

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Prenosniki toplote

Svet prenosnikov toplote

Optimirane rešitve za prenos toplote za vsa področja uporabe

Vijačeni, varjeni in lotani prenosniki toplote



www.danfoss.com/sl-si/

SONDEX®



Rešitve za prenos toplote, ki **v celoti** izpolnjujejo vaše zahteve

Prenosniki toplote Danfoss SONDEX® naslednje generacije so bili razviti z mislijo na eno – optimalen prenos toplote.

Razvoj optimiranih rešitev je ključna vrednota naše razvojne filozofije, svoje poglobljeno znanje o procesih in povratne informacije strank pa smo uporabili za razvoj ploščnih prenosnikov, ki navdušujejo na celi črti.

Številne izvedbe plošč zagotavljajo še boljšo konfiguracijo naših prenosnikov toplote, da tako povsem izpolnjujejo vaše zahteve ter zagotavljajo visoko zmogljivo rešitev za zanesljiv in izjemen prenos toplote, hkrati pa zmanjšujejo porabo energije priključenih sistemov.

Poleg tega smo ves čas v neposrednem stiku z vami, s čimer zagotavljamo, da je vsak prenosnik toplote zasnovan izključno na podlagi vašega namena uporabe in uporabljenega medija

Proizvodnja v zaprti zanki

Specializirani smo za razvoj in izdelavo prenosnikov toplote. Sami razvijamo svoja orodja in se ponašamo z lastnimi hidravličnimi stiskalnicami. Proizvodnja v zaprti zanki olajša nadzor in spremljanje kakovosti.

Učinkovitost je ključna

Skrivna sestavina učinkovite vgradnje je čim boljša usklajenost prenosnika toplote s toplotnimi zahtevami.

Če je prenosnik toplote predimenzioniran, boste zanj plačali preveč. Če je premajhen, boste potrebovali dodatne prenosnike toplote ali pa boste morali dovajati dodatno (drago, brez možnosti obnavljanja) energijo drugje v procesu, da boste dosegli želene temperature medijev.

Vrednost skozi celoten projekt



Izbira
izdelka



Namestitev in
zagon



Optimirano za
vašo uporabo



Življenjska doba
izdelka



Poprodajna
podpora

Danfoss je z vami na vsakem koraku vaše poti –
od izbire pravega izdelka zase do
poprodajne podpore.

Še danes se obrnite na nas, da vam pomagamo **znižati stroške** in **izboljšati zmogljivost** vašega celotnega sistema

Tradicionalni ploščni prenosniki toplote

Naši tradicionalni ploščni prenosniki toplote SONDEX® so popolna izbira za najrazličnejša področja uporabe v številnih tržnih segmentih. Naša ponudba ploščnih prenosnikov toplote je med največjimi na svetu, konfiguracija prav vsakega pa bo izpolnila vaše zahteve. Zaradi inovativnih tehnologij in pametne zasnove so naši tradicionalni prenosniki toplote neverjetna naložba.

Lastnosti in prednosti

- Doživite prednosti rešitve za prenos toplote, ki v celoti izpolnjuje vaše zahteve in znižuje porabo energije.
- Visoke zmogljivosti in majhen padec tlaka odpravljajo nepotrebne obremenitve vašega sistema ter optimirajo splošne zmogljivosti sistema.
- Zasnova predstavlja kompaktno rešitev, ki ne zasede veliko prostora, je preprosta za vgradnjo in zagotavlja preprost dostop za vzdrževanje.

Pogosta področja uporabe

- V pomorstvu, na primer pri centralnem hlajenju in hlajenju mazalnega olja.
- Rešitve daljinskega hlajenja, ki kot vir hlajenja uporabljajo morsko vodo in podtalnico.
- Rešitve daljinskega ogrevanja, ki kot vir toplote uporabljajo npr. solarno in geotermalno energijo.
- Prehrabena in mlekarstva industrija, vključno s pasterizacijo, rekuperacijo toplote in postopki, ki zahtevajo nežno obdelavo.
- Kemična industrija, npr. rekuperacija odpadne toplote iz kondenzata.



S62

Ploščni prenosniki toplote s prostim pretokom

Naši ploščni prenosniki toplote s prostim pretokom SONDEX® so izvrstna izbira za področja uporabe, ki uporabljajo medije z visoko vsebnostjo trdnih delcev, medije, ki so nagnjeni h poslabšanju kakovosti, ali visoko viskozne medije. Vsak prenosnik toplote s prostim pretokom je v celoti zasnovan za vaš namen uporabe in vrsto medija s kanali med ploščami brez medsebojnega stika za neoviran pretok ter dolge intervale med čiščenjem.

Lastnosti in prednosti

- Nežna obdelava in enakomerna porazdelitev medijev zagotavljata najvišjo možno kakovost končnega izdelka.
- Visoka učinkovitost prenosa toplote in podaljšani intervali med čiščenjem zagotavljajo delovanje skozi celoten delovni cikel z izjemno malo nenačrtovanimi zaustavitvami ter najvišjo vrednostjo za vaš denar.

- Velik razmik med ploščami za preprečevanje poslabšanja kakovosti s povečanimi kanali in brez con, kjer bi se lahko pojavilo zastajanje.

Pogosta področja uporabe

- Predelava sladkorja.
- Proizvodnja etanola na osnovi žit.
- Hlajenje/segrevanje vlaknastega materiala, npr. soka s pulpo.
- Rekuperacija toplote iz industrijskih procesov, ki vsebujejo nečistoče, npr. odpadne vode ali celuloze.
- Rekuperacija toplote iz tokov vlaknastih odpadnih materialov pri predelavi celuloze in papirja.



SF230

Delno varjeni ploščni prenosniki toplote

Naši delno varjeni ploščni prenosniki toplote SONDEX® so vrhunska izbira za zahtevna področja uporabe, ki vključujejo agresivne medije ali visok tlak. Vsak prenosnik toplote zasnujemo skladno z vašimi specifikacijami in ponujamo trpežne rešitve, ki prenesejo ekstremne razmere ter zmanjšujejo tveganja med delovanjem s kemikalijami ali hladilnimi sredstvi.

Lastnosti in prednosti

- Visoka učinkovitost pomeni, da je za visoke zmogljivosti potrebnih manj plošč, kar pomeni tudi to, da prenosnik zahteva manj tekočine. Manj plošč pomeni tudi nižje stroške vsakega prenosnika toplote, kar je dodatna prednost.
- Serija delno varjenih prenosnikov SONDEX® je razvita z manjšimi količinami potencialno nevarnih snovi, zato je varna in odgovorna izbira za zahtevne vrste uporabe.

- Edinstven sistem tesnil za visoke delovne tlake in uporabo z vakuumom. Zaprt utor tesnila zagotavlja fiksno namestitev tesnila ter preprečuje zamikanje sklopa plošč med vgradnjo in delovanjem.

Pogosta področja uporabe

- Industrijsko hlajenje, vključno s tistimi področji, ki kot hladilno sredstvo uporabljajo amonijak.
- Področja, kjer sta prisotna izhlapevanje in kondenzacija.
- Področja uporabe s tekočino pod visokim tlakom/tekočino.
- Kemična predelava, npr. z nasičenim/nenasasičenim aminom.



SW40

Uparjalniki

Naši uparjalniki SONDEX® so zasnovani za zahtevna področja uparjanja. Zaradi delno varjenih kaset plošč se mediji nikoli ne mešajo. Kasete plošč so zasnovane za optimalno raven vrtnčenja na obeh straneh, hkrati pa zagotavljajo enakomerno razporeditev medijev za vrhunske zmogljivosti in kakovost izdelka.

Lastnosti in prednosti

- Posebna zasnova plošč z zelo velikim vstopnim priključkom za paro. Porabo pare je mogoče zmanjšati pri delovanju z večstopenjskimi uparjalniki, saj bo v paro pretvorjeni izdelek hkrati služil kot ogrevalni medij.
- Prilagodljiva zasnova, ki omogoča preprosto povečanje zmogljivosti z dodajanjem dodatnih kaset ali zmanjšanje za varčevanje z energijo. Kratko zadrževanje v uparjalniku pomeni popolne razmere za uparjanje in vrhunsko kakovost izdelka.

- Visoke zmogljivosti, tudi pri majhnih temperaturnih razlikah med mediji, kar je še posebej koristno za mehansko rekompresijo hlapov (MVR) in toplotno rekompresijo hlapov (TVR).

Pogosta področja uporabe

- Prehrabena industrija, npr. predelava soka in alkohola.
- Proizvodnja sladkorja, npr. koncentriranje vsebnosti sladkorja v trsnem soku.
- Proizvodnja bioplina.
- Industrija celuloze in papirna industrija.
- Kemična industrija.

SEC174



Kondenzatorji

Naši kondenzatorji SONDEX® so popolna izbira za posebne vrste uporabe, ki jim običajni ploščni prenosniki toplote niso kos. Ta izdelek je zasnovan za velike pretoke pare in opremljen z veliko vstopno odprtino za paro. To skupaj s kratkim zadrževanjem ustvarja optimalne razmere za kondenzacijo – celo pri delovanju s paro pod nizkim tlakom.

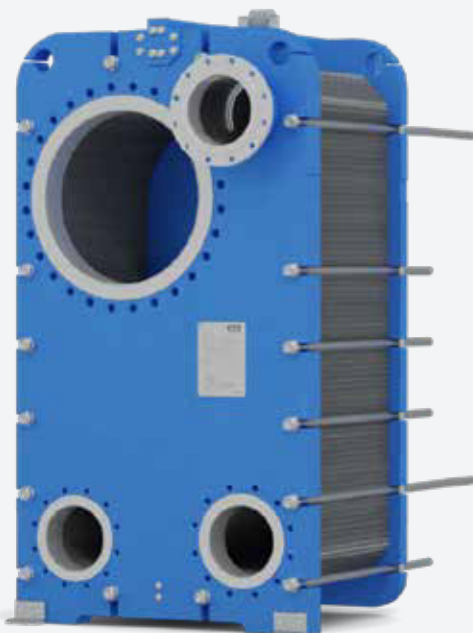
Lastnosti in prednosti

- Zasnovani so posebej za zahtevne naloge kondenzacije, ki jih še dodatno podpira posebna asimetrična zasnova plošč, saj ta ni na voljo pri običajnih prenosnikih toplote.
- Doživite visoko toplotno učinkovitost naših prenosnikov toplote SONDEX® in bodite povsem brez skrbi zaradi pretoka s popolnim vrtnčenjem, ki preprečuje poslabšanje kakovosti.

- Posebna zasnova plošč z večkratnim razmikom, ki lahko močno zmanjša porabo energije za postopke kondenzacije z različnimi pretoki.

Pogosta področja uporabe

- Npr. kondenzacija sadnih sokov s paro ter pasterizacija in hlajenje brezalkoholnih pijač.
- Naloge vakuumske kondenzacije, npr. v rafinerijah sladkorja.
- Proizvodnja bioplina.
- Industrija celuloze in papirna industrija.
- Kemična in petrokemična industrija.



SWC136

Proizvodnja v zaprti zanki. Notranji razvoj orodja in hidravličnih stiskalnic za izboljšan nadzor nad kakovostjo



Sanitarni ploščni prenosniki toplote

Naši sanitarni ploščni prenosniki toplote SONDEX® so zasnovani za področja uporabe s strogimi higienskimi zahtevami in uporabljajo materiale, združljive z določili FDA. Vaši končni izdelki so nam izjemno pomembni, zato bomo storili vse kar je v naši moči, da zagotovimo njihovo vrhunsko kakovost. Vsaka rešitev je zasnovana na podlagi vaših specifikacij, da za vaš izdelek lahko zagotovimo popolne pogoje.

Lastnosti in prednosti

- Rešitve prenosnikov toplote, ki upoštevajo stroge higienske zahteve panog in določila standardov FDA za materiale.
- Tehnologija plošč za vrhunsko kakovost končnega izdelka. Med postopkom zagotavljamo nežno obdelavo medijev skupaj s preciznim nadzorom pretoka, popolnimi temperaturnimi profili in optimalnim časom zadrževanja za vse vrste uporabe.

- Ogradja z oblogo ali ogradja iz nerjavnega jekla za hitre preglede, vzdrževanje ter čiščenje brez nepotrebnih ovir – vključno s čiščenjem na mestu uporabe (CIP).
- Uživate v ogromnih energetskih prihrankih z našimi regenerativnimi pasterizatorji, ki lahko reciklirajo do 95 % energije.

Pogosta področja uporabe

- Mlečna/prehrabena industrija in industrija pijač – npr. področja uporabe regenerativne pasterizacije.
- Panoge s strogimi sanitarnimi zahtevami.



S37 FG

Naša bogata **ponudba plošč za kakršne koli zahteve** pri uporabi, kar zagotavlja **optimalni prenos toplote**

Prenosniki toplote s ploščami in ohišjem

Naši prenosniki toplote s ploščami in ohišjem (SPS) SONDEX® so popolna izbira za kondenzacijo in segrevanje s paro. V celoti zvarjen sklop plošč pomeni, da so prenosniki toplote zelo primerni za delo z agresivnimi mediji ter visok tlak in temperaturo. Ker zahtevajo manj prostora in so precej lažji, so dobra zamenjava za prenosnike toplote z ohišjem in cevmi.

Lastnosti in prednosti

- Izjemno prilagodljiv prenosnik toplote. Odlična izbira za kondenzacijo, zlasti brez močnega ohlajevanja kondenzata. Popolni so tudi kot parni grelniki za čiste tekočine, demineralizirano vodo in čista toplotna olja.
- Prenosnik toplote je zasnovan tako, da je izjemno odporen proti toplotnim obremenitvam ter utrujenosti materiala zaradi temperature in tlaka, zato je zelo primeren za ciklične postopke in druge postopke, kjer so prisotna nenadna velika nihanja temperature.

- Na voljo v vijačeni in povsem varjeni različici. Povsem varjena različica prenese višje temperature in tlak od vijačene, vendar je ni mogoče odpreti za čiščenje. To je namesto tega mogoče s sistemi CIP (Cleaning in Place).

Pogosta področja uporabe

- Industrija HVAC
- Pomorstvo/uporaba na morju
- Mlečna/prehrabena industrija in industrija pijač
- Predelava sladkorja
- Industrija bioplina
- Hladilna industrija
- Industrija celuloze in papirna industrija
- Težka industrija
- Rudarstvo
- Petrokemična industrija
- Kemična industrija
- Kondenzacija
- Ogrevanje s paro
- Oljni hladilniki
- Plinski grelniki/hladilniki



DPS072

Prenosniki toplote **SondBlock**

Naši ploščni prenosniki toplote SONDEX® SondBlock so kompaktne in trpežne rešitve za zahtevna področja uporabe, ki vključujejo agresivne medije, ekstremne temperature in/ali visok tlak. Prenosniki toplote SondBlock so brez izpostavljenih tesnil, zato lahko nadomestijo prenosnike toplote z ohišjem in cevmi ter opravljajo enake naloge, kljub temu pa se ponašajo s številnimi prednostmi glede stroškov, velikosti in zmogljivosti.

Lastnosti in prednosti

- Popolni kot kondenzatorji, ki jih je mogoče pripraviti tako, da delujejo z močnim ohlajanjem kondenzata ali brez njega. Prenosniki toplote SondBlock so prav tako dobra izbira kot grelniki na paro ali grelniki za ponovno ogrevanje pri necikličnih postopkih, poleg tega pa kot zanesljiv in stabilen sistem za nadzor pare.
- Zelo trpežen prenosnik toplote, odličen pri delu z agresivnimi mediji in mediji, ki so podvrženi poslabšanju kakovosti. Zaradi možnosti dela z agresivnimi mediji na obeh straneh je popolna rešitev za naftne

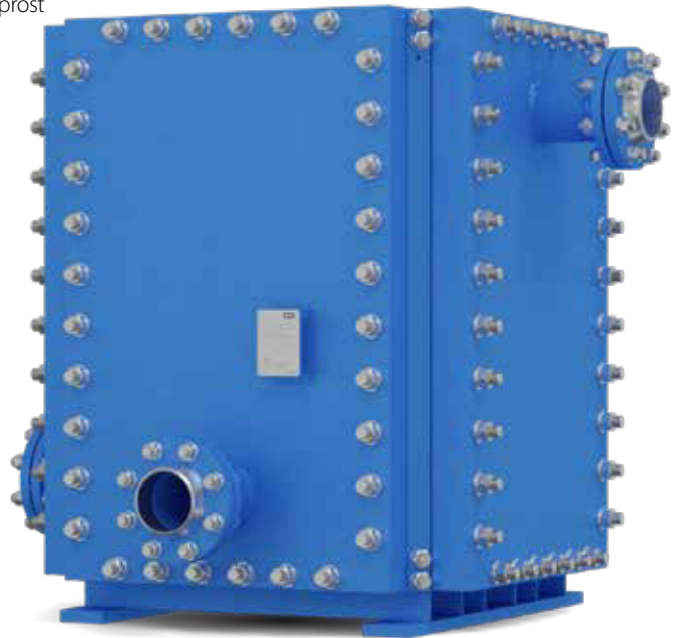
rafinerije in petrokemične obrate. Najboljša izbira za najzahtevnejša opravila.

- Izboljšane proizvodne zmogljivosti zaradi zanesljivejšega delovanja prenosnika toplote. Zelo nizke zahteve glede vzdrževanja in servisa. Odstranljive stranske plošče omogočajo hiter in preprost dostop do sklopa plošč za pregledovanje in čiščenje.

Pogosta področja uporabe

- Industrija HVAC
- Industrija celuloze in papirna industrija
- Težka industrija
- Rudarstvo
- Petrokemična industrija
- Kemična industrija
- Proizvodnja nafte in plina
- Parni grelniki in grelniki za ponovno ogrevanje
- Delni kondenzatorji brez ohlajanja kondenzata
- Delni kondenzatorji z ohlajanjem kondenzata

SB750



Spiralni prenosniki toplote

Naši spiralni prenosniki toplote SONDEX® so prava izbira za področja uporabe, ki zahtevajo obdelavo zahtevnih tekočin, kot so blato, gnojica, odpadna voda, zelo viskozne tekočine ter tekočine, ki lahko poslabšajo kakovost materialov ali vsebujejo vlakna in trdne delce.

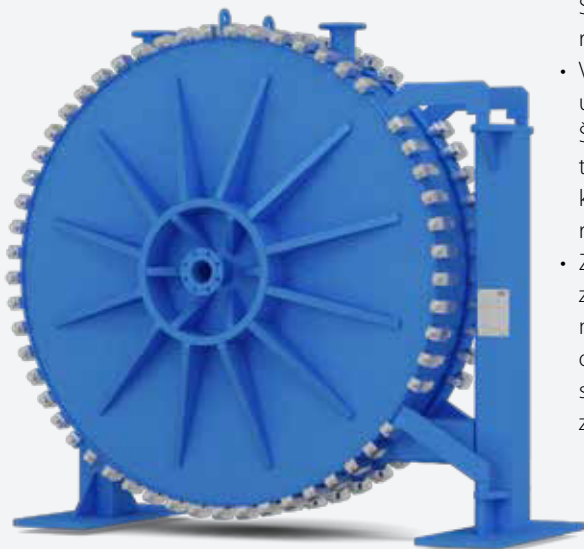
Lastnosti in prednosti

- Zasnova omogoča nasprotni tok, zaradi česar je mogoča skorajšnja izenačitev temperature.
- Enokanalna zasnova ustvarja močan strižni tok, ki pripomore k samodejnému čiščenju in preprečuje zamašitev enote. Spiralni prenosniki toplote so popolna rešitev za visoko viskozne medije.
- Velikost kanala je izbrana tako, da se ujema s pretokom in količino medijev. Številne različice premera in širine spiralne tuljave omogočajo nešteto kombinacij, kar pomeni, da lahko za vsako nalogo razvijemo optimalno rešitev.
- Zasnova, primerna za programe z zelo agresivnimi temperaturami, ter najrazličnejši razpoložljivi materiali in debeline plošč pomenijo, da je vsak spiralni prenosnik toplote prilagojen zahtevam vašega področja uporabe.

- Nizke zahteve po vzdrževanju in čiščenju zagotavljajo daljše obratovalne čase. Če posebej zahtevni mediji zahtevajo čiščenje, pokrovi na tečajih omogočajo preprost dostop do celotne površine za prenos toplote.
- Naši spiralni prenosniki toplote zahtevajo zelo malo prostora. Kljub majhnosti dolge ukrivljene pretočne poti omogočajo zelo visoke koeficiente prenosa toplote, ki so dvakrat višji kot pri prenosnikih z ohišjem in cevmi.

Pogosta področja uporabe

- Mlečna/prehrabna industrija in industrija pijač
- Industrija bioplina
- Področje odpadnih voda
- Industrija celuloze in papirna industrija
- Težka industrija
- Petrokemična industrija
- Kemična industrija



Spiral Ø1200



XB / SL range

Lotani ploščni prenosniki toplote

Lotani prenosniki toplote Danfoss in SONDEx® (XB/SL) so bili združeni v eno kombinirano ponudbo izdelkov, ki celovito pokriva vsa področja uporabe. Trpežni, trajno zatesnjeni prenosniki toplote se ponašajo z napredno tehnologijo ter vrhunskimi varnostnimi funkcijami, zato lahko uživate v izjemnem prenosu toplote ob minimalnih obratovalnih stroških.

Lastnosti in prednosti

- Nizki obratovalni stroški, majhna zadržana količina in visoke zmogljivosti pomenijo, da so naše rešitve z lotanimi prenosniki popolna izbira za številna področja uporabe. Znižajte stroške in zvišajte dobičke s pomočjo naše ponudbe lotanih izdelkov.
- Trajno zatesnjeni prenosniki toplote ponujajo trajno rešitev s podaljšano življenjsko dobo. Bodite brez skrbi zaradi zasnove z dvojno steno, ki zagotavlja vrhunsko zaščito pred puščanjem.

- S tehnologijo ribje kosti, ki se ponaša z optimizirano porabo energije, ali revolucionarno tehnologijo Micro Plate™ kombinirani izdelki Danfoss in SONDEx® ponujajo največ, kar omogočajo lotane rešitve za prenos toplote.

Pogosta področja uporabe

- Industrija HVAC
- Mlečna/prehrabena industrija in industrija pijač
- Hladilniška industrija
- Področja uporabe uparjalnikov in kondenzatorjev
- Solarno ogrevanje
- Enote z oljem
- Rekuperacija toplote
- Hlajenje motorjev
- Uparjanje in kondenzacija
- Hlajenje pregretyh plinov (desuperheater)
- Absorpcijski sistemi
- Inštalacije za sanitarno toplo vodo
- Procesno hlajenje
- Hlajenje hidravličnega olja
- Hlajenje laserjev
- Hlajenje in segrevanje vode

A person's hands are shown holding a handheld thermal imager. The device's screen displays a thermal image of a heat exchanger component, which is being held by the other hand. The entire scene is bathed in a deep red light, creating a high-contrast, industrial atmosphere. The heat exchanger component has a complex, finned structure. The thermal imager is a handheld device with a screen and a lens at the top.

Vašo **trenutno konfiguracijo** lahko **analiziramo** in tako ugotovimo, če jo je mogoče **optimirati** z rešitvijo za prenos toplote **SONDEX®**

Optimirane rešitve za prenos toplote

za vsako področje uporabe

Strokovnjaki za prenos toplote

Svoje prenosnike toplote načrtujemo v tesnem sodelovanju s strankami, tako da v celoti izpolnjujejo zahteve po toploti ne glede na način uporabe.

Leta smo razvijali to, kar je danes največja ponudba ploščnih rešitev na svetu. Izбира ustrezne možnosti za vsak način uporabe in nalogo nam omogoča, da vsako rešitev natančno prilagodimo specifični nalogi.

Naši prenosniki toplote so optimirani za čim manjšo porabo energije ter zmanjšane zahteve po servisu in vzdrževanju, zato se ponašajo s konkurenčnimi cenami in dolgo življenjsko dobo.

Globalna prisotnost, vendar vedno blizu vas

Podjetje Sondex A/S je bilo ustanovljeno leta 1984, da bi strankam ponudilo optimirane ter energetske učinkovite rešitve ploščnih prenosnikov toplote. Podjetje s koreninami na Danskem se je v letih po ustanovitvi močno širilo in kmalu zraslo v podjetje z globalno prisotnostjo.

Podjetje Sondex je s številnimi prodajnimi predstavništvi in proizvodnimi podružnicami po vsem svetu postalo vodilni proizvajalec ploščnih prenosnikov toplote, hkrati pa ostalo blizu lokalnim trgov, saj je povsod ponujalo lokalne prodajne in servisne ekipe.

Sondex in Danfoss združita moči

Julija 2016 je podjetje Danfoss v celoti prevzelo podjetje Sondex. Ta korak pomeni združitev dveh vodilnih podjetij na svojem področju ter s tem še zmogljivejšega in bolj prilagodljivega partnerja, ko gre za prenosnike toplote.

Prehod na blagovno znamko izdelkov

Leta 2018 je Sondex postal SONDEX®, - blagovna znamka podjetja Danfoss, ki je sinonim za kakovostne prenosnike toplote. Stranke lahko sedaj uživajo v celoviti rešitvi iz ene roke in Danfossovi zmogljivi infrastrukturi ter strokovnem znanju, prelitim v izdelke SONDEX®.



Sondex A/S • Član skupine Danfoss

Klimatske rešitve • <https://www.danfoss.com/sl-si/> • +01 888 86 68 • customersevice.si@danfoss.com

Danfoss ne prevzema odgovornosti za morebitne napake v katalogih, brošurah in drugem tiskanem gradivu. Danfoss si pridržuje pravico do spreminjanja izdelkov brez predhodnega obvestila. To velja tudi za izdelke, ki so že naročeni, če so takšne spremembe mogoče brez sprememb že dogovorjenih specifikacij. Vse blagovne znamke v tem gradivu so last zadevnih podjetij. Danfoss in vsi logotipi Danfoss so blagovne znamke podjetja Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.