



XVIII ENCONTRO NACIONAL
DE EMPRESAS PROJETISTAS
E CONSULTORES DA ABRAVA

28, 29 E 30 DE NOVEMBRO DE 2018

A EXCELÊNCIA DO PROJETO
DE CLIMATIZAÇÃO E SEU
REFLEXO NO CONFORTO
E CUSTO OPERACIONAL.



3ª GERAÇÃO DE CENTRÍFUGOS DE MANCAIS MAGNÉTICOS. UMA GRANDE OPÇÃO PARA OS PROJETOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

PALESTRANTE - WALTER ALTIERI

TEMA DO ENCONTRO: A EXCELENCIA DO PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO E SEU REFLEXO NO CONFORTO E CUSTO OPERACIONAL

Como participar e colaborar na busca da excelência dos projetos

Desenvolver equipamentos cada vez mais avançados com recursos técnicos que ofereçam aos projetistas opções para cada tipo de aplicação.

Sejam quais forem as necessidades:

- ✓ Segurança operacional
- ✓ Eficiência energética
- ✓ Variação de capacidade
- ✓ Nível de ruído
- ✓ Operação em cargas parciais
- ✓ Alta Taxa de Compressão, em projetos que necessitem evaporar mais baixo ou condensar mais alto ... mantendo a alta eficiência energética!!!



Entendemos que existem tecnologias mais ou menos adequadas para cada aplicação. Cabe ao projetista determinar qual a mais indicada caso a caso.

Nossa apresentação foca numa tecnologia que nos especializamos a partir de 2013, licenciados pela Smardt Chiller Group Inc. Ela apresenta características para colaborar com a excelência nos projetos de climatização, principalmente sob a ótica da eficiência energética.

Chillers centrífugos com tecnologia de mancais magnéticos – 3ª geração:

Turbocor High Lift

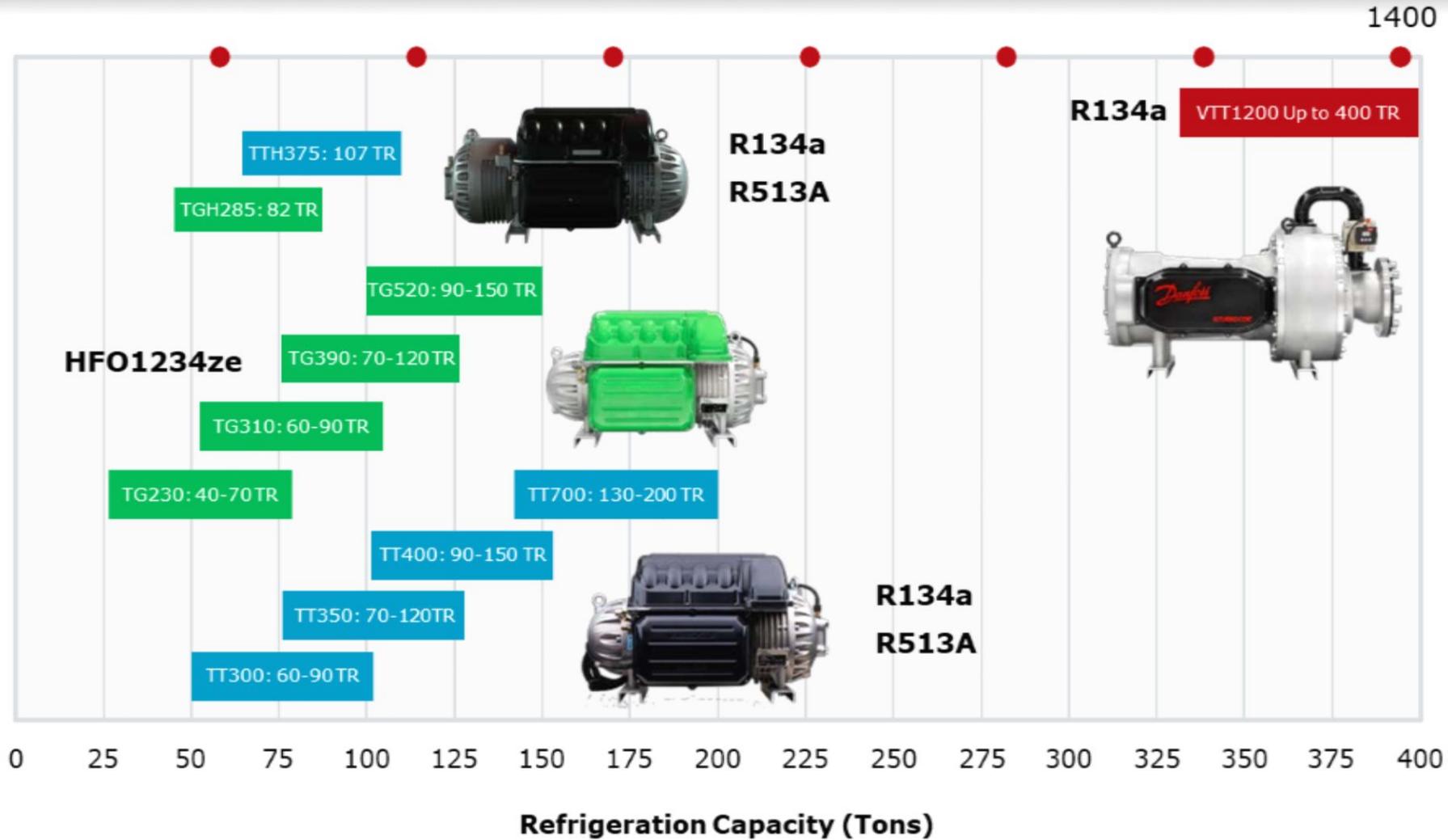
Olhar do mercado para tecnologia dos Centrífugos Oil Free

- Cada vez mais receptivo mundialmente, inclusive no Brasil, apesar de no passado, o insucesso pontual ocorrido com um player Brasileiro.



Só a Smardt, maior fabricante mundial de chillers com esta tecnologia, possui 07 plantas no mundo e mais de 20.000 compressores em operação.

COMPRESSORES – A BASE DA TECNOLOGIA



Over 70,000 compressors installed in the field!



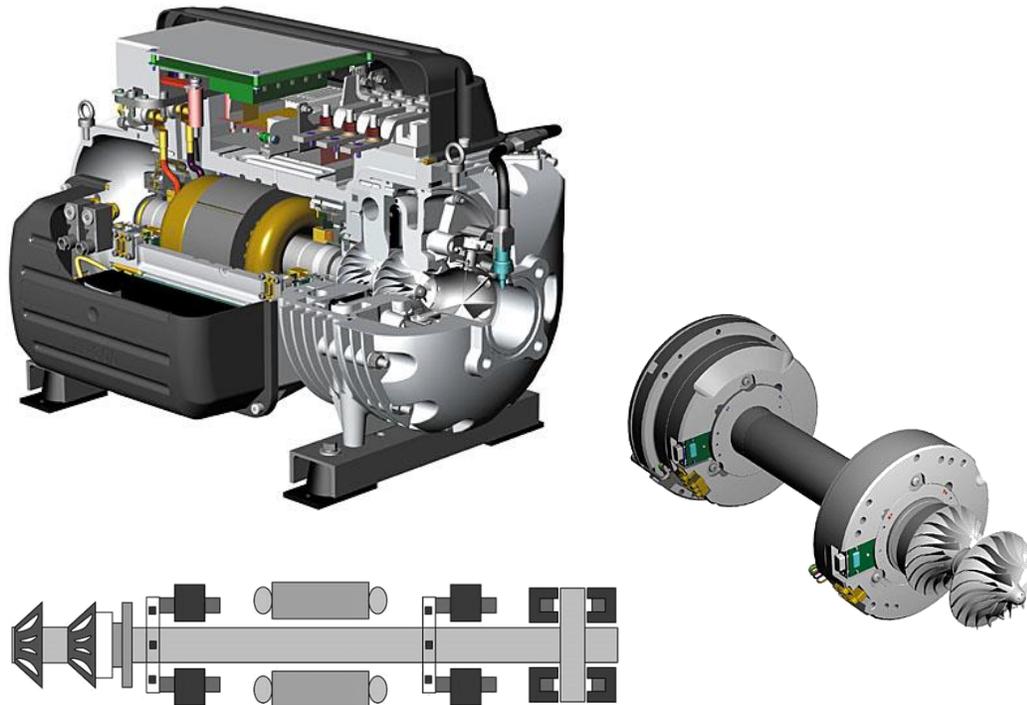
Gerações de compressores

- Primeira geração
 - Linha TT – de 80 a 200 TR por compressor
 - Linha TG – de 60 a 150 TR por compressor
- Segunda geração – maior capacidade individual
 - Linha VTT – 400 TR por compressor (somente na condensação a água)
- Terceira geração – operação com alta pressão
 - Linha TTH – 107 TR por compressor
 - Linha TGH – 82 TR por compressor

TT / TG 1st Generation: Twin Turbo Compressor

Robust Design

Eficiência de 0,32 kW/TR (IPLV) AHRI HT



- 100% Oil Free elimina todo o óleo do sistema e seus custos de manutenção e aumentos de resistencia de troca térmica no sistema.

- Mancais magnéticos elimina todas as fricções / atritos e suas respectivas perdas mecânicas geradas.

- Construído em VFD para total controle inverter de capacidade de refrigeração de acordo com a demanda momentânea.

- Baixo nível de Ruído - 72 dBa.

- Isento de Vibrações.

VTT 2nd Generation: Variable Twin Turbo Compressor

INTRA-FLOW "IGV"

Eficiência de **0,31 kW/TR** (IPLV) AHRI HT
E COP de **0,5 kW/TR** (@ full load)

- Exclusiva e patenteada tecnologia de controle de capacidade na sucção chamada de Intra-Flow, que substitui a tradicional IGV, onde o controle é feito pelo próprio fluido refrigerante.

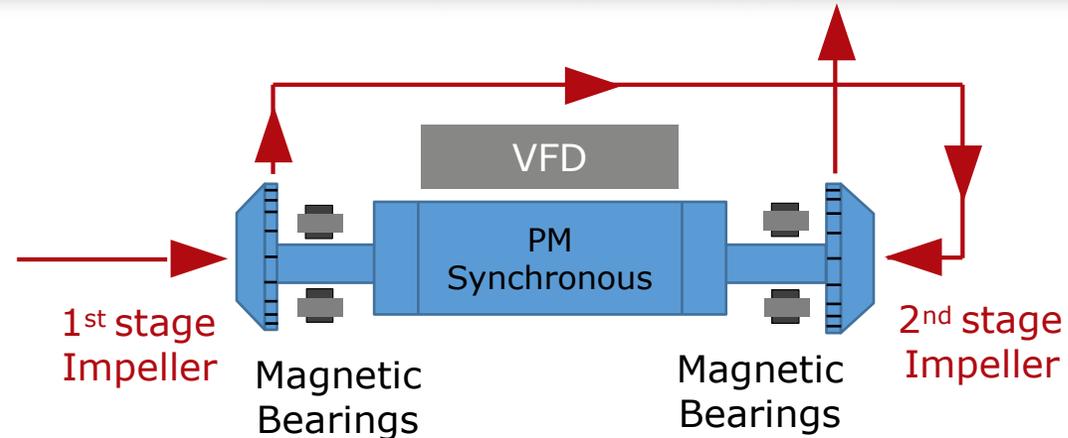


TTH / TGH 3rd Generation: High Lift Compressor

HIGH LIFT

Back to Back Impeller O design dos impellers equilibram as cargas nos rolamentos magnéticos em condições extremas de pressão.

Com a tecnologia de High Lift é possível a utilização em aplicações onde somente compressores com fluidos naturais atendiam - **baixas evaporações ou até mesmo altas condensações.**



TTH / TGH High Lift Compressor

New TH Series – High Lift Compressor

O Twin Turbo High Lift Compressor é o primeiro compressor isento de óleo do mundo, otimizado para aplicações de alta taxa de compressão.

Operam com R134a e R513A – TTH
Operam com R1234ze – TGH

Awards:

2018 AHR Product of the Year
2018 AHR Innovation Award for Green Building
2018 Innovation Award Mostra Convegno
2018 Innovation Award China Refrigeration



TTH / TGH High Lift Compressor

Uma vasta gama de aplicações



Chiller condensação a ar

Opera com até 58°C de temperatura ambiente, com AG à 6,7°C. Nesta condição condensa com 61°C (233psi) e evapora a 5,7°C (37,2psi). Taxa de compressão de 6,2.



Bomba de Calor

Gera água quente a 70°C mesmo em baixas temperaturas



Recuperador de Calor em Chiller a Água

Gera recuperação de água quente à 68°C, evaporando à 5,7°C



Processos de Baixa Temperatura / Banco de Gelo

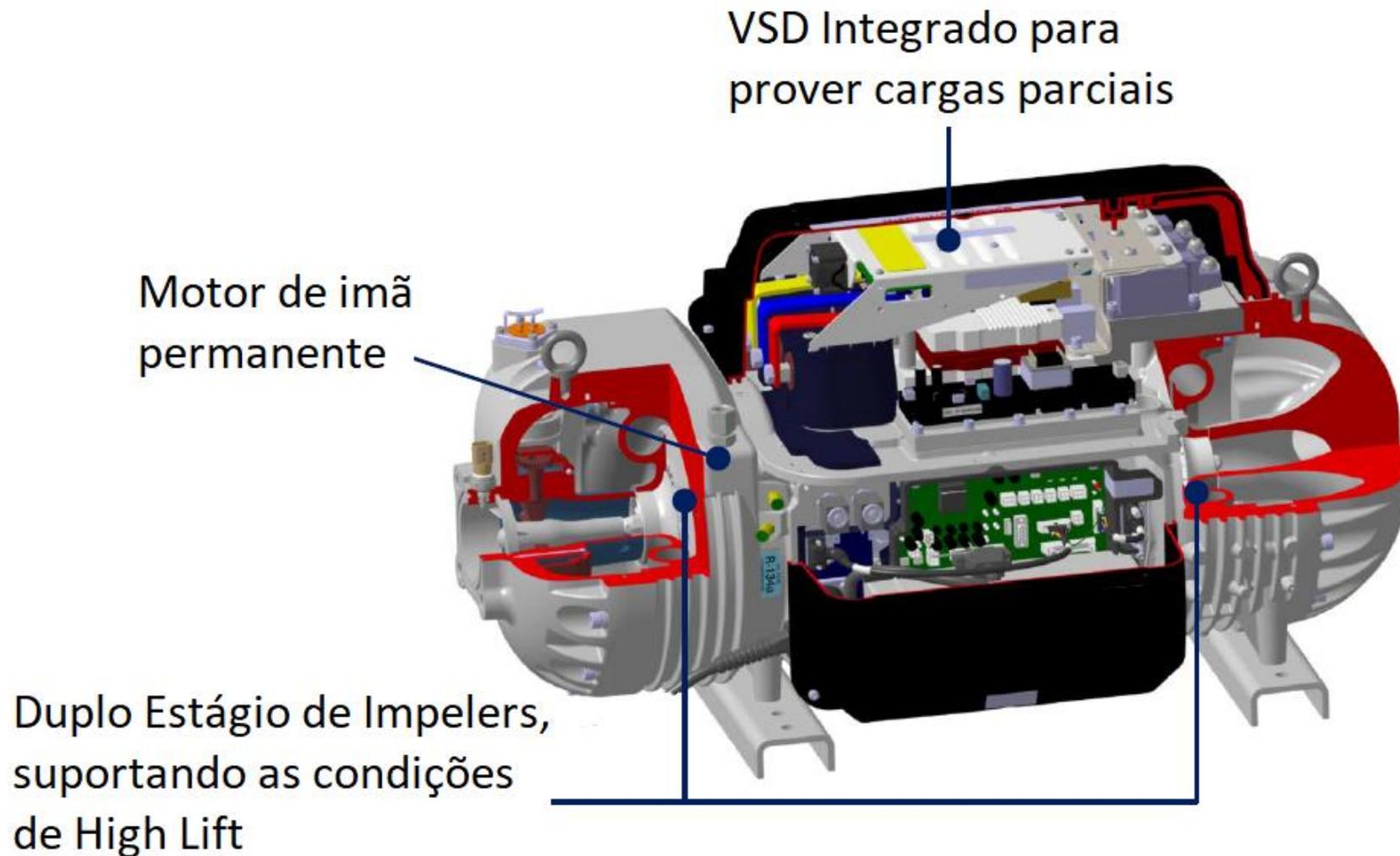
aplicações onde só a Amônia e o CO2 despontavam como soluções promissoras

Possibilidade de EVAPORAÇÃO à -25°C se mantida condensação à água (29,5°C – 35°C)



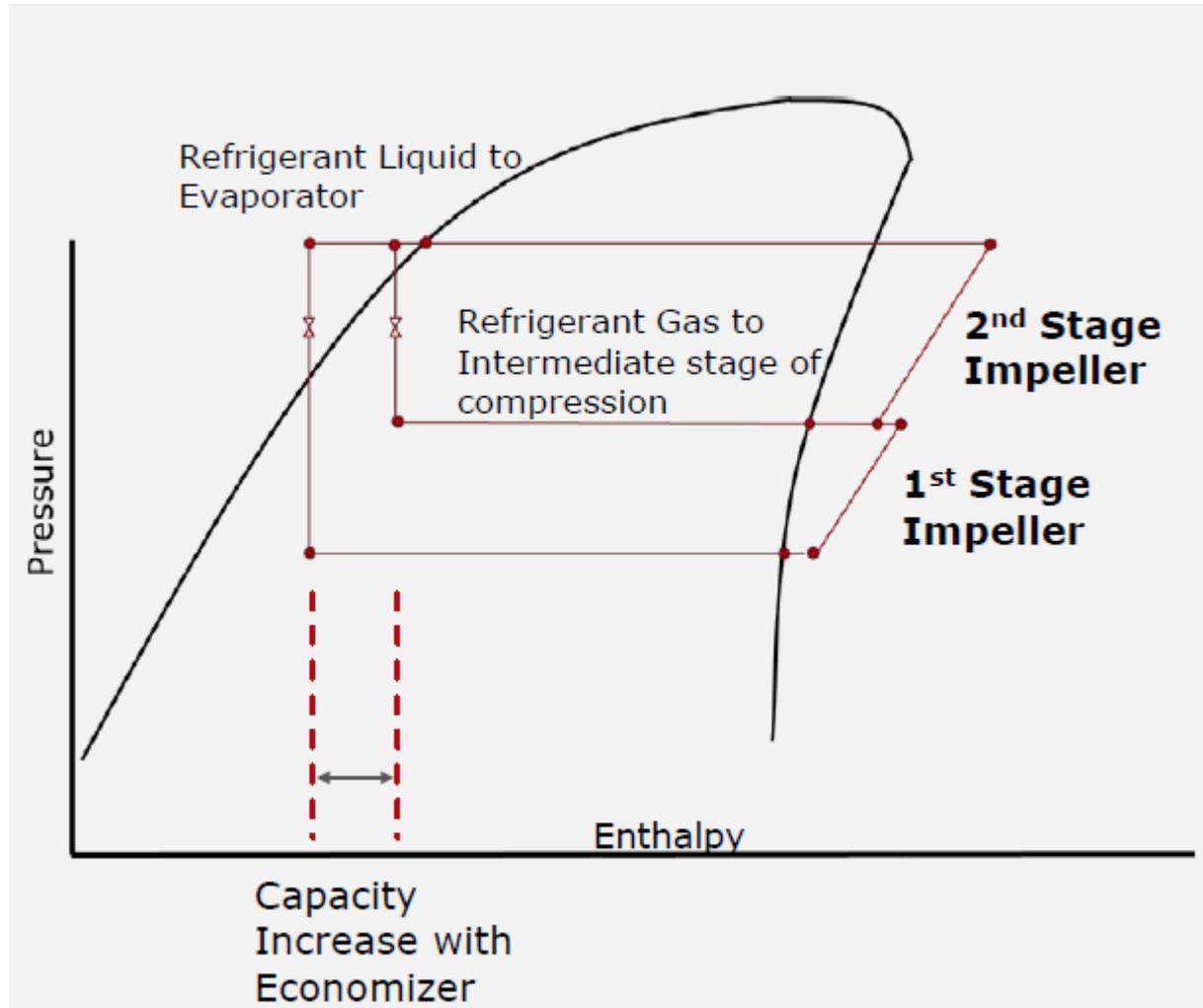
TTH / TGH 3rd Generation: High Lift Compressor

HIGH LIFT



TTH / TGH 3rd Generation: High Lift Compressor

HIGH LIFT



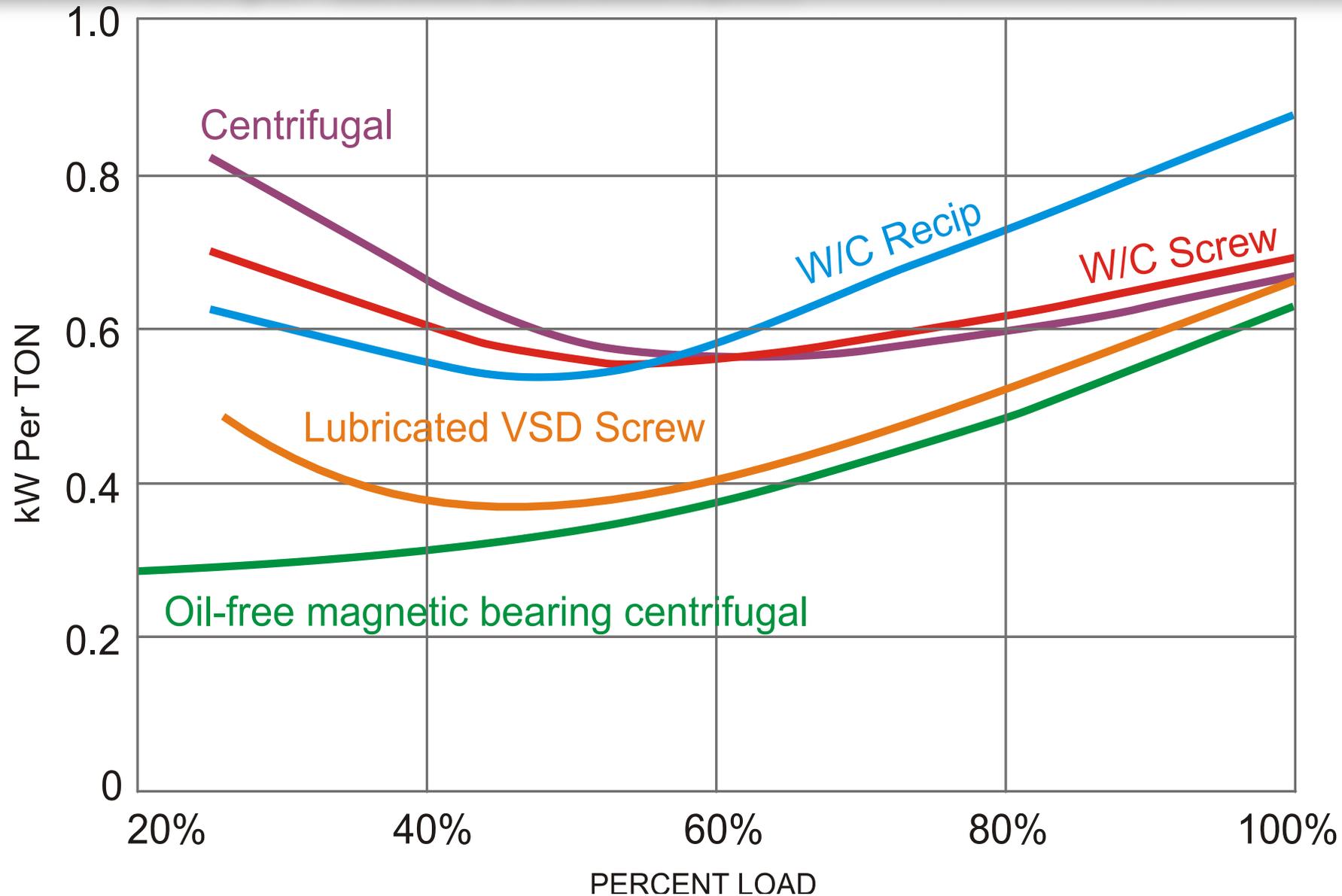
Economizer:

(artifício de aumento de capacidade e melhora de eficiência, subresfriando o líquido condensado antes de ser expandido e entrar no evaporador e também servindo de inter-cooler ao inter-estágio de compressão entre os 2 impellers, amenizando a temperatura de descarga)

- Economizer Flash tank para condensação a água.
- Economizer de placas brasadas para condensação a ar.

Mapa de Comportamento de Cargas Parciais em AHRI HT

Velocidade \propto Energia³ 12.000 a 50.000 r.p.m.



Cases onde tivemos a oportunidade de colaborar com a excelência do projeto

PROJETO SIRIUS

Laboratório Nacional de Luz Sincrotron

- Cidade de Campinas/SP.
- Projeto – MHA.
- Projetista conceitual – Eng. Helder Coyado.
- Capacidade total – 5.400 TR.
- Condensação a ar.
- Chillers de 450 TR na condição de operação (505 TR AHRI).
- Principais desafios – alta eficiência, baixa vibração, baixa corrente de partida.
- Em operação desde outubro de 2018.





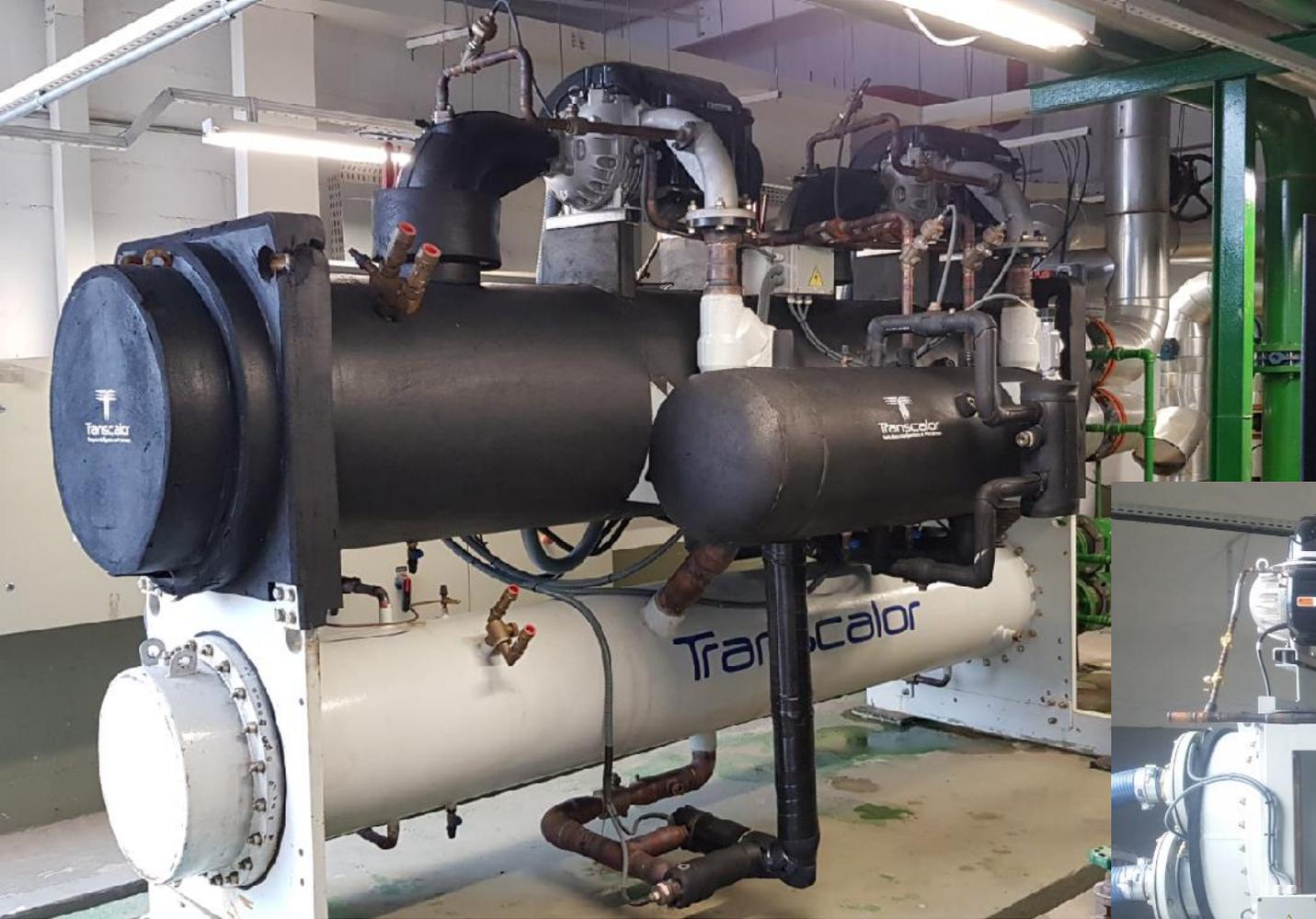
SHOPPING UBERABA - retrofit

- Cidade de Uberaba/MG
- Projeto – DATUM
- Capacidade total – 625 TR
- Condensação a água
- Chillers de 125 TR na condição de operação
- Principais desafios – alta eficiência, baixa manutenção (payback atrativo).
- Em operação desde janeiro de 2016.
- Payback estimado de 3 anos. Payback alcançado 2,8 anos.

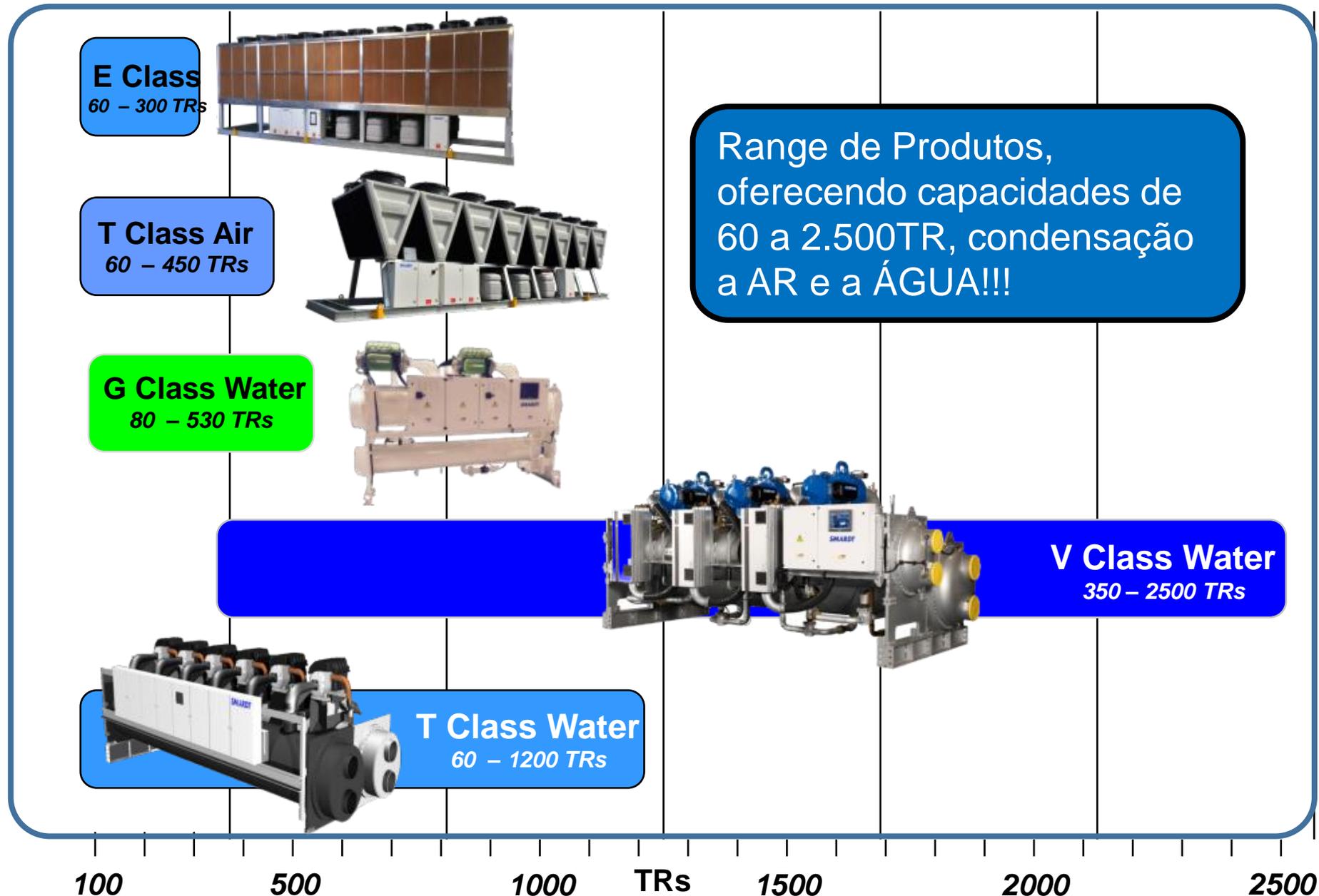


ATACADÃO JACAREÍ

- Cidade de Jacareí/SP
- Projeto – PLANENRAC
- Capacidade total – 304 TR
- Condensação a água
- Principais desafios – reduzir em mais de 35% o consumo em relação aos chillers convencionais utilizados pelo Atacadão. Reduzir a infraestrutura elétrica.
- Payback levantado em estudo detalhado – 2,8 anos
- Início de operação – dezembro de 2016.



RANGE & TIPOS DE CHILLERS PARA DIVERSAS CAPACIDADES E A VANTAGEM DO USO DE MULTIPLOS COMPRESSORES



Mercados Globais atendidos pela tecnologia Smardt-Transcalor



→ Mais de 20.000 chillers ao redor do mundo...

www.transcalor.com.br



Transcalor
Soluções Inteligentes em Processos



Transcalor
Soluções Inteligentes em Processos

Transcalor
Soluções Inteligentes em Processos

Especialistas em Chillers

Transcalor
Soluções Inteligentes em Processos

Transcalor
Soluções Inteligentes em Processos

Transcalor
Soluções Inteligentes em Processos