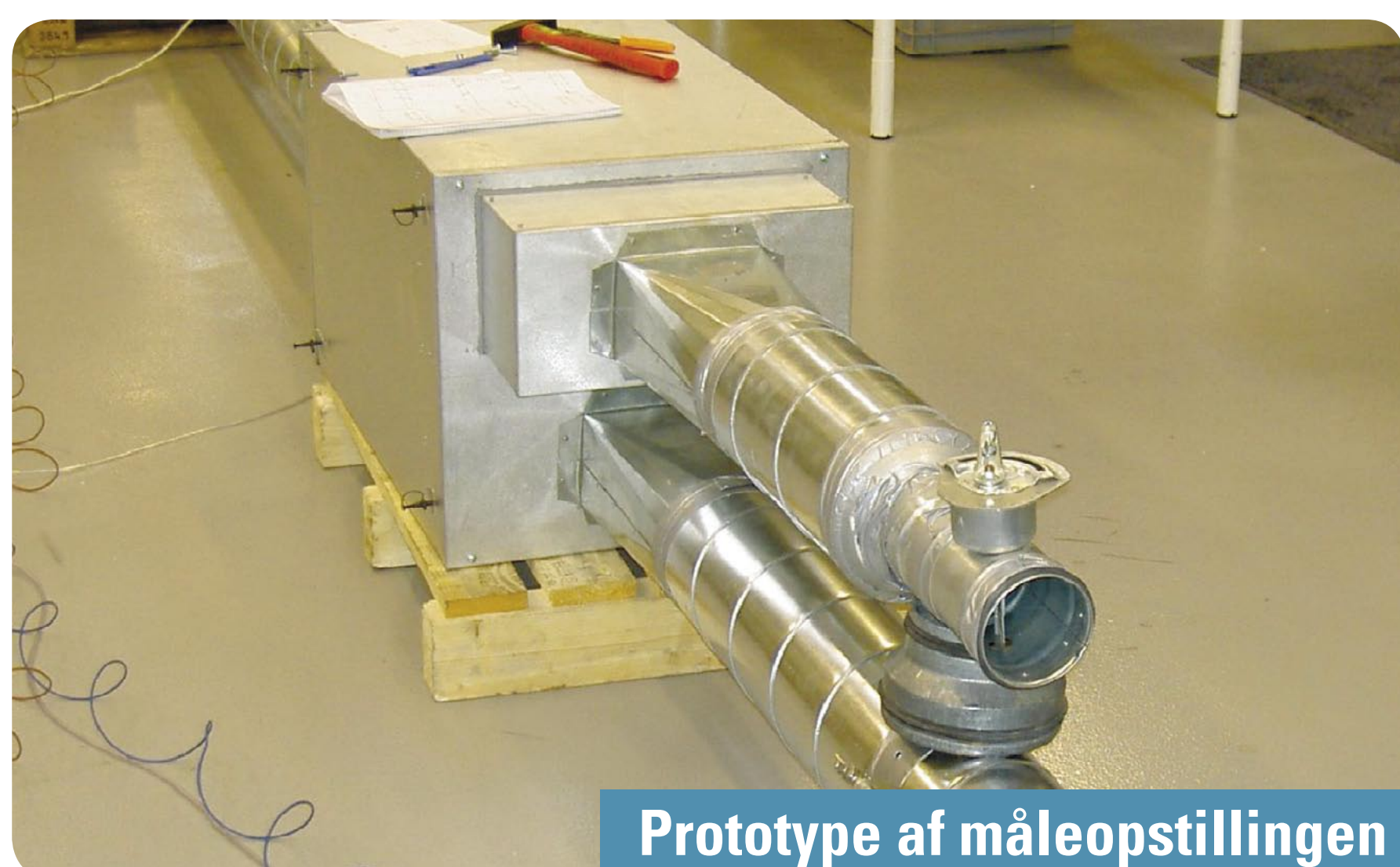
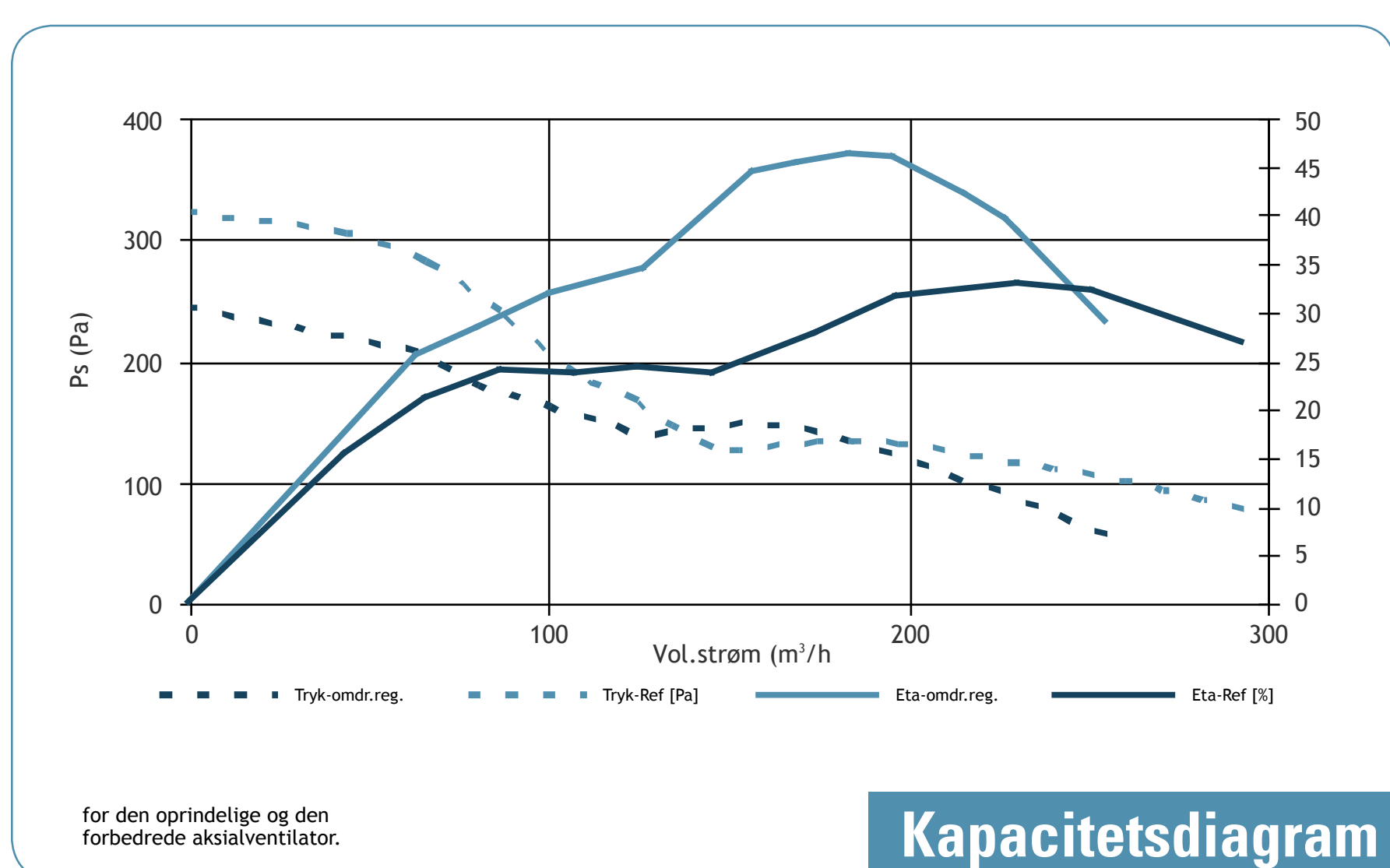
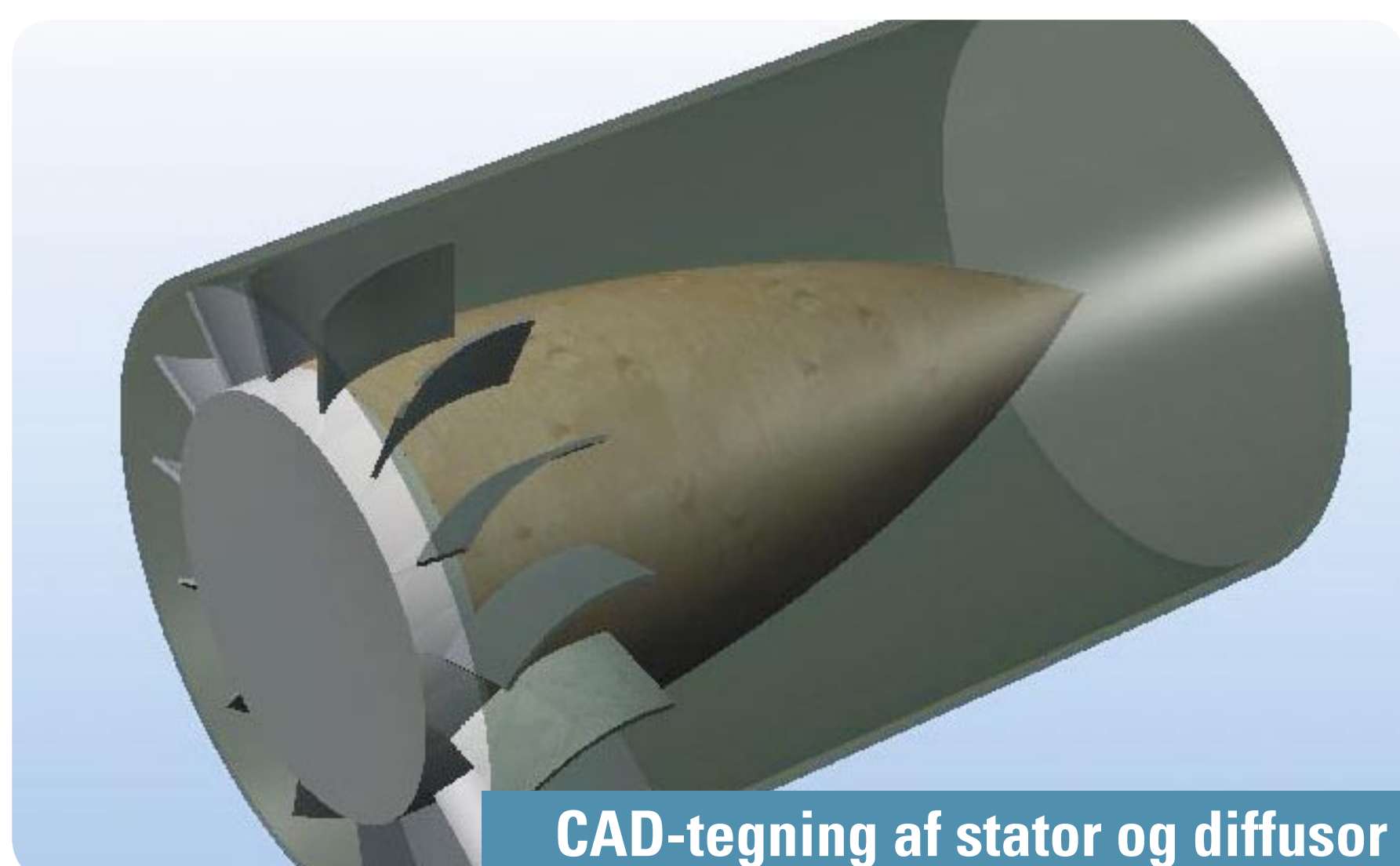
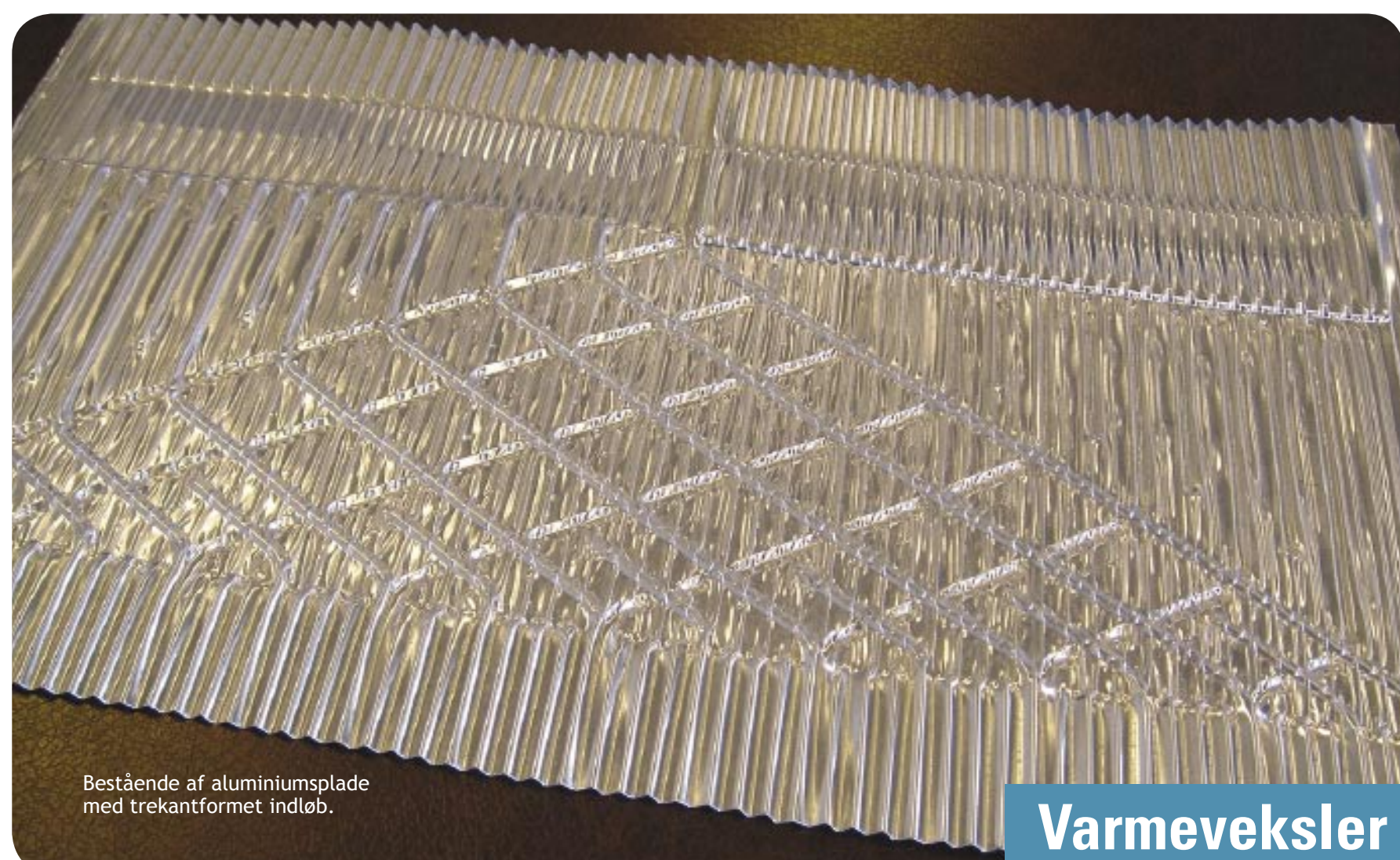


Udvikling af energiøkonomisk ventilationsløsning med varmegenvinding til boliger



Baggrund:

I projektets første fase er i samarbejde mellem Center for Ventilation og Proces ved Teknologisk Institut, BYG-DTU og ventilationsfirmaet Ecovent udviklet en ventilationsløsning med varmegenvinding til boligventilation baseret på et mere energieffektivt aksialventilationsaggregat. I en efterfølgende fase tilpasses løsningen til krav i Bygningsreglementet 2005.

Målsætning:

Udvikling af et ventilationsaggregat til ventilation af enfamiliehuse med en effektivitet af varmegenvinderen på 90% og specifikt elforbrug under 1000 J/m³.

Relevans:

Besparelsespotentialer er stort. Energiforbruget i Danmark til rumopvarmning i husholdninger og i handel og servicesektoren er i alt 196 PJ, hvilket svarer til 30% af det samlede energiforbrug på 646 PJ. Projektet er relevant for at realisere målsætningen om energibesparelser i bygninger og understøtter indførelsen af de nye krav i bygningsreglementet.

Resultater:

I projektet er udviklet ny effektiv varmeveksler med effektivitet på ca. 87% og en eksisterende aksialventilator er forbedret med stator og diffusor, der øger totalvirkningsgraden fra 30% til 48%.

De udviklede komponenter er anvendt i en prototype af et ventilationsaggregat. Forsøg er udført ud fra dimensioneringsgrundlag for et en-familiehus med et ventilationsbehov på 160 m³/h. Det samlede tryktab i aggregatet er fundet til 75 Pa fordelt med 57 Pa på veksleren, 12 Pa på filtre og 6 Pa på systemtab. Ved 160 m³/h leverer ventilatoren en trykstigning på 140 Pa hvilket levner 65 Pa til tryktab i kanalsystemet, hvilket er tilstrækkeligt. Det specifikke elforbrug for aggregatet bliver i denne driftsituation 700 J/m³, hvilket er under projektets målsætning på 1000 J/m³ og et godt stykke under kravet i bygningsreglementet på 1200 J/m³.

Varmeveksleren er udformet efter modstrømsprincippet og pladerne i varmeveksleren er lavet af tynd aluminiumsfolie. Prototypen består af en præget aluminiumsplade til varmeveksleren, hvor der fokuseres på det trekantformede indløb, der fordeler luftstrømmene til den lige del af veksleren.

Stator og diffusor er udviklet til aksialventilator DV 5218 N fra ebm-papst. Den totale virkningsgrad er herved forøget fra 30% til 48%.

Realisering:

Resultaterne fra projektet forventes realiseret gennem Ecovents produkter. Ecovent har allerede udviklet en produktionsmetode.

Udbredelse:

Den effektive aksialventilator forventes at indgå i fremtidige ventilationsaggregater. Ecovent har udvist stor investeringsvilje i produktionsmetoden for veksleren og forventer at producere veksleren til egne aggregater, men også som komponent, der kan anvendes af andre producenter af ventilationsaggregater.

