är införd i aktieboken och antecknad i avstämningsregistret

är behörig att ta emot nya aktier vid fondemission, teckningsrätt vid nyemission av aktier eller emission av teckningsoptioner eller konvertibler, betalning vid vinstutdelning, betalning i samband med minskning av aktiekapitalet för återbetalning till aktieägarna, och betalning i samband med utskiftning vid Bolagets likvidation.

## Rätt till utdelning, andel av Bolagets vinst och behållning vid likvidation

Vinstutdelning beslutas av bolagsstämman och utbetalning administreras av Euroclear. Utdelning får endast ske med ett sådant belopp att det efter utdelningen finns full täckning för Bolagets bundna egna kapital och endast om utdelningen framstår som försvarlig med hänsyn till (i) de krav som verksamhetens art, omfattning och risker ställer på storleken av det egna kapitalet, samt (ii) Bolagets konsolideringsbehov, likviditet och ställning i övrigt (den så kallade försiktighetsregeln).

Som huvudregel får aktieägarna inte besluta om utdelning av ett högre belopp än det belopp som styrelsen föreslagit eller godkänt. Rätt till utdelning tillkommer den som på den av bolagsstämman fastställda avstämningsdagen för utdelning är registrerad som innehavare av aktier i den av Euroclear förda aktieboken. Om aktieägare inte kan nås för mottagande av utdelning kvarstår aktieägarens fordran på Bolaget och begränsas endast genom allmänna regler för preskription.

Varje aktie i Bolaget ger lika rätt till andel av Bolagets tillgångar och vinst. Vid en eventuell likvidation av Bolaget har aktieägare rätt till andel av överskott i förhållande till det antal aktier som aktieägaren innehar. Inga inskränkningar föreligger i rätten att fritt överlåta värdepapperen.

## Skattefrågor i samband med Erbjudandet

Vid investeringar inom ramen för Erbjudandet bör uppmärksamma att skattelagstiftningen i investerarens medlemsstat och emittentens registreringsland kan ge skattemässiga konsekvenser med avseende på investeringen. Investerare uppmanas att konsultera oberoende rådgivare avseende skattekonsekvenser som kan uppstå i samband med Erbjudandet.



# VILLKOR FÖR ERBJUDANDET

## Villkor

Den som på avstämningsdagen den 23 november 2023 är registrerad som aktieägare i den av Euroclear förda aktieboken för Mantex äger företrädesrätt att teckna units i Företrädesemissionen i relation till tidigare innehav av aktier. Härutöver erbjuds aktieägare och andra investerare att utan företrädesrätt anmäla intresse om teckning av units. För varje aktie som innehas på avstämningsdagen erhåller aktieägaren i Bolaget en (1) uniträtt. Tio (10) uniträtter berättigar till teckning av en (1) ny unit. Varje unit innehåller fem (5) aktier, en (1) konvertibel av serie KV1 och fyra (4) vederlagsfria teckningsoptioner av serie TO7. Teckningskursen per Unit uppgår 1,41 SEK, motsvarande 0,23 SEK per aktie och ett nominellt värde om 0,26 SEK per konvertibel. Fullständiga villkor för konvertibler av serie KV1 samt teckningsoptioner av serie TO7 finns tillgängliga på Mantex hemsida, [www.mantex.se](http://www.mantex.se). Vid full teckning i Företrädesemissionen tillförs Bolaget initialt cirka 24,1 MSEK före avdrag för emissionskostnader. Vid full teckning i Företrädesemissionen och fullt utnyttjande av samtliga teckningsoptioner serie TO7 tillförs Bolaget ytterligare emissionslikvid om högst cirka 18,5 MSEK före avdrag för emissionskostnader.

## Uniträtter

Aktieägare i Bolaget erhåller för varje befintlig aktie en (1) uniträtt. Det krävs tio (10) uniträtter för teckning av en (1) ny unit i Företrädesemissionen.

## Teckningskurs per unit

Teckningskursen uppgår till 1,41 SEK per unit, motsvarande 0,23 SEK per aktie och nominellt 0,26 SEK per konvertibel. Teckningsoptionerna av serie TO7 ges ut vederlagsfritt. Courtage utgår ej.

## Avstämningsdag

Avstämningsdag hos Euroclear för rätt till deltagande i Företrädesemissionen är den 23 november 2023. Sista dag för handel i Bolagets aktie, med rätt till uniträtter i Företrädesemissionen, är den 21 november 2023. Första dagen för handel i Bolagets aktier, utan rätt till uniträtter i Företrädesemissionen är den 22 november 2023.

## Utspädningseffekt

Aktieägare som väljer att inte delta i Erbjudandet kommer få sin ägarandel utspädd med 33,33 procent, vid full teckning i Erbjudandet. Vid full konvertering av Konvertibler av serie KV1 kommer aktieägare som inte väljer att delta i Företrädesemissionen vidkänna en ytterligare utspädning om maximalt 11,76 procent av rösterna

och kapitalet i Mantex, beräknat från en fulltecknad Företrädesemission. Vid fullt utnyttjande av samtliga teckningsoptioner av serie TO7 aktieägare som väljer att inte delta i Företrädesemissionen kommer att få sin ägarandel utspädd med ytterligare 21 procentenheter av rösterna och kapitalet i Mantex beräknat från en fulltecknad Företrädesemission men utan nyttjande av Konvertiblerna. Den maximala utspädningen för en aktieägare som väljer att inte delta i Företrädesemissionen, givet en fulltecknad Företrädesemission, vid full konvertering av konvertiblerna och fullt nyttjande av teckningsoptionerna uppgår således till maximalt cirka 52 procent av det totala antalet aktier och röster i Mantex.

## Teckningsperiod

Teckning av units med stöd av uniträtter ska ske under perioden från och med den 27 november 2023 till och med den 11 december 2023.

Observera att ej utnyttjade uniträtter blir ogiltiga efter teckningstidens utgång och därmed förlorar sitt eventuella värde. Outnyttjade uniträtter kommer att avregistreras från respektive aktieägares VP-konto utan avisering från Euroclear.

Styrelsen i Mantex har rätt att förlänga teckningsperioden. Ett eventuellt sådant beslut kommer fattas senast i samband med utgången av teckningsperioden. Vid beslut om förlängning av teckningsperioden kommer Bolaget att offentliggöra beslutet genom ett pressmeddelande.

## Handel med uniträtter

Handel med uniträtter äger rum på Nasdaq First North Growth Market under perioden, från och med den 27 november 2023 till och med den 6 december 2023. Aktieägare ska vända sig direkt till sin bank eller annan förvaltare med erforderliga tillstånd för att genomföra köp och försäljning av uniträtter. Uniträtter som förvärvas under ovan nämnda handelsperiod ger, under teckningstiden, samma rätt att teckna nya units som de uniträtter aktieägare erhåller baserat på sina innehav i Bolaget på avstämningsdagen. ISIN-koden för uniträtterna är SE0021148244.

## Emissionsredovisning och anmälningssedlar

### Direktregistrerade innehav

Förtryckt emissionsredovisning med vidhängande bankgiroavi skickas till direktregistrerade aktieägare och företrädare för aktieägare som på avstämningsdagen var registrerade i den av Euroclear förda aktieboken. Av emissionsredovisningen framgår bland annat antal erhållna uniträtter och det hela antal units som kan tecknas i Erbjudandet. Avi avseende registrering av uniträtter på VP-konto kommer inte att skickas ut.

Aktieägare som är upptagna i den i anslutning till aktieboken förda särskilda förteckningen över panthavare och förmyndare erhåller inte någon emissionsredovisning utan meddelas separat.

### Förvaltarregistrerade innehav

Aktieägare vars innehav är förvaltarregistrerat hos bank eller annan förvaltare erhåller ingen emissionsredovisning eller bankgiroavi. Teckning av och betalning för units i Erbjudandet ska istället ske i enlighet med instruktioner från respektive förvaltare.

## Aktieägare bosatta i vissa obehöriga jurisdiktioner

Tilldelning av uniträtter och utgivande av nya units till personer som är bosatta utanför Sverige kan påverkas av värdepapperslagstiftningen i sådana länder, se vidare om detta i avsnittet "Viktig information". Med anledning härav kommer, med vissa eventuella undantag, aktieägare vars befintliga aktier är direktregistrerade på VP-konton med registrerade adresser i USA, Ryssland, Australien, Hongkong, Japan, Kanada, Nya Zeeland, Schweiz, Singapore, Sydafrika eller i något annat land där deltagande i Erbjudandet skulle förutsätta ytterligare prospekt, registreringsåtgärder eller andra åtgärder än vad som följer av svensk rätt eller skulle strida mot regler i sådant land, inte att erhålla några uniträtter eller tillåtas teckna nya units

i Erbjudandet. De uniträtter som annars skulle ha levererats till dessa aktieägare kommer att säljas och försäljningslikviden, med avdrag för kostnader, kommer att utbetalas till sådana aktieägare. Belopp understigande 100 SEK kommer emellertid inte att utbetalas.

## Teckning med stöd av uniträtter

Teckning av units i Erbjudandet med stöd av uniträtter ska ske under perioden 27 november 2023 till och med den 11 december 2023. Efter teckningstidens utgång blir utnyttjade uniträtter ogiltiga och saknar därmed värde. Efter den 11 december 2023 kommer, utan avisering från Euroclear, utnyttjade uniträtter att bokas bort från innehavarens VP-konto.

För att det eventuella värdet av uniträtterna inte ska gå förlorat måste innehavaren antingen:

- utnyttja uniträtterna för att teckna nya units i Erbjudandet senast den 11 december 2023, eller
- sälja de uniträtter som inte avses utnyttjas för teckning senast den 6 december 2023.

### Direktregistrerade aktieägares teckning

Teckning av units i Erbjudandet med stöd av uniträtter sker genom samtidig kontant betalning, antingen genom användning av den förtryckta bankgiroavin eller genom användning av en särskild anmälningssedel enligt något av följande alternativ.

- Den förtryckta bankgiroavin ska användas om samtliga uniträtter enligt emissionsredovisningen från Euroclear ska utnyttjas.
- Anmälningssedeln märkt "Särskild anmälningssedel" ska användas om uniträtter köpts, sålts eller överförts från annat VP-konto, eller av annan anledning ett annat antal uniträtter än det som framgår av den förtryckta emissionsredovisningen ska utnyttjas för teckning av units. Samtidigt som den ifyllda anmälningssedeln skickas in ska betalning ske för tecknade units, vilket kan ske på samma sätt som för andra bankgirobetalningar, till exempel via internetbank, genom girering eller på bankkontor.

Särskild anmälningssedel ska vara Mangold tillhanda senast klockan 15.00 (CET) den 11 december 2023. Eventuell anmälningssedel som sänds med post bör därför avsändas i god tid före sista teckningsdagen. Endast en anmälningssedel per fysisk eller juridisk person kommer att beaktas. Om fler än en anmälningssedel insändes kommer enbart den sist inkomna att beaktas. Ofullständig eller felaktigt ifylld särskild anmälningssedel kan komma att lämnas utan avseende. Anmälan är bindande.

Ifylld särskild anmälningssedel ska skickas eller lämnas till:

### **MANGOLD FONDKOMMISSION AB**

Emissioner/Mantex  
Box 55691  
102 15 Stockholm

Tel: 08-503 015 95

E-post: [emissioner@mangold.se](mailto:emissioner@mangold.se) (inskannad anmälningssedel)

Anmälningssedel enligt ovan tillhandahålls på Mantex hemsida, [Mantex.se](http://Mantex.se), samt på Mangolds hemsida, [mangold.se](http://mangold.se) och kan även beställas från Mangold under kontorstid på telefon +46 (0) 8-503 01 595. Anmälningssedel ska vara Mangold tillhanda (adress enligt ovan) senast klockan 15.00 (CET) den 11 december 2023.

## **Teckning utan stöd av uniträtter**

Teckning av units utan stöd av uniträtter ska ske under perioden från och med den 27 november 2023 till och med den 11 december 2023. Anmälan om teckning utan företrädesrätt görs genom att anmälningssedel för teckning utan företräde fylls i, undertecknas och skickas till Mangold på adress enligt ovan eller att teckning begärs via förvaltaren. Någon betalning ska ej ske i samband med anmälan, utan sker i enlighet med vad som anges nedan.

Anmälningssedel för teckning utan företräde ska vara Mangold tillhanda senast klockan 15.00 (CET) 11 december 2023. Det är endast tillåtet att insända en (1) anmälningssedel för teckning utan företräde. I det fall fler än en anmälningssedel insändes kommer enbart den sist erhållna att beaktas. Övriga anmälningssedlar kommer således att lämnas utan hänseende. Observera att anmälan är bindande. Är depån kopplad till en kapitalförsäkring eller ett investeringssparkonto (ISK) var vänlig kontakta din förvaltare för teckning.

Teckning kan även ske elektroniskt med BankID. Gå in på [mangold.se/aktuella-emissioner/](http://mangold.se/aktuella-emissioner/) och följ instruktionerna.

Vid teckning av units utan företrädesrätt samt vid andra företagshändelser där deltagande är frivilligt och tecknaren har ett eget val om deltagande, måste Mangold inhämta uppgifter om tecknares medborgarskap och identifikationskoder. Detta följer av det regelverk för värdepappershandel som trädde i kraft den 3 januari 2018. För fysiska personer måste nationellt ID (NID) inhämtas om personen har annat medborgarskap än svenskt medborgarskap eller ytterligare medborgarskap utöver det svenska medborgarskapet. NID skiljer sig från land till land och motsvarar en nationell identifieringskod för landet. För juridiska personer (företag) måste Mangold inhämta ett LEI (Legal Entity Identifier). Mangold kan vara förhindrad att utföra transaktionen om inte alla obligatoriska uppgifter inkommer.

## **Tilldelningsprinciper**

Teckning av units ska även kunna ske utan stöd av företrädesrätt. För det fall inte samtliga units tecknas med stöd av uniträtter ska styrelsen, inom ramen för emissionens högsta belopp, besluta om fördelning av units som inte tecknats med företrädesrätt. Sådan fördelning ska i första hand ske till tecknare som utnyttjat uniträtter i nyemissionen och, vid överteckning, i förhållande till det antal uniträtter som var och en utnyttjat för teckning av units och, i den mån detta inte kan ske, genom lottning. I andra hand ska fördelning ske till parter som tecknat units utan stöd av uniträtter och, vid överteckning, i förhållande till tecknat belopp samt, i den mån detta inte kan ske, genom lottning. I tredje hand ska fördelning ske till parter som lämnat garantier avseende teckning av units i proportion till respektive parts garantiåtagande och, i den mån detta inte kan ske, i förhållande till det antal units som var och en har garanterat för teckning.

## Besked om tilldelning av units tecknade utan företrädesrätt

Besked om eventuell tilldelning av units tecknade utan företrädesrätt lämnas genom översändande av tilldelningsbesked i form av en avräkningsnota. Betalning ska ske enligt anvisningar på avräkningsnota, dock senast tre dagar efter utsänd avräkningsnota. Något meddelande lämnas ej till den som inte erhållit tilldelning. Erläggs likvid inte i rätt tid kan tecknade units komma att överlåtas till annan. Skulle försäljningspriset vid sådan överlåtelse komma att understiga priset enligt denna Företrädesemission, kan den som ursprungligen erhållit tilldelning av dessa units komma att få svara för hela eller delar av mellanskillnaden.

### Betald tecknad unit

Efter erlagd betalning kommer Euroclear att sända ut en avi som bekräftelse på att betalda tecknade units bokats in på VP-kontot. De nytecknade units kommer att bokföras som BTU på VP-kontot till dess att de nya aktierna har registrerats hos Bolagsverket. Därefter kommer BTU att bokas om till vanliga aktier och teckningsoptioner. Någon VP-avi utsänds ej i samband med denna ombokning.

### Handel med BTU

Handel med BTU beräknas ske på Nasdaq First North Growth Market under perioden från och med den 27 november 2023 fram till dess att Företrädesemissionen har registrerats av Bolagsverket. Värdepappersinstitut med erforderliga tillstånd står till tjänst med förmedling av köp och försäljning av BTU. ISIN-koden för BTU är SE0021148251.

### Konvertibler av serie KV1

Konvertiblerna har ett nominellt värde om 0,26 per konvertibel och kommer att löpa med en årlig ränta om tolv komma noll (12.0) procent från och med att Konvertiblerna registreras hos Bolagsverket till och med förfallodagen för Konvertiblerna som infaller den 3 februari 2025. Ingen utbetalning av nominellt belopp och ränta kommer ske före förfallodagen. Vid konvertering av Konvertiblerna bortfaller rätten till ränta. Innehavare av Konvertiblerna har rätt att påkalla konvertering av Konvertibler till nyemitterade aktier i Bolaget under de utsatta konverteringsperioderna varav den första löper mellan den 14 juni 2024 och den 28 juni 2024 och den andra konverteringsperioden löper mellan den 13 december 2024 och den 27 december 2024.

Konverteringskurs vid det första konverteringstillfället ("Konverteringstillfälle 1") ska uppgå till 66,04 procent av den volymviktade genomsnittskursen i Bolagets aktie på First North Growth Market under tio (10) handelsdagar närmast

före konverteringsperioden för Konverteringstillfälle 1, dock lägst 0,13 SEK per aktie och högst 0,26 SEK per aktie. Konvertibelinnehavare som väljer att konvertera Konvertibler till aktier kommer således inte att erhålla någon ränta i form av likvida medel utan istället kompenseras genom den rabatterade konverteringskursen enligt ovan.

Konverteringskurs vid det andra konverteringstillfället ("Konverteringstillfälle 2") ska uppgå till 62,5 procent av den volymviktade genomsnittskursen i Bolagets aktie på First North Growth Market under tio (10) handelsdagar närmast före konverteringsperioden för Konverteringstillfälle 2, dock lägst 0,13 SEK per aktie och högst 0,26 SEK per aktie. Konvertibelinnehavare som väljer att konvertera Konvertibler till aktier kommer således inte att erhålla någon ränta i form av likvida medel utan istället kompenseras genom den rabatterade konverteringskursen enligt ovan.

### Teckningsoptioner av serie TO7

Varje teckningsoption av serie TO7 ska medföra en rätt att teckna en (1) ny aktie i Bolaget till en teckningskurs motsvarande sjuttio (70) procent av den volymvägda genomsnittskursen för Bolagets aktie enligt Nasdaq First North Growth Markets officiella kurslista över tio (10) handelsdagar närmast före nyttjandeperioden, dock inte lägre än aktiens kvotvärde eller högre än 0,27 kronor. Teckning av aktier med stöd av teckningsoption av serie TO7 ska ske i enlighet med villkoren för teckningsoptionerna under perioden den 8 januari 2025 till den 22 januari 2025. Fullständiga villkor för teckningsoptionerna av serie TO7 finns tillgängliga på Mantex hemsida, [www.mantex.se](http://www.mantex.se).

## Rätt till utdelning

De nya aktierna berättigar till vinstutdelning första gången på den avstämningsdag för utdelning som infaller närmast efter det att Företrädesemissionen har registrerats hos Bolagsverket och aktierna införts i aktieboken hos Euroclear. Aktie som tillkommit på grund av konvertering av konvertibler till aktier eller nyteckning av aktier med stöd av teckningsoption medför rätt till vinstutdelning första gången på den avstämningsdag för utdelning som infaller närmast efter det att nyteckningen har registrerats hos Bolagsverket och aktierna införts i den av Euroclear Sweden AB förda aktieboken.

## Offentliggörande av utfall i Erbjudandet

Teckningsresultatet i Erbjudandet kommer att offentliggöras omkring den 12 december 2023 genom ett pressmeddelande från Mantex.

## Handel med aktier som omfattas av Erbjudandet

Mantex aktier är upptagna till handel på Nasdaq First North Growth Market. Efter att Bolagsverket har registrerat de nya aktierna kommer även de att handlas på Nasdaq First North Growth Market. Sådan handel beräknas inledas omkring vecka 51, 2023.

## Handel i teckningsoptionerna

Styrelsen i Mantex avser att ansöka om att de nya teckningsoptionerna av serie TO7 tas upp till handel på First North Growth Market i samband med att omvandling av BTU till aktier, konvertibler och teckningsoptioner sker, vilket beräknas ske omkring vecka 51, ISIN-koden för teckningsoptionerna är SE0021148269.

## Handel i konvertiblerna

Styrelsen i Mantex avser att ansöka om att de nya konvertiblerna av serie KV1 tas upp till handel på First North Growth Market i samband med att omvandling av BTU till aktier, konvertibler och teckningsoptioner sker, vilket beräknas ske omkring vecka 51, ISIN-koden för konvertiblerna är SE0021148632.

## Oåterkallelig teckning

Teckning av units, med eller utan stöd av uniträtter, är oåterkallelig och tecknaren får inte återkalla eller ändra en teckning av units, såvida inte annat följer av Memorandumet eller tillämplig lag.

## Teckningsförbindelser

Namn	Antal units	Avtal ingått
Emphco Aktiebolag	60 300	Oktober 2023
Gustav Melin	6 000	Oktober 2023
Gustavum AB	200 000	Oktober 2023
Juha Rantanen	20 000	Oktober 2023
Kattson i Sverige AB	2 127 659*	Oktober 2023
Max Gerger	35 460*	Oktober 2023
Ulf Gustavsson	200 000	Oktober 2023
<b>Totalt</b>	<b>2 649 419</b>	

## Garantiåtagande

Namn	Adress	Garantibelopp (SEK)	Avtal ingått
Formue Nord Markedsneutral A/S	Østre Alle 102, 9000 Aalborg	9 000 000,00	November 2023
Mangold Fondkommission AB	Nybrogatan 55, 144 40 Stockholm	5 362 051,67	November 2023
<b>Totalt</b>		<b>14 362 051,67</b>	

\*Kattson i Sverige AB har ingått teckningsförbindelse om 1 539 089 units med företräde och 588 570 units utan företräde. Max Gerger har ingått teckningsförbindelse om 21 660 units med företräde och 13 800 units utan företräde

## **Eventuell ersättning i samband med teckningsåtaganden och garantiåtaganden**

Garantiåtaganden utgår till de parter som ingått garantiåtagande. Ingen ersättning utgår för teckningsåtaganden. Emissionsgaranterna kan välja att få sin ersättning i units eller som kontant ersättning. Om någon av emissionsgaranterna väljer att få ersättning i units kommer styrelsen att besluta om emission av sådana aktier med stöd av bolagsstämmans bemyndigande den 21 november 2023. Styrelsen avser att besluta om sådana eventuella emissioner av aktier i nära anslutning till tilldelningen av units i Företrädesemissionen.

Om emissionsgaranterna väljer att få sin ersättning i units har de rätt till ersättning motsvarande tjugo (20) procent av beloppet för garantiåtagandet, att jämföra med femton (15) procent om emissionsgaranterna väljer att få ersättningen kontant. Units som emitteras till emissionsgaranter kommer emitteras till en teckningskurs per aktie som motsvarar den volymvägda genomsnittskursen på Nasdaq First North Growth Market under teckningsperioden i Företrädesemissionen med en rabatt om 10 procent.

# STYRELSE OCH LEDANDE BEFATTNINGSHAVARE

## Styrelse

Namn	Befattning	Födelseår	Invald	Innehav aktier (antal)	Innehav teckningsoptioner (total)
Per Grunewald	Styrelseordförande	1954	2016	603 000	0
Håkan Johansson	Styrelseledamot	1955	2016	15 390 897	0
Ulf Gustavsson	Styrelseledamot	1972	2023	4 000 000	0
Hamid Yaagoubi	Styrelseledamot	1983	2022	2 568 300	0
Gustav Melin	Styrelseledamot	1962	2022	60 000	0

Innehav i Bolaget visar nuvarande innehav, innan emissionen är genomförd. Vissa av styrelseledamöterna har ingått teckningsåtagande, som inte är medräknade i ovan tabell. Se avsnitt "Teckningsförbindelser och garantiåtaganden i Företrädesemissionen" för mer information.

### Per Grunewald, född 1954, styrelseordförande sedan 2016

**Erfarenhet:** Per Grunewald är ordförande i Calormet AB och styrelseledamot i Sekab, Pegroco Invest och Emphco. Per har 16 år inom Electrolux Group, senast som Senior VP och sedan VD för e2Home AB.

Tidigare Senior Investment Manager på Bure Equity AB och efter detta blev han medgrundare av Pegroco Invest där han var nästan i 14 år. Per fick Mannerfeltspriset 2003 för banbrytande integration av miljö i affärsverksamheten. Per är förtroendevald ledamot i IVA, Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien.

**Utbildning:** Civilingenjör från Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg.

**Innehav:** 603 000 aktier genom närstående bolaget Emphco AB.

### Håkan Johansson, född 1955, styrelseledamot sedan 2016

**Erfarenhet:** Håkan Johansson är styrelseordförande i Valedo Partners Fund II AB, Valedo Partners Fund III AB, Cordovan Group AB, Valuation Europe AB och Adligo AB. Styrelseledamot i Appspotr AB, Kattson i Sverige AB och Lundkatt AB. Investeringskommittémedlem i Nest Capital 2015 GP Oy och Nest Capital Fund III Ky. Senior rådgivare på Keyhaven Capital Partners Ltd.

**Tidigare uppdrag:** Senior partner på EQT Partners AB, VD för Electrolux Wascator AB, Senior Vice President & Head of M&A på Electrolux Group, Vice President & Treasurer i Volvo Group.

**Utbildning:** Civilekonom, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.

**Innehav:** 15 390 897 aktier via Kattson i Sverige AB.

### Ulf Gustavsson, född 1972, styrelseledamot sedan 2023

**Erfarenhet:** Ulf Gustavsson är generalsekreterare för European Organization for Quality, EOQ. Tidigare en bred internationell karriär som ledare på bl a IKEA och Millicom/TIGO.

**Övriga uppdrag:** Styrelseordförande i Qualify Group AB, Qualify AB, Qualify Inspection AB, deWiz AB, deWiz Golf AB, Swedeum AB och Gustavum AB.

**Utbildning:** Ekonomexamen från Lunds universitet och officersexamen.

**Innehav:** 4 000 000 aktier privat och via Gustavum AB

## Hamid Yaagoubi, född 1983, styrelseledamot sedan 2022

**Erfarenhet:** Entreprenör med egen investeringsverksamhet och styrelseledamot i Semitas Sverige AB

**Innehav:** 2 568 300 aktier

## Gustav Melin, född 1962, styrelseledamot sedan 2022

**Erfarenhet:** Bioenergiexpert och affärsutvecklare på BKtech Group. Tidigare även vd för Svebio (Svenska Bioenergiföreningen) och styrelseledamot i Bioenergy Europe i Bryssel,, samt även chef,, affärsområdeschef på Talloil AB och vd för Agrobränsle AB.

**Utbildning:** Agronom

**Innehav:** 60 000 aktier

## Ledning

Namn	Befattning	Födelseår	Invald	Innehav aktier	Innehav Personaloptioner
Max Gerger	VD	1962	2016	216 600	500 000
Simon Grunditz	CFO	1985	2023	0	0
Martin Frid	CCO	1980	2023	300 000	0
Juha Rantanen	CTO	1962	2021	260 000	500 000
Leif Adelöw	CSO	1970	2023	0	0

## Max Gerger, född 1962, VD sedan 2016

**Erfarenhet:** Max Gerger har en lång erfarenhet som ledande befattningshavare i stora internationella bolag såsom Ericsson, Infineon och Intel. Vidare har Max erfarenhet som VD i ett flertal växande bolag som genomgått omstrukturering och internationalisering.

**Utbildning:** Civilingenjör från Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm.

**Innehav:** 216 600 aktier privat.

## Simon Grunditz, född 1985, CFO sedan 2023

**Erfarenhet:** Simon Grunditz har innehaft uppdrag för Trifilon, Nimly, Mips och Evitec. Utöver sitt uppdrag som CFO i Mantex innehar Simon Grunditz uppdrag som styrelseledamot i Grufog AB samt Idus förlag AB.

**Utbildning:** Civilekonomexamen från Linköpings Universitet.

**Innehav:** Simon äger inga aktier i bolaget.

## Martin Frid, född 1980, CCO sedan 2023

**Erfarenhet:** Martin Frid har tidigare arbetat för bland andra engcon och Flowbird.

**Utbildning:** Civilingenjör, Chalmers tekniska högskola i Göteborg.

**Innehav:** 300 000 aktier via Mafab Consulting AB.

## Juha Rantanen, född 1962, CTO sedan 2021

**Erfarenhet:** Juha Rantanen har tidigare arbetat för bland andra Xcounter och Conflux.

**Utbildning:** Civilingenjör, Uppsala Universitet.

**Innehav:** 260 000 aktier.

## Leif Adelöw, född 1970, CSO sedan 2023.

**Erfarenhet:** Leif Adelöw har tidigare arbetat på bland annat Kungliga tekniska högskolan – KTH, Xcounter, Försvarets forskningsinstitut – FOI och Varex imaging Sweden AB.

**Utbildning:** Civilingenjör, Uppsala Universitet.

**Innehav:** Leif äger inga aktier i bolaget.



## **Övriga upplysningar avseende styrelse och ledande befattningshavare**

Ingen i Bolagets ledning eller styrelse har dömts i bedrägerirelaterade mål under de senaste fem åren. Ingen i Bolagets ledning eller styrelse har ålagts näringsförbud eller motsvarande sanktioner under de senaste fem åren. Utöver vad som framgår nedan så har ingen i Bolagets styrelse eller personer i ledande befattning varit aktiva i bolag som försatts i konkurs eller tvingats till likvidation under de senaste fem åren. Samtliga styrelseledamöter och ledande befattningshavare kan nås via Bolagets adress, Torshamnsgatan 28 A, 164 40 Kista.

Håkan Johansson tillträdde som styrelseordförande i Flexenclosure AB (publ) i mars 2019 i samband med Bolagets kontrollbalansräkningsbolagsstämma. I mitten av oktober 2019 ansökte Flexenclosure om konkurs vid Stockholms Tingsrätt. Bakgrunden till konkursansökan var att Flexenclosures största projekt, för datacenteroperatören Equinix, havererade under vintern 2018/2019. Equinix krävde en rad förändringar som Flexenclosure fick acceptera utan betalning. Uteblivna intäkter gav negativt resultat för 2018 vilket resulterade i att bolaget tvingades upprätta en kontrollbalansräkning på grund av att bolaget förbrukat sitt aktiekapital. I slutet av april ansökte bolaget om företagsrekonstruktion men eftersom Equinix vägrade att efterge sina tvistiga krav behövde rekonstruktionen avbrytas och bolaget försattes i konkurs.

# FINANSIELL ÖVERSIKT

## Historisk finansiell information

Den utvalda historiska finansiella informationen som redovisas i detta avsnitt är hämtad från Bolagets årsredovisning för helåret 2022 samt från delårsrapporterna för perioderna januari – september 2023 och 2022. Den finansiella informationen som hämtats från Bolagets årsredovisning för 2022 är reviderad medan delårsrapporterna för perioden januari – september 2023 och 2022 är oreviderade och således endast översiktligt granskad av Bolagets revisor. Finansiell information inklusive redovisningsprinciper, andra upplysningar och revisionsberättelser har införlivats i detta dokument genom hänvisning. Den finansiella informationen i detta avsnitt bör läsas tillsammans med Bolagets reviderade årsredovisningar för räkenskapsåren 2022 och 2021 samt de oreviderade delårsrapporterna för perioderna januari – september 2023 och 2022, inklusive tillhörande noter och revisionsberättelser. Tillhörande revisionsberättelser för redovisade årsredovisningar införlivas genom hänvisning.

Ingen annan information i Memorandumet har reviderats eller granskats av Bolagets revisor såvida inget annat anges. Siffror i detta avsnitt kan i vissa fall ha avrundats för att göra informationen lättillgänglig för läsaren, följaktligen överensstämmer siffrorna i vissa kolumner inte exakt med angiven totalsumma.

## Koncernens resultaträkning

Resultaträkning i sammandrag	Helår		Delår	
	2022-01-01 2022-12-31	2021-01-01 2021-12-31	2023-01-01 2023-09-30	2022-01-01 2022-09-30
Belopp i TSEK	<i>Reviderat</i>	<i>Reviderat</i>	<i>Ej reviderat</i>	<i>Ej reviderat</i>
<b>Rörelseintäkter</b>				
Nettoomsättning	1 443	102	3 751	1 033
Övriga rörelseintäkter	653	537	391	401
<b>Summa rörelseintäkter</b>	<b>2 096</b>	<b>639</b>	<b>4 142</b>	<b>1 434</b>
<b>Rörelsens kostnader</b>				
Färdigvaror och handelsvaror	-535	-528	-1 071	-458
Övriga externa kostnader	-10 100	-12 002	-9 556	-7 776
Personalkostnader	-6 694	-3 630	-4 999	-4 784
Av- och nedskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	-433	-622	-205	-327
Övriga rörelsekostnader	-8	-4	-12	-7
<b>Summa rörelsekostnader</b>	<b>-17 770</b>	<b>-16 785</b>	<b>-15 843</b>	<b>-13 379</b>
<b>Rörelseresultat</b>	<b>-16 520</b>	<b>-16 146</b>	<b>-11 690</b>	<b>-13 563</b>
<b>Finansiella poster</b>				
<i>Resultat från finansiella poster</i>				
Räntekostnader och liknande kostnader	-1	-59	1	-1
<b>Resultat efter finansiella poster</b>	<b>-16 521</b>	<b>-16 205</b>	<b>-11 689</b>	<b>-13 564</b>
<b>Periodens resultat</b>	<b>-16 521</b>	<b>-16 205</b>	<b>-11 689</b>	<b>-13 564</b>

## Koncernens balansräkning

Balansräkning i sammandrag	Helår		Delår	
	2022-12-31 <i>Reviderat</i>	2021-12-31 <i>Reviderat</i>	2023-09-30 <i>Ej reviderat</i>	2022-09-30 <i>Ej reviderat</i>
<b>Belopp i TSEK</b>				
<b>TILLGÅNGAR</b>				
<b>Anläggningstillgångar</b>				
<i>Immateriella anmälningstillgångar</i>				
Patent	36	-	-	73
Andelar i intresseföretag	2 094	-	2 105	1 322
	<b>2 130</b>	<b>-</b>	<b>2 105</b>	<b>1 395</b>
<i>Materiella anmälningstillgångar</i>				
Inventarier, verktyg och installationer	676	1 038	471	820
	<b>676</b>	<b>1 038</b>	<b>471</b>	<b>820</b>
<b>Summa anläggningstillgångar</b>	<b>2 806</b>	<b>1 038</b>	<b>2 576</b>	<b>2 215</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>				
Färdiga varor och handelsvaror	4 955	2 289	6 544	3 649
Kundfordringar	175	-	196	785
Övriga fordringar	954	1 072	2	607
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	868	500	565	660
Kassa och bank	10 552	18 625	4 335	15 530
<b>Summa omsättningstillgångar</b>	<b>17 504</b>	<b>22 486</b>	<b>11 642</b>	<b>21 231</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>	<b>20 310</b>	<b>29 708</b>	<b>14 218</b>	<b>23 446</b>
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>				
<b>Eget kapital</b>				
<i>Bundet eget kapital</i>				
Aktiekapital	4 743	4 392	5 094	4 743
Reservfond	1	1	1	1
	<b>4 744</b>	<b>4 393</b>	<b>5 095</b>	<b>4 744</b>
<i>Fritt eget kapital</i>				
Överkursfond	153 799	141 947	159 375	153 799
Balanserat resultat	-124 725	-102 567	-141 282	-124 725
Periodens reslutat	-16 521	-16 205	-11 689	-13 564
<b>Summa eget kapital</b>	<b>17 297</b>	<b>27 568</b>	<b>11 499</b>	<b>20 254</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>				
Leverantörsskulder	1 382	980	1 270	1 809
Övriga skulder	423	213	363	264
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	1 208	945	1 086	1 119
Summa kortfristiga skulder	3 013	2 138	2 719	3 192
<b>SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>	<b>20 310</b>	<b>29 706</b>	<b>14 218</b>	<b>23 446</b>

## Koncernens kassaflödesanalys

Kassaflöde för perioden	Helår		Delår	
	2022-01-01 2022-12-31 <i>Reviderat</i>	2021-01-01 2021-12-31 <i>Reviderat</i>	2023-01-01 2023-09-30 <i>Ej Reviderat</i>	2022-01-01 2022-09-30 <i>Ej Reviderat</i>
<b>Belopp i TSEK</b>				
Resultat efter finansiella poster	-16 521	-16 205	-11 689	-16 636
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	1 279	622	194	3 053
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändring av rörelsekapital</b>	<b>-15 242</b>	<b>-15 584</b>	<b>-11 495</b>	<b>-8 583</b>
<i>Kassaflöde från förändring av rörelsekapital</i>				
Ökning/minskning lager	-2 666	-2 266	-1 589	-205
Ökning/minskning rörelsefordringar	-334	-358	1 234	-355
Ökning/minskning rörelseskulder	783	338	-294	237
<b>Kassaflöde från förändring av rörelsekapital</b>	<b>-2 217</b>	<b>-2 286</b>	<b>-649</b>	<b>-323</b>
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten</b>	<b>-17 459</b>	<b>-17 870</b>	<b>-12 144</b>	<b>-8 906</b>
<i>Investeringsverksamheten</i>				
Förvärv av materiella anläggningstillgångar	76	1 256	-	-
Aktieägartillskott till Andritz Technologies AB	-2 940	-2 286	-	-2 940
<b>Kassaflöde från investeringsverksamheten</b>	<b>-2 864</b>	<b>-1 030</b>	<b>-</b>	<b>-2 940</b>
<i>Finansieringsverksamheten</i>				
Nyemission	12 200	33 778	5 927	12 202
<b>Kassaflöde finansieringsverksamheten</b>	<b>12 200</b>	<b>33 778</b>	<b>5 927</b>	<b>12 202</b>
<b>Periodens kassaflöde</b>	<b>-8 123</b>	<b>15 204</b>	<b>-6 217</b>	<b>356</b>
Likvida medel vid periodens början	18 675	3 421	10 552	18 675
<b>Likvida medel vid periodens slut</b>	<b>10 552</b>	<b>18 675</b>	<b>4 335</b>	<b>19 031</b>

### Utdelningspolicy

Mantex är ett tillväxtbolag och har sedan dess bildande inte lämnat utdelning till aktieägare. För närvarande har styrelsen för avsikt att låta Bolaget balansera eventuella vinstmedel för att finansiera utveckling, tillväxt och drift av verksamheten. Styrelsen har inte för avsikt att föreslå utdelning förrän Bolaget kan ge en uthållig och god lönsamhet och ett starkt, positivt kassaflöde. Bolaget har inte antagit någon utdelningspolicy.

### Redovisningsstandard

Årsredovisningarna för 2022 och 2021 är upprättade enligt årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd BFNAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3). Kvartalsrapporten för tredje kvartalet 2023 och 2022 som är införlivad genom hänvisning är upprättade enligt årsredovisningslagen.

## RÖRELSEKAPITALFÖRKLARING

Det är styrelsens bedömning att befintligt rörelsekapital, innan Erbjudandet, inte är tillräckligt för täcka Bolagets aktuella behov. Med "aktuella behov" avses det uppskattade rörelsekapitalbehovet under tolv månader från datumet för Memorandumet. Bolagets behov av rörelsekapital infinns under fjärde kvartalet 2023 och bristen på rörelsekapital uppgår till cirka 25 MSEK för den kommande 12-månadersperioden.

Det är vidare styrelsens bedömning att Bolaget vid fullteckning av Erbjudandet, och fullt utnyttjande av teckningsoptionerna och påbörjad försäljning tillförs tillräckligt rörelsekapital för att täcka det aktuella behovet samt för planerig utveckling av verksamheten och produkter. Därmed kommer det inte finnas behov av ytterligare kapitalanskaffningar under den närmaste tolv månadersperioden såvida inte utvecklingen av nya produkter samt kundernas efterfrågan medför en upptrappning av produktion och försäljning av de nyutvecklade produkterna utöver vad som för närvarande planeras.

I händelse av att Erbjudandet inte tecknas i tillräcklig utsträckning kommer Bolaget att behöva utvärdera ytterligare alternativa finansieringskällor såsom riktade emissioner, lån eller liknande.

I det fall Bolaget inte lyckas säkra en alternativ finansiering kan Bolaget komma att behöva driva sin verksamhet i en mer återhållsam takt än planerat i avvaktan på ytterligare finansiering. Detta skulle i förlängningen kunna medföra negativa finansiella effekter för både Bolaget och dess aktieägare.

# LEGALA FRÅGOR, ÄGARFÖRHÅLLANDEN OCH KOMPLETTERANDE INFORMATION

## Aktier och aktiekapital

Bolagets aktiekapital uppgick per den 30 september 2023 till 5 093 681,279 SEK, fördelat på 171 136 953 aktier. Varje aktie har ett kvotvärde om 0,0298 SEK

Enligt Bolagets registrerade bolagsordning ska aktiekapitalet vara lägst 3 000 000 SEK och högst 12 000 000 SEK. Antalet aktier får som lägst vara 100 000 000 och högst 400 000 000.

Vid full teckning i Företrädesemission men utan beaktande av teckningsoptionerna av serie TO7 och konvertiblerna av serie KV1, kommer Bolagets aktiekapital öka från 5 093 681,279 SEK till 7 640 521,874 SEK genom Företrädesemissionen. Vid full teckning i Företrädesemissionen och fullt nyttjande av konvertibler av serie KV1 kommer aktiekapitalet att högst öka med ytterligare 1 018 736,238 SEK vid lägsta konverteringskurs till 8 659 258,11 SEK. Vid full teckning av Företrädesemissionen, vid full konvertering av konvertibler KV1 och vid fullt utnyttjande av teckningsoptioner av serie TO7 kan aktiekapitalet komma att öka med ytterligare 2 037 472,48 SEK (från 8 659 258,11 SEK till 10 696 730,59 SEK).

## Aktieägaravtal

Såvitt styrelsen känner till föreligger inga aktieägaravtal, andra överenskommelser eller motsvarande avtal mellan Bolagets aktieägare som syftar till gemensamt inflytande över Bolaget. Bolagets styrelse känner inte heller till några avtal eller motsvarande som kan leda till att kontrollen över Bolaget förändras.

## Ägarförhållanden och större aktieägare

Av tabellen nedan framgår, såvitt Bolaget känner till, samtliga aktieägare med innehav överstigande fem (5) procent av samtliga aktier och röster i Mantex per den 30 september 2023, inklusive därefter kända förändringar fram till dagen för Memorandumet. Bolaget har endast emitterat ett aktieslag och samtliga aktier har lika röstvärde.

Aktieägare	Antal aktier och röster	Andel kapital och röster (%)
Håkan Johansson*	15 390 897	8,99
Avanza Pension	8 630 024	5,04
Totalt aktieägare med innehav som överstiger 5%	24 020 921	14,04
Övriga aktieägare	147 116 032	85,96
<b>Totalt</b>	<b>171 136 953</b>	<b>100,00%</b>

\*Via helägda bolaget Kattson i Sverige AB

## Konvertibler, teckningsoptioner, m.m.

Utöver vad som anges nedan under "Aktierelaterade incitamentsprogram" finns vid tidpunkten för Memorandumet inga utestående teckningsoptioner, konvertibler eller andra aktierelaterade instrument utgivna av Mantex.

## Aktierelaterade incitamentsprogram

Bolagsstämman i Bolaget beslutade den 23 maj 2022 att införa personaloptionsprogrammet 2020/2024 avsett för ledande befattningshavare, övriga anställda och andra nyckelpersoner i Bolaget. Programmet omfattar 5 000 000 personaloptioner som ger rätt att senast den 31 augusti 2024 teckna nya aktier till en lösenkurs om 1,75 kr. Av dessa har 2 000 000 personaloptioner utfärdats till anställda och närstående konsulter.

Lösenkursen och antalet aktier som varje teckningsoption berättigar till kan komma att räknas om till följd av den förestående Företrädesemissionen eller senare bolagshändelser och lösenperioden kan komma att förändras, allt i enlighet med villkoren för personaloptionerna.

## Väsentliga avtal

### *Avtal avseende Biomass Analyser*

Joint Venture-avtal med ANDRITZ

Mantex har ett Joint Venture-avtal med ANDRITZ rörande Andritz Technologies AB ("Samriskbolaget"). Avtalet innehåller sedvanliga bestämmelser om driften och styrningen av Samriskbolaget, såsom exempelvis sammansättning av styrelse, frågor som kräver enighet, hur bolaget ska finansieras, utdelningspolicy, inskränkningar i aktiernas överlåtbarhet. Vardera delägaren, Mantex och ANDRITZ, har rätt att utse två styrelseledamöter i Samriskbolaget. Ordföranden utses av ANDRITZ. Joint Venture-avtalet har en initial löptid om 45 år och om avtalet inte sagts upp dessförinnan, förlängs det automatiskt för nya perioder om fem år per gång.



## Patent

Mantex patentportfölj består för närvarande av sju familjer med patent/patentansökningar, se tabell nedan. Samtliga patent har en löptid på 20 år från respektive ansökningsdag. Utifrån bedömningskriterierna teknisk patentstyrka och kommersiell relevans bedömer Bolaget sin patentposition som stark. Ingen av ansökningarna har fått anmärkningar från patentmyndigheter av sådan karaktär, exempelvis i form av redan godkända patent eller dokumentation som visar att tekniken redan var känd, att det tvingat Mantex att väsentligen omformulera ansökningen eller minska dessas skyddsomfång.

Bolagets baspatent har nu löpt ut. Bolagets bedömning är emellertid att Bolagets påföljande sju applikationspatent utgör ett fullgott skydd av Bolagets teknik och att det inte går att göra en kommersiell flernivåröntgenapparat för mätning på biomassa utan att inkräkta på Bolagets immateriella tillgångar.

Mantex IP innehar följande patent och patentansökningar.

### Detaljerad information om patent och patentansökningar

<i>Ref-nummer</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Prioritet från</i>	<i>Länder</i>
EP 08165726.4	Metod och anordning för mätning av biologiskt material	2008-10-02	Beviljat i: AUS, CAN, FI, FR, RY, SE, TY, UK; USA och ÖS. Ansökan inlämnad i: BRA.
EP 09180863.4	Detektering av en anomali (föroreningar) i ett biologiskt material	2009-12-29	Beviljat i: CAN, DE, EST, FI, FR, LET, LIT; NO, PO, SP, SE, SW, TY, UK, USA och ÖS.
EP 10151990.8	Metod och anordning för uppskattning av halten av ett biologiskt materials askhalt.	2010-01-28	Beviljat i: AUS, BRA, CAN, FI, RY, SE, TY och USA.
EP 11173046.1	Metod och anordning för uppskattning av värmevärde	2011-07-07	Beviljat i: CAN, FI, RY, SE, TY och USA. Ansökan inlämnad i: BRA.
EP 11185475.8	Metod och anordning för uppskattning av torrmassflöde av biologiskt material	2011-10-17	Beviljat i: FI, SE, USA, TY och ÖS.
EP 12172578.2	Metod och anordning för mätning av koncentrationen av en specifik analys i ett biologiskt material.	2012-06-19	Beviljat i: AUS, CAN, FI, RY, SE, USA och TY. Ansökan inlämnad i: BRA.
EP 13774682.2	Metod och anordning för uppskattning av värmevärde med hjälp av tvåenergiröntgenmätningar och röntgenfluorescens-mätningar	2013-10-11	Beviljat i: AUS, BE, KI, DE, FI, FR, PO <sup>12</sup> , SE, TY, UK; USA och ÖS. Ansökan inlämnad i: CAN.

12. Mantex AB är registrerad ägare av EP 13774682.2 i Polen.

## Domännamn

Mantex har registrerat domännamnet "mantex.se".

## Myndighetsförfaranden, rättsliga förfaranden och skiljeförfaranden

Bolaget känner inte till några immaterialrättsliga krav eller intrång. Bolaget har inte fått invändningar avseende sina patentansökningar eller beviljade patent av sådan karaktär att Bolaget behövt väsentligen formulera om eller minska skyddsomfånget.

## Avtal- och transaktioner med närstående

Det har inte skett några väsentliga transaktioner med närstående under den period som omfattas av den historiska finansiella informationen, det vill säga från den 1 januari 2022 till datumet för Memorandumet.

## Intressen och intressekonflikter

Ett antal befintliga aktieägare och externa investerare ( däribland Mangold) har lämnat teckningsförbindelser och emissionsgarantier i samband med Företrädesemissionen. Ingen ersättning utgår för lämnade teckningsförbindelser, dock för emissionsgarantier. Bortsett från Mangold, har dessa parter inte några ekonomiska eller andra intressen i Företrädesemissionen utöver intresset att Företrädesemissionen ska genomföras framgångsrikt.

Styrelseledamoten Håkan Johansson representerar cirka 8,99 procent av aktiekapitalet i Bolaget (genom bolaget Kattson i Sverige AB). Även andra styrelseledamöter och ledande befattningshavare har intressen i Bolaget i form av aktie- och/eller optionsinnehav.

Utöver vad som anges ovan under rubriken "Avtal och transaktioner med närstående" och under denna rubrik har ingen av styrelseledamöterna eller de ledande befattningshavarna några potentiella intressekonflikter med Bolaget där privata intressen kan stå i strid med Bolagets.

Ingen styrelseledamot, ledande befattningshavare eller revisor i Bolaget har eller har haft någon direkt eller indirekt delaktighet i några affärstransaktioner som är ovanliga i sin karaktär eller i sina avtalsvillkor med Bolaget.

Det bedöms inte föreligga några intressekonflikter mellan Bolaget och parterna som i enlighet med det ovanstående har ekonomiska eller andra intressen relaterade till Företrädesemissionen.

# TILLGÄNGLIGA HANDLINGAR

Kopior av följande handlingar kan under hela Memorandumets giltighet granskas på Bolagets kontor, Torshamnsgatan 28 A, 164 40 Kista under ordinarie kontorstid. Mantex bolagsordning finns även tillgänglig på Bolagets hemsida, [www.mantex.se](http://www.mantex.se).

- Mantex registreringsbevis.
- Mantex bolagsordning.