

VÄRMEPANNOR MED FAST BRÄNSLE 35kW OCH 70kW



1. Allmän information

Den ursprungliga bruksanvisningen utgör en integrerad och väsentlig del av produkten och ska överföras till användaren i samband med äganderätten. Den måste studeras noggrant och sparas för framtida bruk, eftersom alla anmärkningar i den ger viktiga tips om säkerhet vid installation, användning och underhåll av apparaten.

Värmeenheten måste monteras och installeras i enlighet med gällande standarder i det land där den används, enligt tillverkarens anvisningar och användas av utbildad personal. Felaktig installation av enheten kan orsaka skador på människor och djur samt materiella skador, för vilka tillverkaren inte ansvarar.

Luftvärmeenheten får endast användas för det ändamål som den tydligt är avsedd för. All annan användning ska anses vara felaktig och följaktligen farlig.

Vid fel under installation, användning eller underhåll som orsakats av vårdslöshet i enlighet med gällande lag, gällande bestämmelser eller den ursprungliga bruksanvisningen (eller någon annan manual som tillhandahållits av tillverkaren), är tillverkaren inte ansvarig för något kontraktsmässigt eller annat ansvar för uppkomna skador, och utrustningens garanti upphör att gälla.

Valet av värmeenheter för uppvärmning av byggnader görs baserat på en värmebalans för byggnaden, med särskild hänsyn till förluster som härrör från värmeöverföring till byggnader.

2. Planerad användning av värmeenheten

Värmeenheterna i NPS-serien är avsedda för uppvärmning av luft i små till medelstora rum, i byggnader utan vattenburet centralvärmesystem.

Värme genereras som ett resultat av förbränning, och den termiska energin överförs genom förbränningskammarens väggar och värmeväxlaren.

Luftvärmarna är apparater som är idealiska för:

- industrierhallar, verkstäder
- lagerlokaler, butiker, megastores, grossister
- simbassänger, tennisbanor, sporthallar
- utställningstält, mässmontrar
- religiösa platser.

NPS-seriens värmare är en anordning som genererar termisk värme genom förbränning av fast bränsle (ved, kol, efter installation av en

extra brännare - pellets) direkt från värmeväxlarröret till utomhusmiljön, utan någon mellanliggande vätska. Under förbränningen genereras rök och andra gaser, som ventileras ut genom skorstensledningen.

NOTERA!

På grund av de specifika funktionerna hos den fastbränsleeldade luftvärmaren är driftsövervakning i form av kontroll av driftsparametrar nödvändig.

3. Beskrivning av värmaren

NPS-seriens luftvärmade aggregat består av följande delar:

- förbränningskammare med termisk värmeväxlare (kropp)
- lock
- askkopp
- gjutjärnsgaller
- ventilationssystem
- elektrisk kopplingsdosa med termostat
- luftfläkt.

Termisk värme genereras som ett resultat av förbränning i förbränningskammaren, som är utrustad med ett gjutjärnsgaller. Den termiska energin överförs från förbränningsgaserna till den omgivande friskluften med hjälp av naturlig och forcerad konvektion.

Luften och förbränningsgaserna leds genom olika kanaler, som är svetsade och ordentligt isolerade. De utgående förbränningsgaserna leds, efter kylning, ut genom en kanal som måste anslutas till en skorsten eller gaskanal. Skorstenens eller gaskanalens diameter måste vara tillräckligt stor för att garantera effektiv borttagning av förbränningsgaser. Luften som används i förbränningsprocessen tas direkt från rummet eller byggnaden som värms upp. Av denna anledning är det av största vikt att tillhandahålla lämplig ventilation för det uppvärmda rummet eller byggnaden som garanterar tillförsel av en lämplig mängd friskluft. Askan som kommer ut under förbränningsprocessen faller ner i asklådan, från vilken den kan avlägsnas utan svårighet. Den uppvärmda luften fördelas runt i rummet genom en roterande fläkt, som är monterad i luftvärmarens övre del.

Den elektriska kopplingsdosa med termostat ansvarar för att säkerställa elektrisk energi till värmeflärten. När värmarens ytterhölje når den inställda temperaturen (35 °C) slås flärten på och varm luft fördelas i rummet där värmaren är installerad.

Ventilatorn stängs automatiskt av om värmehöljet svalnar till under 35 °C.

4. Bränsleparametrar

Basbränslet för NPS-värmare är ved i bitar. Det bör förvaras under tak i minst två år vid en luftfuktighet på 15-20%.

TIPS!

Träet bör torkas i minst ett år. En träfuktighet som överstiger 25 % kan orsaka energiförluster och skador på värmeelementet.

Det är tillåtet att använda ersättningsbränslen med andra kvalitetsparametrar och med olika granularitet som tillskott till basbränslet (upp till 10 % av vedvolymen), såsom spillved. Vid förbränning av små vedbitar bör man tänka på att de separeras med stora vedbitar.

NOTERA!

NPS-seriens värmare är inte en ugn för att bränna avfall, och bränsle som är förbjudet får inte förbrännas i den.

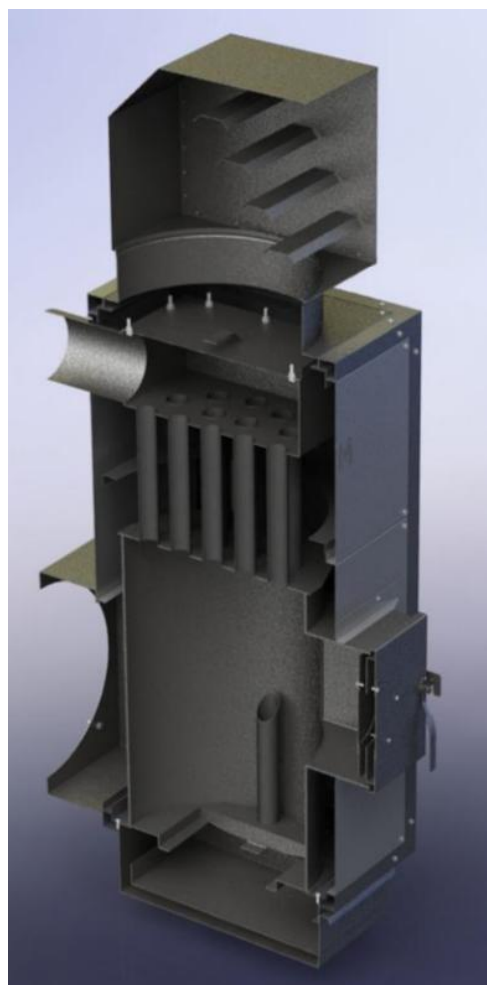
NOTERA!

Permanent användning av vissa våta bränsletyper, med samtidig upprätthållande av låg förbränningsgastemperatur (mindre än 160 °C), orsakar snabbare slitage på värmeelementet, korrosion av konvektionskanalerna, rökgången och tjäravlagringar i förbränningskammaren. Detta orsakas av kondensation av förbränningsprodukterna: vatten, kväveoxider och svaveloxider, vilka tillsammans bildar en mycket aggressiv miljö som underlättar snabbare korrosion.

Som ersättningsbränsle för luftvärmare av NPS-typ kan energikol användas, koltyp, klass 24/12, typ 31-2, enligt standard PN-91/G-04510. Den angivna beteckningen 24/12 gällande bränsleegenskaper fastställer värmevärdet till cirka 24000 kJ/kg med en askhalt på 12 %. Denna typ av bränsle garanterar att de deklarerade effektvärdena bibehålls.

Som ersättningsbränsle kan även en blandning av kol av klass 24/12 vid 70 % och koldamm av klass 21/15 vid 30 % användas enligt ovan angivna standarder.

5. Heater technical data



Luftvärmare	35kW	70kW
Nominell effekt	35 kW	70 kW
Strömförsörjning	230 V 50 Hz	400 V 50 Hz
Energiförbrukning	1.2 A	1.6 A
Fläktens luftflöde	5500 m3/h	12500 m3/h
Bredd	600 mm	780 mm
Längd	1000 mm	1250 mm
Höjd med huv	1400+500 mm	1720+550 mm
Förbränningskammarens diameter	450 mm	620 mm
Förbränningskammarens höjd	680 mm	860 mm
Röskorstenens diameter	150 mm	180 mm
Vikt	200 kg	280 kg
Ventilationshuvudets rotation	Ja	Ja
Bränsle	Trä/kol	Trä/kol
Alternativ för installation av bränsle	Ja	Ja

6. Transport och montering av värmaren

6.1. Transport och förvaring

Värmarenheterna levereras monterade på pallar, förpackade i plastfolie.

Använd lämplig lyftutrustning för att höja och sänka värmaren. Innan värmaren transporteras bör den skyddas mot förskjutning och tippning på fordonets plattform med hjälp av remmar, kilar eller tråklossar.

TIPS!

Värmaren ska transporteras i vertikalt läge!

NPS-seriens värmare kan förvaras i ouppvärmda rum som nödvändigtvis är täckta med tak och utrustade med ventilation.

Före installation måste leveransens fullständighet och dess tekniska skick kontrolleras.

6.2. Monteringskrav

Före installation av värmaren måste man bekanta sig med kraven i denna manual och kraven i relevanta nationella bestämmelser.

Efterlevnad av kraven i manualen vid montering och användning av värmaren ska möjliggöra långvarig och problemfri drift av värmaren och göra det möjligt att uppnå optimala termiska parametrar.

Det rekommenderas att värmesystemet utformas, att de enskilda enheterna väljs och monteras av ett specialiserat VVS-företag med lämpliga tillstånd. Installationen av enheten bör föregås av samråd med en skorstensspecialist och en brandskyddsspecialist.

Det rekommenderas att, innan monteringen påbörjas, inhämta ett skriftligt expertutlåtande om byggnadens isolering och ventilation samt ett skorstensutlåtande om ventilation av rökgaser (från skorstenen).

NOTERA!

Värmaren bör installeras av en professionell VVS-firma enligt gällande föreskrifter!

NOTERA!

Det är förbjudet att installera värmaren utanför byggnaden (utomhus).

Bränsle

Bränslet bör förvaras i ett separat tekniskt förvaringsutrymme, nära värmaren eller i det rum där värmaren är placerad, dock inte närmare än 0,5 m (två fot) från värmaren.

NOTERA!

Det är förbjudet att installera ett forcerat ventilationssystem i värmerummet.

Ventilation

Det är förbjudet att använda forcerad ventilation i värmarens installationsrum, genom att ta in luft för förbränning från rummet, och genom att avlägsna förbränningsgaser med hjälp av gravitation, samt i det rum där insugningskanalerna för förbränningsgasledningarna är placerade.

Användning av individuella forcerade ventilationsenheter i rum direkt intill värmarens installationsrum kan också orsaka undertryck och okontrollerat utflöde av förbränningsgaser från värmaren in i rummet.

I värmarens installationsrum måste det finnas ett system för lufttillförsel och utsug med hjälp av gravitation. Detta system får inte orsaka undertryck i rummet.

Lufttillförselsystemet ska säkerställa ett inflöde av förbränningsluft med en volym på minst 10 m³ per timme för varje kW installerad nominell brännareffekt och minst 20 m³ per timme för varje person som förväntas vistas permanent i rummet.

Lufttillförsel- och ventilationskanalerna ska skyddas av stål nät och vara konstruerade på ett sådant sätt att de inte kan täppas till. Placeringen av nätenheterna ska inte orsaka drag.

NOTERA!

Tillförseln av tillräcklig mängd friskluft till värmerummet måste säkerställas. Brist på tillräcklig frisklufttillförsel medför risk för ofullständig förbränning och bildandet av kolmonoxid.

6.3. Placering av värmaren i rummet

NPS-seriens värmare kräver inga speciella fundament, men man måste vara noggrann med att de är exakt nivellerade. Värmaren ska stå på en jämn, stabil yta med tillräcklig bärförmåga. Vid otillräcklig bärförmåga måste åtgärder vidtas för att uppnå den erforderliga bärförmågan.

Golvet i värmarens installationsrum ska vara tillverkat av obrännbart material. Om golvet är tillverkat av brännbart material ska det täckas med en stålplåt med en tjocklek på minst 1 mm, upp till ett avstånd av minst en meter från värmarens ytterkant.

Tänk på brandsäkerhetsförhållandena när du planerar värmaren. Det rekommenderas att

- ett säkerhetsavstånd på minst 1,5 meter (fem fot) ska hållas från brännbara material under installation och drift av värmaren,

- För brännbara material med en brandfarlighetsklass C3, som brinner bort snabbt och enkelt även efter att flammkällan har tagits bort, ökar detta avstånd tvåfaldigt, d.v.s. till minst tre meter (tio fot),
- Om brännbarhetsnivån inte är känd måste även säkerhetsavståndet fördubblas.

Brännbarhet hos byggmaterial och relaterade produkter	Byggmaterial och produkter
A - icke-brännbar	Sandsten, betong, tegelstenar, brandsäker puts, murbruk, keramiska plattor, granit
B - svårantändlig	Träcementsplankor, glasfiber, mineralisoler
C1 - svår att antända	Bokträ, ekträ, plywood
C2 - brännbar med medelsvårighet	Tall, lärk, gran, kork, sågat virke, gummigolvbeläggning
C3 - lättantändlig	Asfaltplywood, cellulosamassor, polyuretan, polystyren, polyeten, plast, PVC

Placeringen av värmaren bör ta hänsyn till möjligheten till obehindrad rengöring och direkt åtkomst från alla sidor.

Avståndet mellan värmarens framsida och motstående vägg bör inte vara mindre än två meter (sju fot), och pannans sidor till väggarna - inte mindre än en halv meter (två fot)..

6.4. Val av rätt värmare

Värmesystemet i en industrianläggning bör ge lämplig termisk komfort. Enligt relevanta bestämmelser måste en temperaturnivå i arbetsrummen säkerställas som är lämplig för den typ av arbete som utförs (beroende på arbetsmetoderna och den fysiska ansträngning som krävs för att utföra det), dock inte lägre än 14 °C. I arbetsrum där lätt fysiskt arbete utförs, och i kontorsrum, får temperaturen inte vara lägre än 18 °C. För att välja värmeenhet korrekt måste värmebehovet bestämmas.

Det första steget är att fastställa byggnadens termiska balans, det vill säga att bestämma värmeförlusterna genom väggar, dörrar, fönster, entréportar etc., med hänsyn till de termiska förluster som kan uppstå på grund av maskiner som arbetar inuti byggnaden, människor eller djur (dvs. i ett stall) som vistas inuti. Denna procedur är ganska

komplexerad, därför har en formel utformats som gör det möjligt att välja en värmare på rätt sätt.

$$P = [q_v W (t_w - t_z)] 0.001$$

Där:

P - värmebehov [kW]

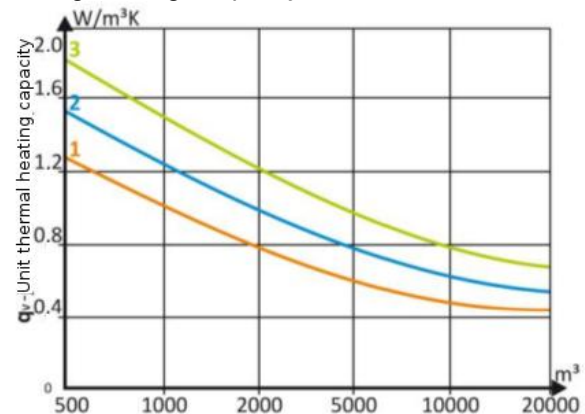
q_v - enhetens värmeeffekt beroende på byggnadens volym och beräknad isoleringsförmåga hos väggarna (W/m³K)

W - byggnadsvolym (m³)

t_w - temperatur som krävs inuti byggnaden (°C)

t_z - beräknad utomhustemperatur för den enskilda regionen i landet, i enlighet med standard

Man måste vara noggrann med att korrekt bestämma enhetens värmekapacitet för en byggnad. Den är beroende av byggnadens volym och isoleringsförmåga.capacity.



- 1 - ökad värmeisoleringsförmåga
- 2 - liten total fönster- och dörryta
- 3 - stor total fönster- och dörryta

Fig. 1. Enhetens värmekapacitet beroende på byggnadens volym och isoleringsförmågan hos byggnadsindelningar.

Dimensionerande utetemperatur och medelårsutetemperatur beroende på klimatzon		
Klimatzon	Dimensionerande utetemperatur i °C	Genomsnittlig årlig utomhustemperatur i °C
I	-16	7.7
II	-18	7.9
III	-20	7.6
IV	-22	6.9
V	-24	5.5

Exempel: Byggnadsvolym 1200 kubikmeter.
Erforderlig inomhustemperatur är 16 °C.

Vi avläser från kurvan värdet för $q_v = 1,5 \text{ W/m}^3\text{K}$.
Från kartan avläser vi att Gdańsk ligger i klimatzon I, så den dimensionerande utomhustemperaturen är -16 °C. Vi beräknar:

$$Q = 1.5 \times 1200 \times [16 - (-16)] \times 0.001 = 57,6 \text{ [kW]}$$

Följaktligen kan man välja antingen en värmare med en kapacitet på 60 kW eller två med en kapacitet på 30 kW vardera. En sådan lösning skulle möjliggöra flexibel placering av värmarna och styrning av luftflödet så att bättre effektivitet uppnås.

Denna information är endast av allmän karaktär. Vi rekommenderar att du väljer ett professionellt systemföretag för att välja värmarenhet med rätt kapacitet

6.5. Anslutning till elnätet

Elnätet, till vilket värmaren ska anslutas, ska avslutas i ett jordat uttag.

Nätspänningsvärden som krävs av värmarna

35kW	230 V / 50 Hz
70kW	400 V / 50 Hz

NOTERA!
Att använda ett uttag utan jordkontakt riskerar en elektrisk stöt!

Uttaget bör placeras på ett säkert avstånd från värmekällan. Det rekommenderas att en separat elkrets installeras för att driva värmaren.

NOTERA!
Alla anslutningar till elsystemet ska utföras av en elektriker med lämpliga tillstånd.

NOTERA!
Användaren är förbjuden att störa eller göra några ändringar i de elektriska anslutningarna!

6.6. Anslutning av värmaren till skorstenen

Enheten får inte anslutas till en skorsten tillsammans med andra brännare.

Om värmaren installeras i ett land ska värmarens skorstensanslutning uppfylla kraven i gällande standarder och lagar i det aktuella landet.

Värmarna ska anslutas till skorstenar med hjälp av profiler med lämplig tvärsnitt och form, tillverkade av stålplåt, isolerade vid värmarens avgasutgång och vid skorstensutgången, vars längd inte får överstiga en meter. Anslutningen ska ha en fallhöjd mot värmaren.

Skorstenens höjd och tvärsnitt, samt precisionen i dess konstruktion, ska säkerställa att det erforderliga dragvärdet bibehålls. Skorstenens användbarhet ska bekräftas av en certifierad skorstensspecialist.

Värmare	NPS35	NPS70
Minsta skorstenshöjd (m)	7	9
Mått (cm x cm) Diameter (mm)	18x18 210	25x25 290

NOTERA!
Ett svagt drag orsakar kondens av vattenånga på växlarens väggar, vilket leder till snabbt slitage och skador på värmaren.
Detta kan också orsaka att rök kommer ut bakom dörren och rengöring av öppningar på värmaren.

Formeln nedan möjliggör enkelt val av skorstenens tvärsnitt..

$$F = 0.03 \times Q \times 0.86 / \sqrt{h}$$

Där:

F - skorstenens tvärsnitt (kvm)

Q - värmarens värmekapacitet (kW)

h - skorstenens höjd mätt från brännarens nivå till utgången (m)

Det är viktigt att skorstenen börjar vid golvnivå, eftersom avgaserna som kommer ut från värmaren ska ha möjlighet att "studsas tillbaka". Det är också viktigt att den nedre delen av skorstenen har en inspektionsöppning som kan tätas tätt.

Skorstenen ska vara minst 1,5 meter (fem fot) över takytan. Skorstenens väggar ska vara släta, täta, utan smala passager eller krökar och fria från andra anslutningar. En ny skorsten måste torkas och värmas upp tillräckligt innan värmaren tänds. Vid tveksamhet ska det tekniska skicket utvärderas av en skorstensspecialist. Stålrörsskorstenar bör vara 15-20% högre än murade skorstenar.

Underhåll av skorstenskanalen inom dess rekommenderade gränser är en av de viktigaste faktorerna för att säkerställa att lämpliga tekniska och driftsmässiga parametrar för värmaren uppnås.

NOTERA!

På grund av deras höga effektivitet rekommenderas det att använda skorstensfoder av rostfritt stål, termiskt värmebeständigt stål, till NPS-seriens värmare.

7. Värmarens drift och underhåll

7.1. Första uppstart av värmaren

Innan värmaren tas i bruk, kontrollera följande:

- skorstenssystemets täthet
- korrekt skorstensanslutning
- täthet hos fläktens kontaktytor och inspektionsöppningar
- anslutning till elnätet

Startproceduren för pannan är följande:

- slå på värmaren
- tänd brännaren enligt denna manual
- kontrollera värmarens täthet
- bekanta användaren med enhetens funktion
- notera uppgifterna i garantikortet

TIPS!

Slutförandet av installationen och utförandet av ett uppvärmningsprov måste noteras i garantikortet. Det ifyllda garantikortet ska skickas av användaren, som kopia, till tillverkarens adress så att användaren är registrerad i företagets system.

7.2. Uppstart och användning av värmaren (Användarinstruktioner)

Innan du påbörjar uppstart av brännaren, kontrollera:

- att systemets kanaler är fria från hinder.
- att ventilationssystemet fungerar korrekt.

1. Om detta är en upprepad uppstart, ta bort askan som samlats i lastkammaren. De kvarvarande träkolarna i kammaren kan bilda det första uppstartslagret.

2. Lägg ut ett lager trä ovanpå resterna av träkolarna, fyll inte mer än 50 % av gallret.

3. Lägg ut ett lager små träbitar med lite hopknölat papper från ovansidan. Lägg sedan till ett lager träflis och några bitar av mjukt trä.

4. Värmaren bör startas genom att slå på styrenheten.

5. Tänd pappret och när det har fattat eld, stäng lastluckan och låt den stå något öppen i några sekunder.

6. För att underlätta fördelningen av en större luftvolym under uppstart, ställ in volymen primärluft genom att suga ut och trycka in asklådan.

7. När veden har fattat eld ordentligt (efter cirka 20–30 minuter), fyll kammaren med en lämplig mängd ved så att lastkammaren är ca 60 % full och stäng lastluckan.

8. Nästa steg i förbränningsprocessen innebär fortsatt bränsletillförsel och kontroll av förbränningsprocessen genom att justera primärluftmängden genom att suga ut och trycka in asklådan.

9. Lämna aldrig värmaren utan uppsikt!

NOTERA!

Det är förbjudet att koppla bort strömförsörjningen från apparaten när den är varm, eftersom den uppsamlade energin kan skada fläkten och värmeväxlaren!

NOTERA!

Värmarens komponenter – särskilt ytterkåporna – är varma under drift. Vid behov rekommenderas försiktighet!

NOTERA!

Stå aldrig rakt framför pannan när du öppnar dörrarna. Risk för brännskador!

NOTERA!

Gallerkammaren ska alltid vara stängd, förutom under en uppstartsperiod, för lastning och borttagning av gallerföroreningar.

7.3. Regelbundet underhåll av värmeelementet - rengöring och underhållp**TIPS!**

För att bibehålla lämplig förbränningseffektivitet, håll konvektionskanalerna och plåten inuti gallerkammaren ordentligt rena. Sot, damm och aska från förbränningen minskar förbränningsprocessens effektivitet och kapacitet.

NOTERA!

Driftstemperaturen för de enskilda värmeenheter kan nå upp till 600 °C.

För att rengöra värmaren, stäng av den och vänta den tid som behövs för att värmeväxlaren ska svalna.

NOTERA!

Innan underhållsarbeten påbörjas, koppla bort värmarens strömförsörjning!

NOTERA!

Alla aktiviteter måste utföras med särskild försiktighet. De får endast utföras av vuxna. Se till att barn håller sig borta från värmaren under rengöringen. Använd handskar, skyddsglasögon och huvudskydd vid service av värmaren.

I värmarens gallerkammare ska man vara särskilt uppmärksam på att aska och slagg avlägsnas noggrant från gallerspårerna och kammarväggarna. Sådan rengöring bör utföras varje gång värmaren startas. Innan rengöring ska värmaren stängas av med huvudströmbrytaren och värmeväxlaren svalna så länge som behövs.

Avgaskanalerna, där flyktig aska samlas, bör ledas genom inspektionsöppningarna var sjunde till fjortonde dag, beroende på bränslekvalitet och luftfuktighet.

Postadress:

TRÄDGÅRDSTEKNIK AB
Helsingborgsvägen 578, Varalöv
262 96 ÄNGELHOLM

Telefon : 0431-222 90
Bg.nr : 5743-7980
Org.nr : 556409-6120

URL:

www.tradgardsteknik.se
E-postadress:
info@tradgardsteknik.se