

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

User Guide

Coolselector®2 用户指南



目录

1 Installing Coolselector®2	3
2 Check for latest version.....	3
3 Country and language settings	4
4 How to find out what is new in Coolselector®2	6
5 Basic component selection	6
6 Changing the refrigerant	8
7 Description of operating conditions	9
8 Different screen segments	10
9 Check the calculations details	10
10 Adding a new tab	12
11 Saving your project	13
12 Loading a saved project	13
13 Selection of components in series	14
14 Compressor selection.....	17
15 Understanding superheat	19
16 Electronic controller selection	19
17 Creating a report	21
18 Selecting a code number	24
19 Bill of materials	27
20 Customization – units and conversions	28
9	
21 Customization – change application	29
22 Customization – columns in selection table	30
23 Customization – user interface	31
24 Customization - preferences	34
25 Advanced settings – calculation and selection criteria	38
26 Advanced settings – custom unit system.....	39

1 安装 Coolselector®2

为启动和运行 Coolselector®2，如果您尚未执行此操作，可从 <http://coolselector.danfoss.com> 下载并安装 Coolselector®2。

Coolselector®2 是免费的，可在所有 Windows PC 上运行。

如果您使用的是 mac 或非 Windows PC，则可通过 <http://coolselectoronline.danfoss.com> 在线访问 Coolselector®2。

2 检查最新版本

在开始使用 Coolselector®2 标准 PC 版之前，请访问“关于|更新”菜单来确保您具备最新版本：



在看到“更新”屏幕之后，点击“检查新版本”按钮：



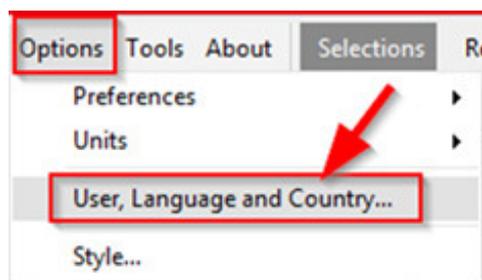
请注意，如果无法自动更新（即由于您公司的政策），则可订阅电子邮件服务，以便在发布新版本时通知您。

点击该按钮后，如有更新版本，Coolselector®2 将通知您。在这种情况下，您可直接根据提示安装新版本。

3 国家和语言设置

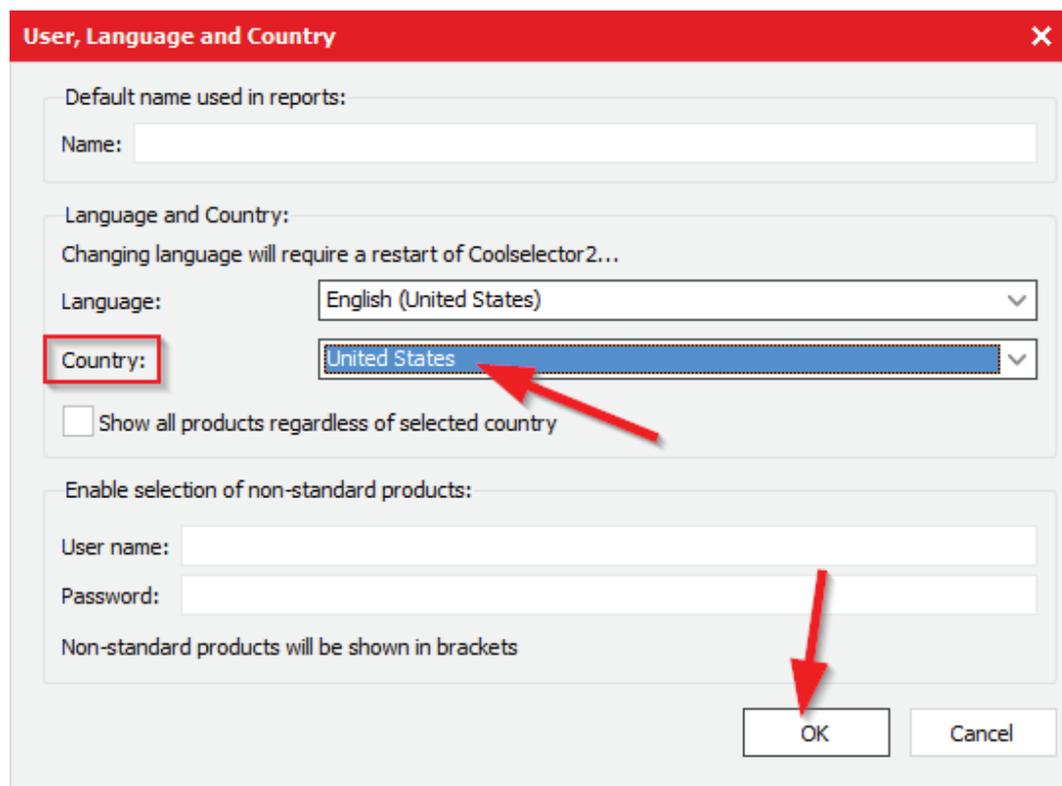
在首次使用之前，请确保您已根据自己喜好设置了国家和语言。

您可在“选项 | 用户，语言，国家”菜单中设置国家和语言的首选项：



例如，您可将国家更改为下例所示的“美国”；

在下拉列表中，将您的国家设置为“美国”，然后点击“确定”：



将国家更改为美国时，您会看到“阀门和管路组件”中的可用组件已更改。您将无法再选择“安全泄压阀”——原因是丹佛斯没有在美国市场销售安全阀（日后可能有售）。

有一点很重要，需要注意，Coolselector®2 将使用您的国家设置显示与您尽可能相关的信息（这对于冷凝机组来说更为明显，其中每个机组都有特定的销售区域）。

在下一页，您将看到一些示例：

User Guide | 是免费的

1. 国家 = 丹麦 (或以任何其他欧盟国家为例) :

VALVES AND LINE COMPONENTS	
	Control and Regulating valves
COMPONENTS IN SERIES	Solenoid valves
COMMERCIAL APPLICATIONS	Check valves
INDUSTRIAL APPLICATIONS	Stop and shut off valves
COMPRESSORS AND CONDENSING UNITS	ICF Valve station
ELECTRONIC CONTROLS	Safety relief valves
SENSORS AND SWITCHES	Water valves
	Electronic expansion valve
	Thermostatic expansion valve
	Manual expansion valve
	Float expansion valve
	Transcritical high pressure valves
	Transcritical gas bypass
	Multi Ejectors

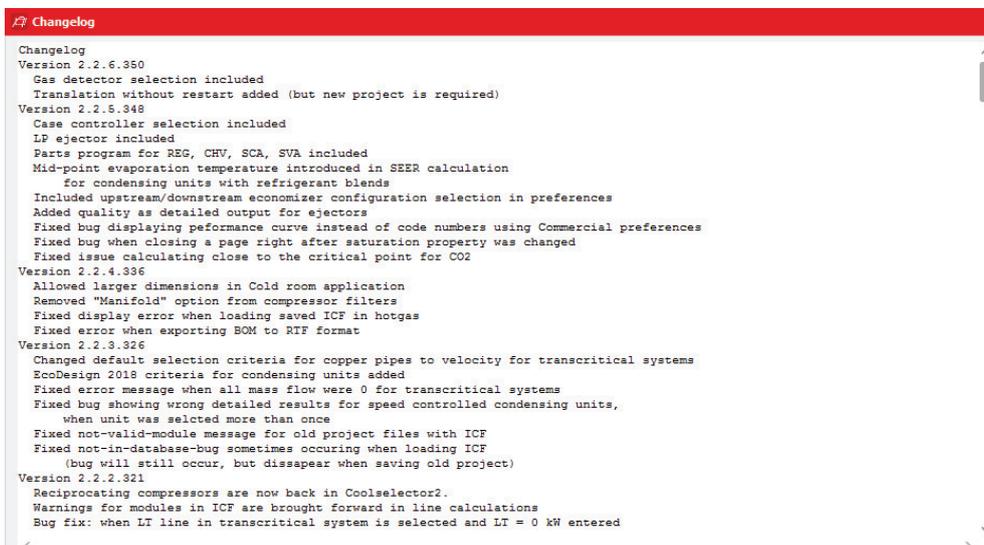
2. 国家 = 美国 :

VALVES AND LINE COMPONENTS	
	Control and Regulating valves
COMPONENTS IN SERIES	Solenoid valves
COMMERCIAL APPLICATIONS	Check valves
INDUSTRIAL APPLICATIONS	Stop and shut off valves
COMPRESSORS AND CONDENSING UNITS	ICF Valve station
ELECTRONIC CONTROLS	Water valves
SENSORS AND SWITCHES	Electronic expansion valve
	Thermostatic expansion valve
	Manual expansion valve
	Float expansion valve
	Transcritical high pressure valves
	Transcritical gas bypass
	Multi Ejectors

不要忘记将设置改回首选设置 (即您自己的国家) 。

4 如何了解 Coolselector®2 的新功能

要查看 Coolselector®2 的最新更改，请转到“关于|关于 Coolselector2”菜单，然后点击<更改日志>按钮：



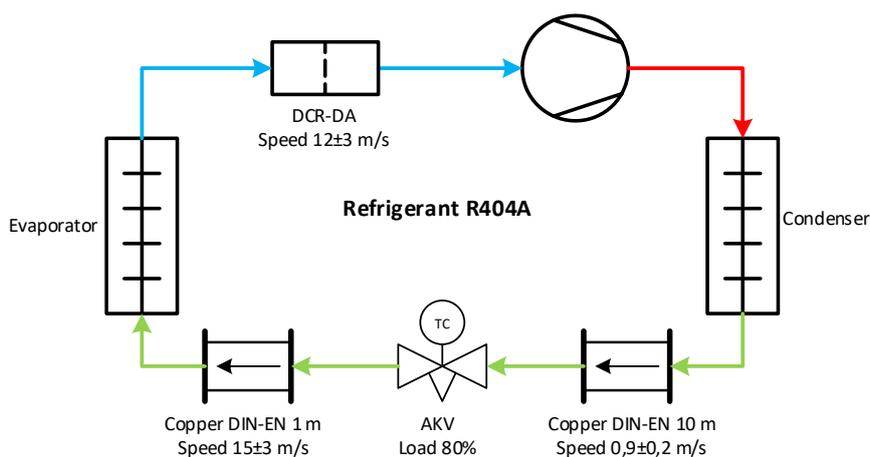
另外，请查看“关于|新闻”菜单项，了解新产品发布情况。

5 基本组件选择

在本用户指南的以下部分，我们将创建一个项目，在该项目中，我们尝试在非常简单的制冷循环中选择和计算一些组件，如下图和属性片段所示。我们还将讨论如何使用您自己的名字自定义项目、如何获取物料清单以及如何生成此项目的报告。确保在“选项|首选项|所有应用”中将首选项设置为“所有应用”（如果有疑问，请参阅第 21 章）。

Operating conditions:		Evaporation:		Condensation:		Additional:	
Capacity:		Dew point temperature:	-15,0 °C	Dew point temperature:	20,0 °C	<input type="checkbox"/> Discharge temperature:	39,9 °C
Cooling capacity:	15,00 kW	Useful superheat:	8,0 K	Subcooling:	2,0 K		
Mass flow in line:	386,7 kg/h	Additional superheat:	0 K	Additional subcooling:	0 K		
Heating capacity:	18,41 kW						

系统属性 1

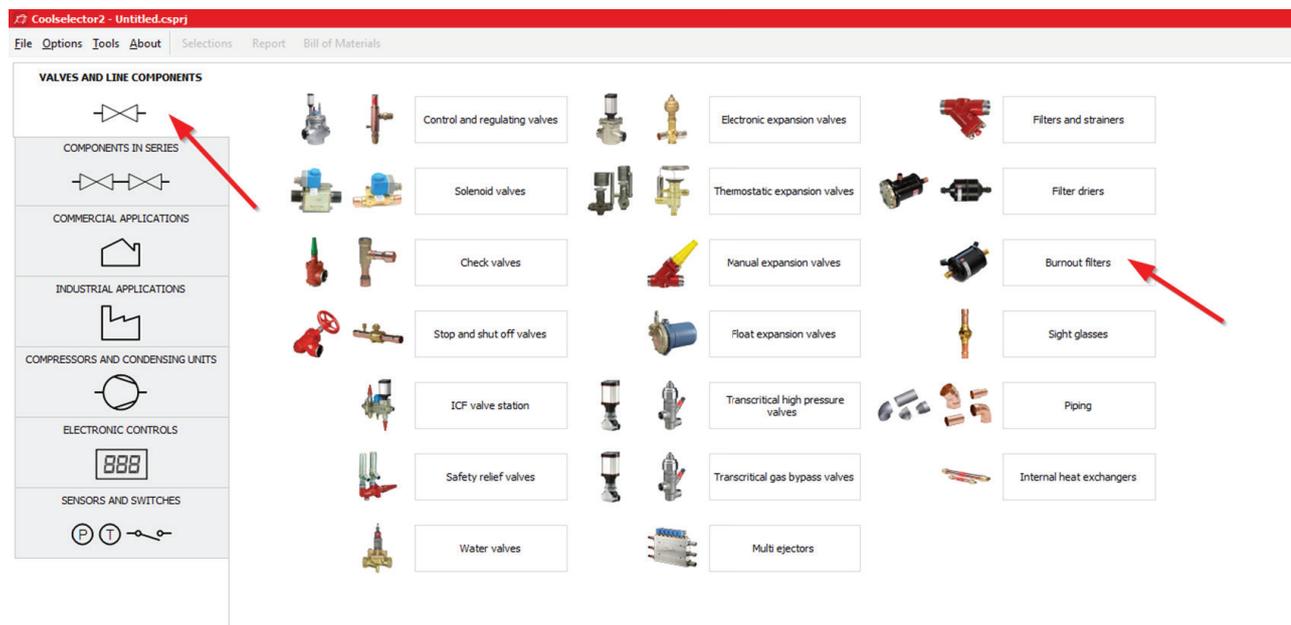


循环图1

有关下文对基本组件选择的说明，我们将使用上文系统属性System Properties1 和循环图 Cycle Diagram 1 中的信息。

首先，为了概述 Coolselector®2 的“阀门和管路组件”部分，我们先是在默认工作条件下，为干燥系统的吸气管路选择 DCA-DA 烧毁型过滤器。

为此，请打开 Coolselector®2。执行此操作后，您会发现程序在“阀门和管路组件”选项卡上启动。在该屏幕上，我们从不同组件功能中选择“烧毁型过滤器”。



Coolselector®2 默认创建一个干燥系统，然后我们选择吸气管路，并在产品系列中点击

DCR-DA。您将看到有效产品列表以及与选择条件相匹配的最佳产品，如下片段所示：

The screenshot displays the Coolselector software interface for selecting a burnout filter. The operating conditions are set to a dry expansion system with R134a refrigerant, 10,00 kW cooling capacity, and 12,51 kW heating capacity. The selected line is the suction line. The selection criteria are set to a pressure drop of 0,050 bar and a velocity of 12,00 m/s. The product selection table shows the following results:

Selected	Type	NS	Kv [m ³ /h]	DP [bar]	DP_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Acid capacity [g]	Result
<input type="radio"/>	DCR 0967-DA	20	11,28	0,042	0,5	16,36	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01447-DA	20	12,94	0,032	0,4	16,36	79,9	✓
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0489-DA	25	15,06	0,023	0,3	10,14	26,7	✓
<input type="radio"/>	DCR 0969-DA	25	17,16	0,018	0,2	10,14	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01449-DA	25	17,17	0,018	0,2	10,14	79,9	✓

The performance curve graph shows the pressure difference (bar) versus cooling capacity (kW) for the selected DCR 0489-DA filter. The curve indicates a pressure drop of approximately 0,0235 bar at a cooling capacity of 10,00 kW.

在此，您还可在表中看到过滤器的其他参数，例如吸酸能力，以及改变制冷量和保持其他参数不变的压降功能。

6 更换制冷剂

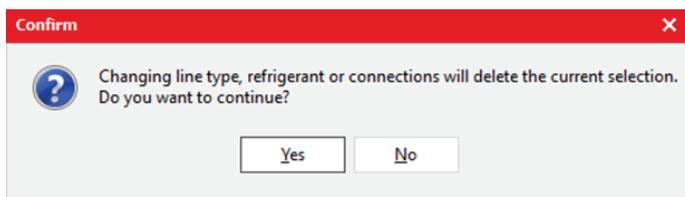
Coolselector®2 还允许您在选择产品的过程中更换制冷剂。

在之前的示例中，我们选择了采用标准设置的 DCR-DA（DCR-DA 的默认制冷剂为 R134a）。现在，我们尝试将制冷剂更改为 R404A。

在左侧“制冷剂”下拉列表中选择 R404A 以更换制冷剂：

The screenshot shows the Coolselector software interface with the refrigerant selection dropdown menu open. The refrigerant is set to R134a, and the dropdown menu is showing a list of refrigerants, with R404A selected. The list includes R23, R125, R134a, R152a, R227, R404A, R407A, R407B, R407C, R407F, R410A, R417A, R422A, R422D, and R427A.

您可能会注意到，当您更换制冷剂时，Coolselector®2 会要求确认，因为此更换意味着您正在创建新的选择流程。



点击“是”，将做出新选择。

请注意，“蒸发温度”和“冷凝器温度”现已更改为“露点温度”。这是因为 R404A 制冷剂的温度会滑移，因此需要参考蒸发器和冷凝器温度。

Coolselector®2 目前提出该工作条件的最佳匹配建议是“DCR 0967-DA”，这与针对使用 R134a 运行的系统中完全相同属性所提出的建议不同；这当然是由于两种制冷剂的性质不同。

7 工作条件说明

在我们的示例中，采用标准 Coolselector®2 设置时选择 DCR-DA，但对于制冷剂 R404A，我们现尝试分别调节日制冷量以及蒸发和冷凝的露点温度。

增加容量会增加管路内的质量流量，这就需要组件提高速度，因而需要更大的组件。降低蒸发温度会增加质量流量，原因是循环 COP 将降低。降低冷凝温度会产生相反效果，因而提出的建议有所变化。

The screenshot shows the Coolselector2 software interface with the following settings and data:

Operating conditions:

- Capacity: 15,00 kW
- Mass flow in line: 386,7 kg/h
- Heating capacity: 18,41 kW

Evaporation:

- Dew point temperature: -15,0 °C
- Useful superheat: 8,0 K
- Additional superheat: 0 K

Condensation:

- Dew point temperature: 20,0 °C
- Subcooling: 2,0 K
- Additional subcooling: 0 K

Selection criteria:

- Pressure drop: 0,050 bar
- Velocity: 12,00 m/s

Selected line: Suction line

Refrigerant: R404A

Selected	Type	NS	Kv [m ³ /h]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Acid capacity [g]	Result
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0967-DA	20	11,28	0,068	0,5	15,49	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01447-DA	20	12,94	0,051	0,4	15,49	79,9	✓
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0489-DA	25	15,06	0,038	0,3	9,48	26,7	✓
<input type="radio"/>	DCR 0969-DA	25	17,16	0,029	0,2	9,48	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01449-DA	25	17,17	0,029	0,2	9,48	79,9	✓

Performance curve: Suction line (Dry expansion system. R404A. Burnout filter)

The graph shows Pressure difference [bar] on the y-axis (0 to 0,12) and Cooling capacity [kW] on the x-axis (0 to 20). A green dot is plotted at approximately (15, 0,068).

Summary: Cooling capacity: 15,000 kW Heating capacity: 18,413 kW Mass flow in line: 386,68 kg/h Pressure drop: 0,0678 bar

更改上述片段中显示的系统属性，意味着 Coolselector®2 现建议将“DCR 0489-DA”作为最佳匹配，而不是之前的“DCR 0967-DA”。

这些仅仅是一些示例，向您说明 Coolselector®2 建议会更改，即使对系统属性进行微小更改也会很容易使其受到影响。

8 不同的屏幕部分

在Coolselector®2 的计算和选择界面中，您会发现屏幕分为五个不同的部分：

The screenshot displays the Coolselector2 software interface with five numbered callouts:

- Part 1:** System selection (Dry) and selected line (Suction line) with a schematic diagram.
- Part 2:** Operating conditions including Capacity (15,00 kW), Evaporation (Dew point temperature: -15,0 °C), Condensation (Dew point temperature: 20,0 °C), and Additional (Discharge temperature: 39,9 °C).
- Part 3:** Selection criteria including Velocity (12,00 m/s) and Pressure drop (0,050 bar).
- Part 4:** Selection table for DCR 0967-DA with columns for Selected, Type, NS, Kv, DP, DT_sat, Velocity, Add capacity, and Result. The table shows several options, with DCR 0489-DA highlighted in green.
- Part 5:** Performance curve graph for DCR 0967-DA showing Pressure difference [bar] vs Cooling capacity [kW].

- 部分“1”专用于选择应用标准。这些标准包括但不限于系统类型、管路、制冷剂、接口类型和产品系列。
- 部分“2”用来插入系统的工作条件，例如制冷量、蒸发和冷凝温度以及有用的过热度。这些工作条件会显著影响计算，在填充时须格外小心，否则将导致不良结果。尽管已经非常谨慎地设置了重要的默认条件，但无法保证这些条件将反映系统设计的工作条件。
- 部分“3”专用于产品选择标准，以便根据您在功能标准和工作条件部分的输入，对您在下一部分的操作提供建议。
- 在部分“4”中，您将找到选择表。在本区域中，您将看到与您选定系列所指定的功能标准和工作条件相匹配的选项。对于每次计算，根据您在产品选择标准输入中的输入，Coolselector®2 都有一个“建议”，并以绿色突出显示。选择表还包括与产品密切相关的一些信息。
- 在部分“5”中，您将找到与上一部分所选产品相关的性能详情和信息。当您从列表中选择其他产品时，此信息会更新。

9 查看计算详情

在Coolselector®2 中进行任何计算和/或选择后，您可点击“性能详情”选项卡，然后从相应选项卡的列表中查看系统图计算、系统详情和所选产品的性能。

系统图和不同点计算：

Suction line (Dry expansion system, R404A, Burnout filter)
Selection: DCR 0967-DA No code numbers selected

Selected	Type	NS	Kv [m ³ /h]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Acid capacity [g]	Result
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0967-DA	20	11,28	0,068	0,5	15,49	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01447-DA	20	12,94	0,051	0,4	15,49	79,9	✓
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0489-DA	25	15,06	0,038	0,3	9,48	26,7	✓
<input type="radio"/>	DCR 0969-DA	25	17,16	0,029	0,2	9,48	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01449-DA	25	17,17	0,029	0,2	9,48	79,9	✓

Performance curve | **Performance details** | Code number selection

System diagram Mass flow in evaporator: 386,7 kg/h

System details	Point	Description	Temperature [°C]	Pressure [bar]	Density [kg/m ³]	Enthalpy [kJ/kg]	Entropy [kJ/(kg·K)]
DCR 0967-DA	1	Compressor suction	-7,0	3,642	17,76	364,7	1,642
	2	Compressor discharge (estimated)	39,9	10,89	49,04	396,5	1,67
	2s	Condensation dew point	20,0	10,89	56,38	374,3	1,597
	3s	Condensation bubble point	19,6	10,89	107,0	228	1,097
	3a	Condenser out	17,6	10,89	107,9	225	1,087
	3	Including additional subcooling	17,6	10,89	107,9	225	1,087
	4	After expansion valve	-15,4	3,642	68,81	225	1,1
	4s	Evaporation bubble point	-15,6	3,642	1208	178,9	0,9214
	1s	Evaporation dew point	-15,0	3,642	18,57	357,4	1,614
	1a	Evaporator out	-7,0	3,642	17,76	364,7	1,642

系统计算详情：

Suction line (Dry expansion system, R404A, Burnout filter)
Selection: DCR 0967-DA No code numbers selected

Selected	Type	NS	Kv [m ³ /h]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Acid capacity [g]	Result
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0967-DA	20	11,28	0,068	0,5	15,49	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01447-DA	20	12,94	0,051	0,4	15,49	79,9	✓
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0489-DA	25	15,06	0,038	0,3	9,48	26,7	✓
<input type="radio"/>	DCR 0969-DA	25	17,16	0,029	0,2	9,48	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01449-DA	25	17,17	0,029	0,2	9,48	79,9	✓

Performance curve | **Performance details** | Code number selection

System details

System details	System:	Line:
DCR 0967-DA	Capacity	
	Cooling capacity [kW]	15,00
	Specific cooling capacity [kJ/kg]	139,7
	Heating capacity [kW]	18,41
	Specific heating capacity [kJ/kg]	171,4
	Compressor mass flow [kg/h]	386,7
	Evaporator mass flow [kg/h]	386,7
	Evaporation	
	Evaporating temperature [°C]	-15,0
	Evaporating dew point temperature [°C]	-15,0
Evaporating bubble point temperature [°C]	-15,6	
Evaporating pressure [bar]	3,642	
Useful superheat [K]	8,0	
Additional superheat [K]	0	
Compressor discharge		
Discharge temperature [°C]	39,9	
Condensation		
Condensing temperature [°C]	20,0	
Condensing dew point temperature [°C]	20,0	
Condensing bubble point temperature [°C]	19,6	
Condensing pressure [bar]	10,89	
Subcooling [K]	2,0	
Additional subcooling [K]	0	
Additional		
Max liquid line pressure drop (before flashing) [bar]	0,581	
	Total pressure drop [bar]	0,068
	Total saturation temperature drop [K]	0,5
	Max available pressure difference [bar]	3,642
	Line mass flow [kg/h]	386,7

产品性能详情:

Suction line (Dry expansion system. R404A. Burnout filter)

Selection: DCR 0967-DA No code numbers selected

Selected	Type	NS	Kv [m ³ /h]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Acid capacity [g]	Result
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0967-DA	20	11,28	0,068	0,5	15,49	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01447-DA	20	12,94	0,051	0,4	15,49	79,9	✓
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0489-DA	25	15,06	0,038	0,3	9,48	26,7	✓
<input type="radio"/>	DCR 0969-DA	25	17,16	0,029	0,2	9,48	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01449-DA	25	17,17	0,029	0,2	9,48	79,9	✓

Performance curve

Performance details

System diagram	Value	Unit	Inlet	Outlet	Difference
Pressure		bar	3,642	3,574	-0,068
Temperature		°C	-7,0	-7,2	-0,2
Bubble point temperature		°C	-15,6	-16,1	-0,5
Dew point temperature		°C	-15,0	-15,5	-0,5
Density		kg/m ³	17,76	17,41	-0,3513
Enthalpy		kJ/kg	364,7	364,7	0
Quality		-	1,00	1,00	0,00
Velocity		m/s	15,49	15,80	0,31

Code number selection

Additional:

Max. working pressure (PS/MWP) gauge [bar] = 46,00
 Maximum operating temperature [°C] = 70,0
 Minimum operating temperature [°C] = -40,0
 Opening degree [%] = 100,00
 Choked = False
 Valve state = Open
 Nominal size inlet [mm] = 20,00
 Nominal size inlet [inch] = 0,75
 Inlet diameter [mm] = 22,30
 Nominal size outlet [mm] = 20,00
 Nominal size outlet [inch] = 0,75
 Outlet diameter [mm] = 22,30

Available connections:
 ANSI soldering ODF. Size: 7/8"
 DIN-EN Butt weld. Size: 20 t=2,3 mm
 Suggested connection:
 DIN-EN Butt weld. Size: 20 t=2,3 mm

请注意，仅显示所选产品的性能详情。您可点击列表中的任意产品，然后查看所选产品的计算信息。

10 添加一个新选项卡

您可以通过点击现有选项卡旁边顶部的“+新建”选项卡为任何新选项添加一个新选项卡:

Coolselector2 - Untitled.csprj

File Options Tools About **Selections** Report Bill of Materials

Burnout filter 1 x + **New**

System: Dry

Click on diagram to select line:
Selected line: Suction line

Operating conditions:
Capacity:
Cooling capacity:
Mass flow in line:
Heating capacity:

Selection criteria:
 Pressure drop:
 Velocity:

Suction line (Dry expansion sy:
Selection: DCR 0489-DA

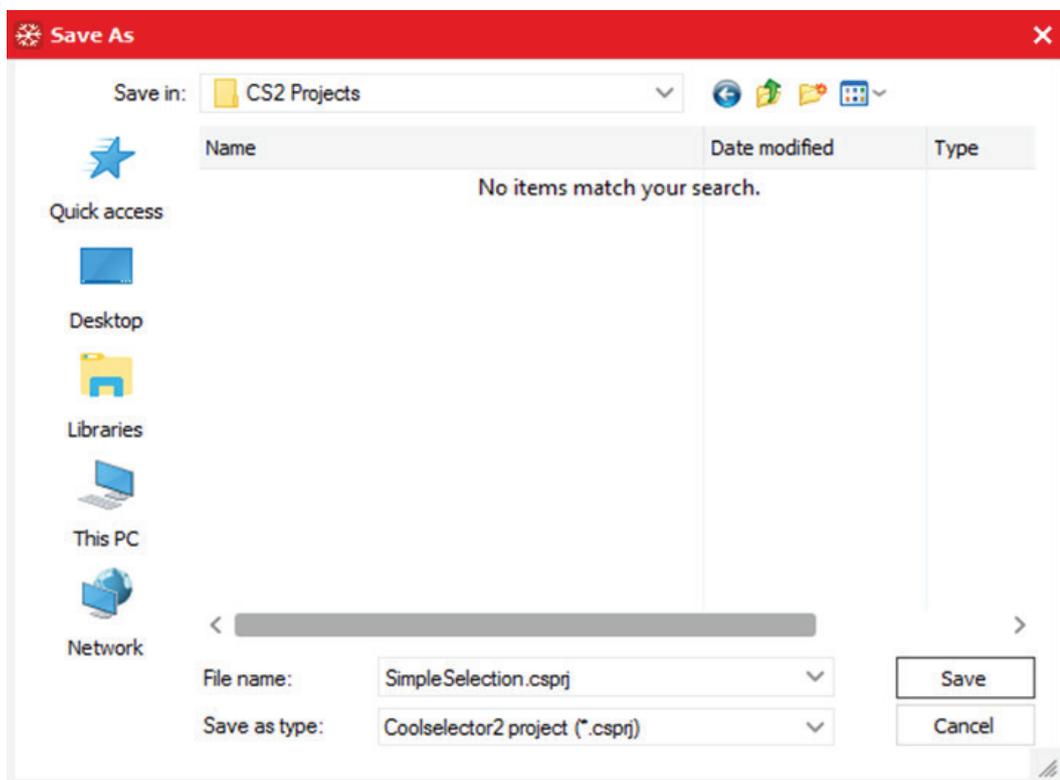
Selected	Type	N
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0489-DA	

Refrigerant: R404A

NB! 请注意，Coolselector®2 可根据您在上一选项卡中所选的选项来维持系统工作条件。

11 保存项目

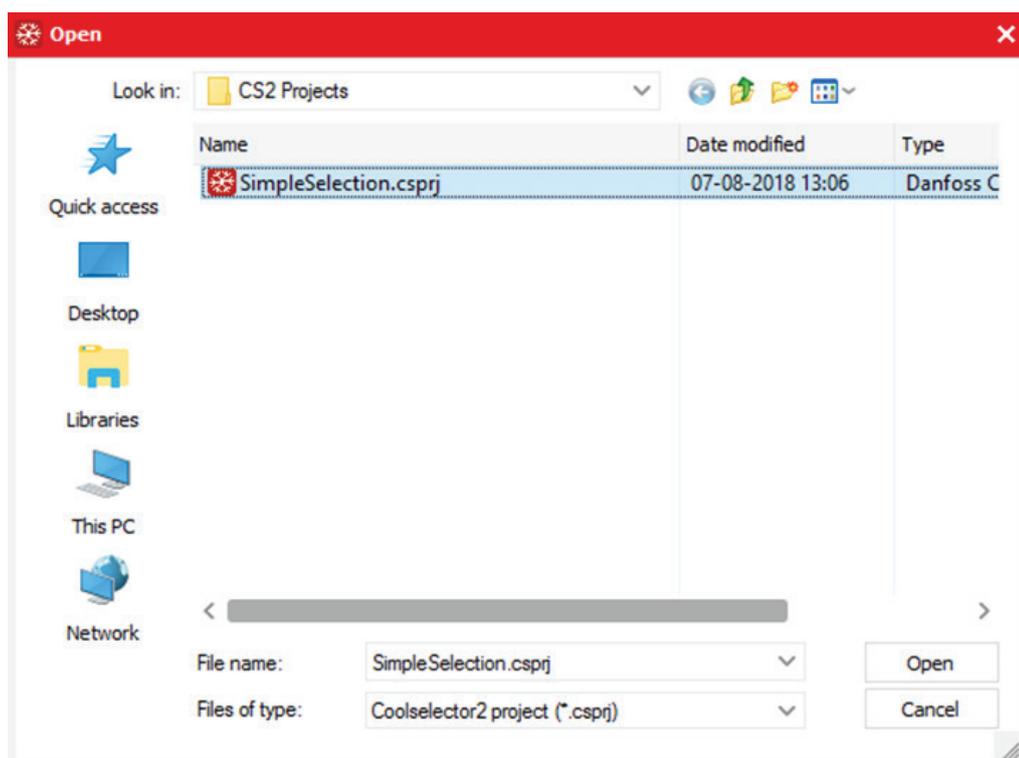
要保存项目，请打开“文件|保存项目...”或点击键盘上的“Ctrl + S”。然后，系统会询问您项目名称和位置：



您还可使用“将项目另存为...”选项以其他名称进行保存，或使用“保存并发送...”选项进行保存并将其发送给客户或同事。

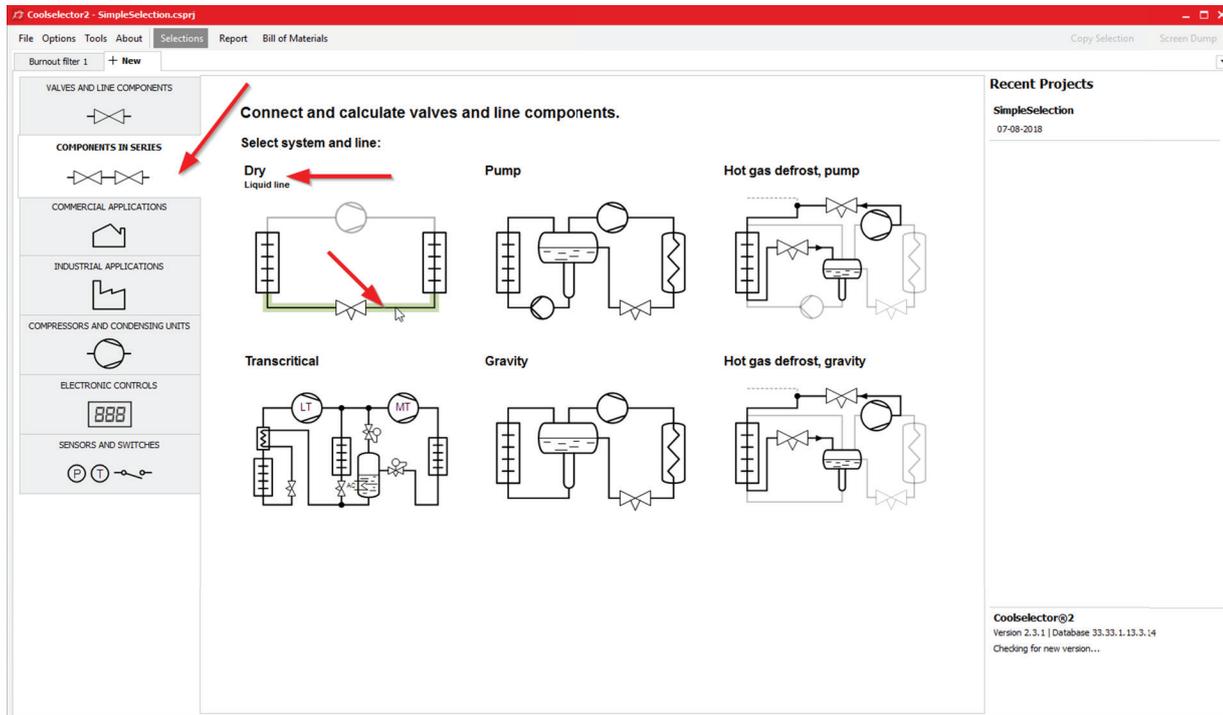
12 载入已保存的项目

您可从菜单“文件|打开项目...”或点击键盘上的“Ctrl + O”来载入之前保存的项目。



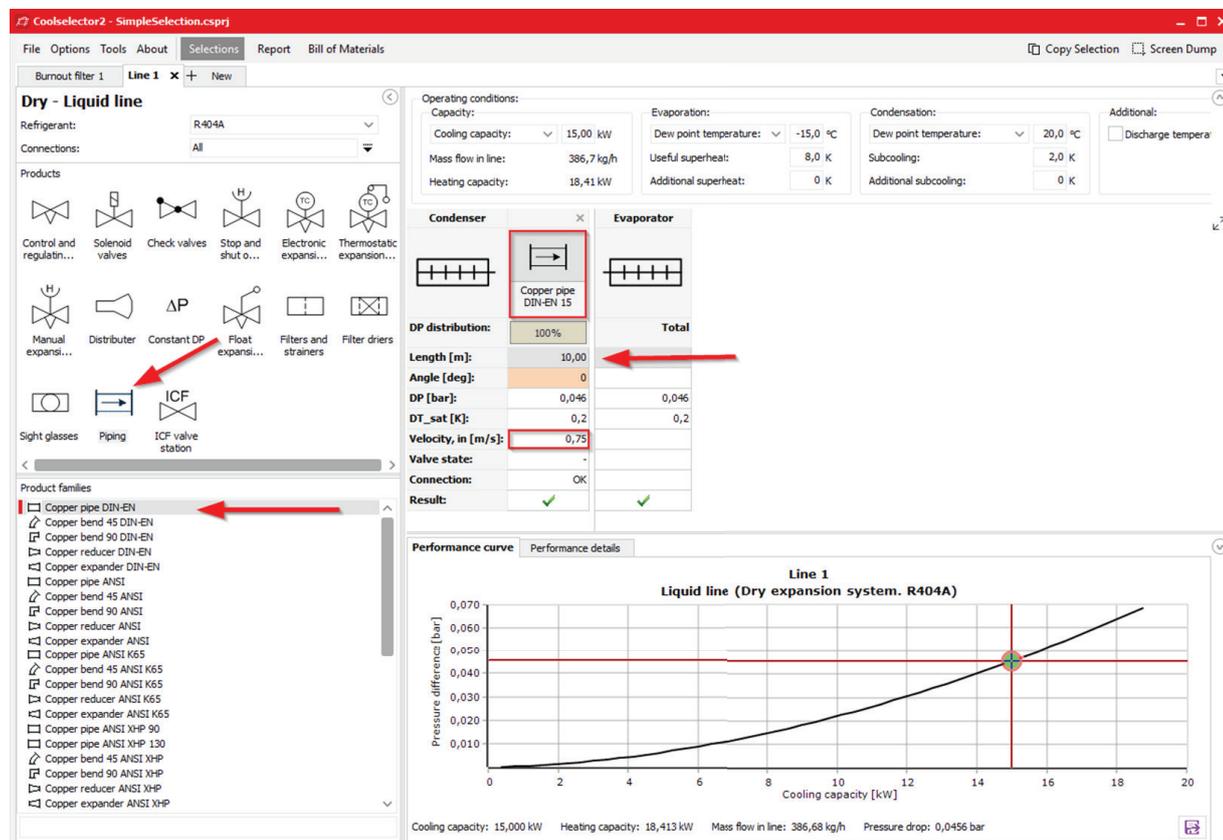
13 选择部件系列

要计算部件系列，首先，创建一个新的选项卡，然后选择“部件系列”选项，然后选择干燥系统中的液体管路：



现在您需要将组件添加到该管路中。为此，首先需要选择要添加到管路中的功能，然后双击该系列或拖动该系列并将其放在所需位置。

在管路中添加带 DIN-EN 接口的铜管，并将其长度设置为 1 米：



现在您需要 AKV 电子膨胀阀：

Component	DP distribution [%]	Length [m]	Angle [deg]	Number	Max. capacity [kW]	Min. capacity [kW]	Load [%]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Valve state	Connection	Result
Copper pipe DIN-EN 15	1%	10,00	0	-	-	-	-	0,046	0,2	0,75	-	OK	✓
Copper expander DIN-EN 15 x 18	0%	-	-	1	-	1,944	77	0,000	0,0	0,75	Open	OK	✓
AKV 15-1	99%	-	-	-	19,44	-	-	6,900	32,8	6,84	Open	OK	✓
Total								7,244	35,2				

请注意，Coolselector®2 在两个组件之间自动添加了“铜扩径器 DIN-EN 15 × 18”。软件可识别管道材料以及两个组件之间的接口尺寸和标准。如果两个接口不匹配，一般情况下，软件会在两个组件之间添加所需的扩径器/缩径器，或者在蓝色三角形所示的行中通知您，并且可通过在管道功能中添加适当系列的扩径器/缩径器来手动修复接口问题。

添加了膨胀阀后，现在来看一下管道：

Component	DP distribution [%]	Length [m]	Angle [deg]	Number	Max. capacity [kW]	Min. capacity [kW]	Load [%]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Valve state	Connection	Result
Copper pipe DIN-EN 15	1%	10,00	0	-	-	-	-	0,046	0,2	0,75	-	OK	✓
Copper expander DIN-EN 15 x 18	0%	-	-	1	-	1,904	79	0,000	0,0	0,75	Open	OK	✓
AKV 15-1	95%	-	-	-	19,04	-	-	6,900	32,8	6,84	Open	OK	✓
Copper reducer DIN-EN 18 x 12	1%	-	-	1	-	-	-	0,049	0,4	1,9	-	OK	✓
Copper pipe DIN-EN 12	3%	1,00	0	-	-	-	-	0,250	1,9	17,88	-	OK	✓
Total								7,244	35,2				

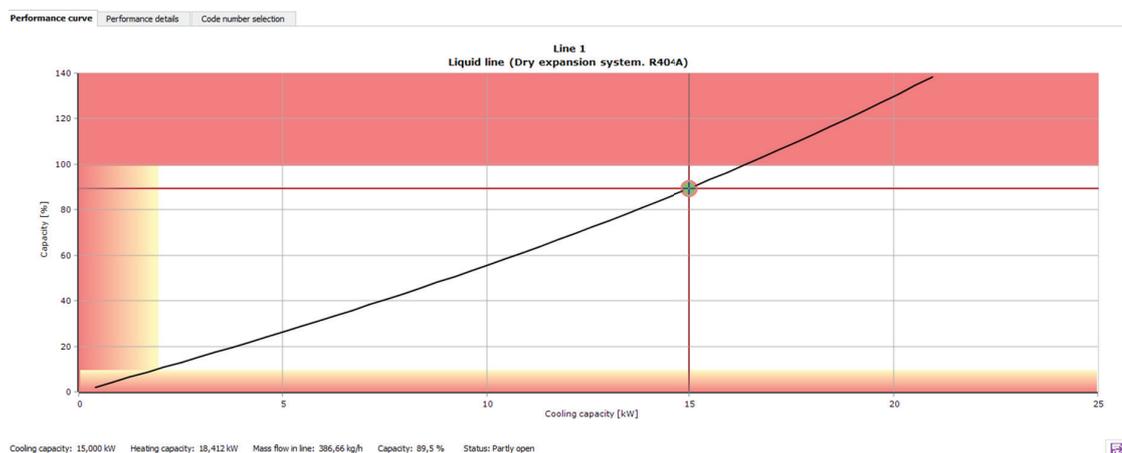
User Guide | 是免费的

可以看出，所选管道没有警告，因为膨胀完全发生在膨胀阀中。

值得注意的是，AKV 阀的负载也增加了。这是因为添加了阀门后的管道压降增加，因此阀门的开启负荷增加。另外，可以看出，对于添加了膨胀阀后的管道建议目标标准明显不同于添加膨胀阀之前的标准。

需要格外注意正确选择 AKV 阀门或任何其他脉冲调节阀，因此在进行选择之前，请密切关注您的选择标准。

使用部件系列的好处是，在这种情况下，Coolselector®2 可逐个计算组件。此外，如果要选择建议的组件，您可了解液体管路中组件性能曲线的集体效果以及是否需要扩径器/缩径器。还可提取具有正确进口条件的每个组件的计算详情，如片段上的第 1-5 所示。



System diagram		Mass flow in evaporator: 386,7 kg/h					
Point	Description	Temperature [°C]	Pressure [bar]	Density [kg/m ³]	Enthalpy [kJ/kg]	Entropy [kJ/(kg·K)]	
1	Compressor suction	-7,0	3,642	17,76	364,7	1,642	
2	Compressor discharge (estimated)	39,9	10,89	49,04	396,5	1,67	
2s	Condensation dew point	20,0	10,89	56,38	374,3	1,597	
3s	Condensation bubble point	19,6	10,89	107,0	228	1,097	
3a	Condenser out	17,6	10,89	107,9	225	1,087	
3	Including additional subcooling	17,6	10,89	107,9	225	1,087	
4	After expansion valve	-15,4	3,642	68,81	225	1,1	
4s	Evaporation bubble point	-15,6	3,642	1208	178,9	0,9214	
1s	Evaporation dew point	-15,0	3,642	18,57	357,4	1,614	
1a	Evaporator out	-7,0	3,642	17,76	364,7	1,642	

请注意，如果需要替换管路中的组件，只需拖动组件并将其放在首选位置即可。

部件系列计算建议采用 Coolselector®2 中的默认选择目标和值。但是，如果要选择同一系列中的另一个组件，可点击管路中的组件图标，并在弹出菜单中选择首选组件。在这种情况下，作为一种良好的设计实践，最好避免在膨胀阀之后安装缩径器。为此，您只需使用缩径器右上角的关闭标志移除缩径器，然后选择与膨胀阀出口相匹配的管道尺寸：

Condenser					Evaporator						
DP distribution	Length [m]	Angle [deg]	Number	Max. capacity [kW]	Min. capacity [kW]	Load [%]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Velocity, out [m/s]	Result
1%	10,00	0	1	-	-	-	0,046	0,2	0,75	0,75	OK
0%	-	-	-	19,04	1,904	79	0,000	0,0	0,75	0,75	OK
95%	-	-	-	-	-	-	6,900	32,8	0,56	0,56	OK
1%	-	-	-	-	-	-	0,046	0,4	6,84	6,84	OK
3%	1,00	0	-	-	-	-	0,250	1,9	17,88	17,88	OK
Total											
					7,244	35,2					

Selection:	Type	NS	DP [bar]	DT_sat [K]	DP [K/m]	Velocity, in [m/s]	Velocity, out [m/s]	Result
<input type="radio"/>	DIN-EN 8	8	2,714	16,7	16,677	19,72	55,21	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 10	10	0,704	5,0	5,046	23,26	31,05	✓
<input checked="" type="radio"/>	DIN-EN 12	12	0,250	1,9	1,869	17,88	19,88	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 15	15	0,075	0,6	0,569	11,39	11,76	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 16	16	0,053	0,4	0,406	9,91	10,14	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 18	18	0,029	0,2	0,222	7,67	7,76	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 22	22	0,011	0,1	0,081	4,95	4,97	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 28	28	0,004	0,0	0,029	3,17	3,18	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 35	35	0,001	0,0	0,010	1,94	1,94	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 42	42	0,001	0,0	0,004	1,31	1,31	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 54	54	0,000	0,0	0,001	0,79	0,80	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 64	64	0,000	0,0	0,001	0,55	0,55	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 76	76	1,000	0,0	0,000	0,38	0,38	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 89	88,9	0,000	0,0	0,000	0,28	0,28	✓
<input type="radio"/>	DIN-EN 108	108	0,000	0,0	0,000	0,19	0,19	✓

您可在计算详情顶部查看每个组件的压降占比。此外，如您所见，接口匹配时，添加膨胀阀后压降显著降低，同时 AKV 阀也会发生压降。您还可在详细信息中查看相关计算详情，

Condenser	x	x	x	x	Evaporator
	Copper pipe DIN-EN 15	Copper expander DIN-EN 15 x 18	AKV 15-1	Copper pipe DIN-EN 18	
DP distribution:	1%	0%	99%	0%	Total
Length [m]:	10,00	-	-	1,00	
Angle [deg]:	0	-	-	0	
Number:	-	1	-	-	
Max. capacity [kW]:	-	-	19,40	-	
Min. capacity [kW]:	-	-	1,940	-	
Load [%]:	-	-	77	-	
DP [bar]:	0,046	0,000	7,169	0,029	7,244
DT_sat [K]:	0,2	0,0	34,8	0,2	35,2
Velocity, in [m/s]:	0,75	0,75	0,56	7,67	
Valve state:	-	-	Open	-	
Connection:	OK	OK	OK	OK	
Result:	✓	✓	✓	✓	✓

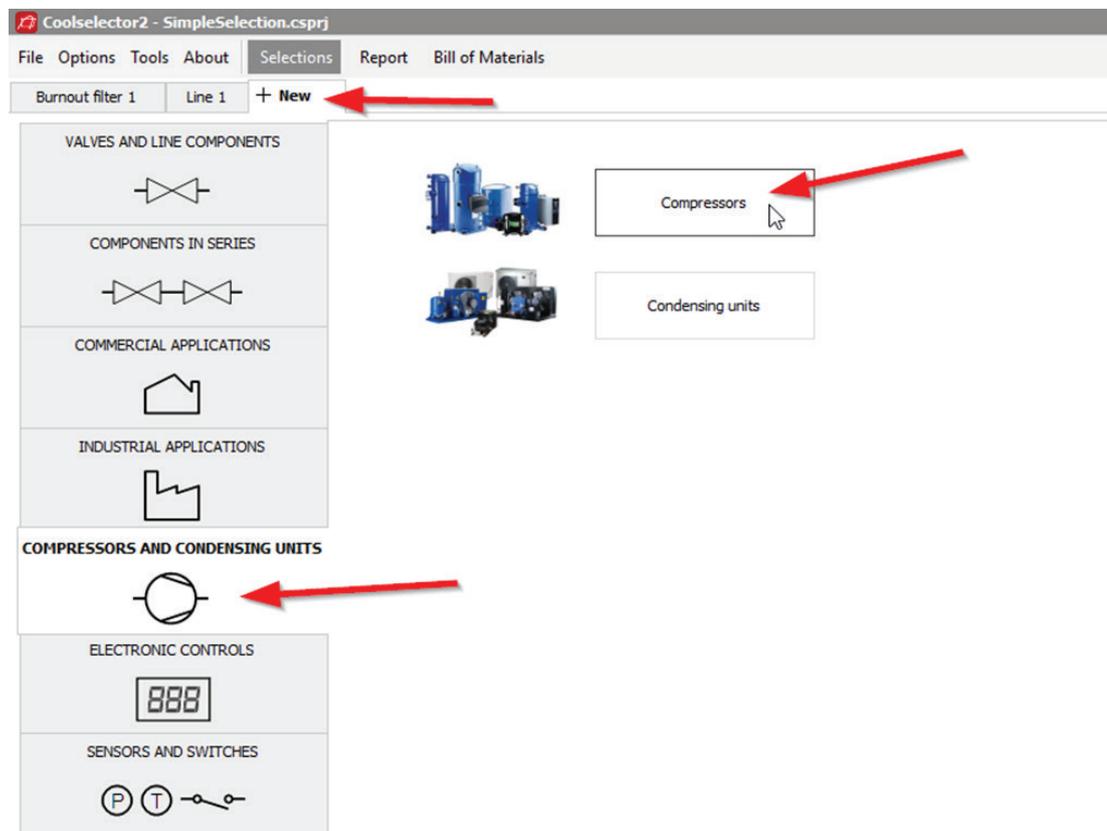
例如最小和最大容量。

14 压缩机选择

要为系统选择压缩机，我们将采用以下要求：

1. 应用： 制冷
2. 电源： 50 Hz
3. 制冷剂： R404A
4. 所有压缩机类型。
5. 固定速度

开始选择时，请先创建一个新的选项卡，然后选择“压缩机和冷凝机组”选项。然后选择“压缩机”。



检查工作条件是否设置为:

Operating conditions: Required capacity: Cooling capacity: 15,00 kW <input type="radio"/> Show all models <input checked="" type="radio"/> Show: 11 models Rating conditions: Custom	Evaporation: Dew point temperature: -15,0 °C Useful superheat: 8,0 K Additional superheat: 0 K <input type="checkbox"/> Return gas temperature: -7,0 °C	Condensation: Dew point temperature: 20,0 °C Subcooling: 2,0 K Additional subcooling: 0 K Total subcooling: 2,0 K Liquid temperature: 17,6 °C
---	--	---

按照本部分开头指定的工作条件，设置应用标准:

1. 应用：制冷
2. 电源：50 Hz
3. 制冷剂：R404A
4. 所有压缩机类型。
5. 固定速度

Application:

Refrigeration Heating

Low temperature, LT

Medium temperature, MT

Air conditioning

Refrigerant:
R404A

Power supply:
 50 Hz 60 Hz DC
 All

Compressor types:
 Reciprocating Scroll

Coolselector®2 现建议将 MLZ058T4 作为最佳匹配:

Selection: MLZ058T4, R404A

Selected	Model	Technology	Configuration	Refrigerant	Capacity control	Speed [rpm]	Cooling [kW]	Heating [kW]	COP cooling [W/W]	COP heating [W/W]	Power [kW]	Current [A]	Frequency [Hz]	Power supply	Mass flow [kg/h]	Match
<input type="radio"/>	MLZ048T2A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,70	15,61	4,27	5,27	2,974	12,26	50	200 - 220 V 3 ph	327,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input checked="" type="radio"/>	MLZ058T4	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	15,03	18,51	4,24	5,24	3,541	8,595	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	387,3	100%
<input type="radio"/>	MLZ058T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	15,03	18,51	4,24	5,24	3,541	8,595	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	387,3	100%
<input type="radio"/>	MLZ058T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	15,03	18,51	4,24	5,24	3,541	8,595	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	387,3	100%

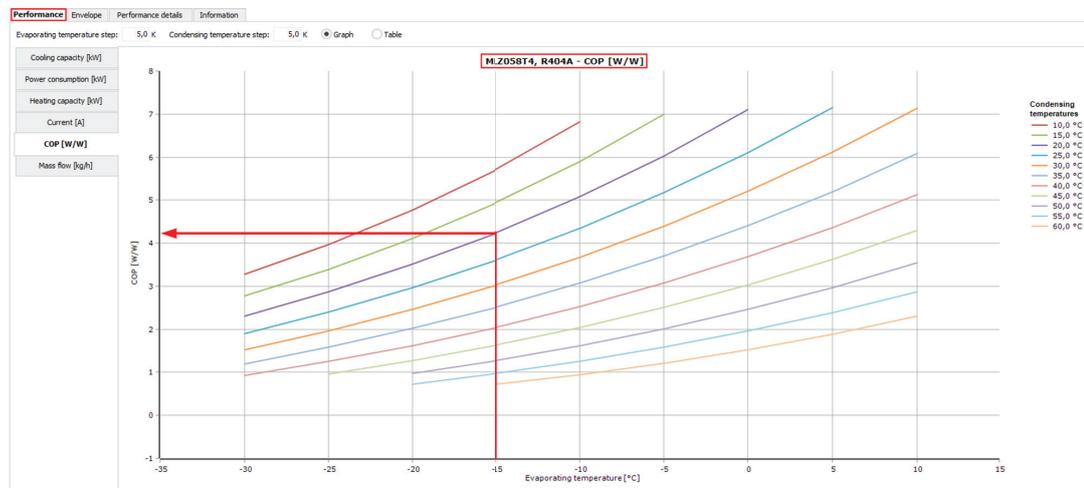
Performance Envelope Performance details Information

Evaporating temperature step: 5,0 K Condensing temperature step: 5,0 K Graph Table

建议的压缩机可达到此循环要求并满足需求。您可查看最后一列，其中指出了压缩机与给定工作条件的匹配情况。

您可在产品性能和信息部分的性能选项卡的列表中查看有关压缩机的详细信息。要查看工作条件下的 COP，请选择性能选项卡，然后选择 COP。现在您可查看压缩机在工作条件下

的 COP:



您还可在选择部分中查看这一具体工作条件下的 COP:

Selected	Model	Technology	Configuration	Refrigerant	Capacity control	Speed [rpm]	Cooling [kW]	COP cooling [W/W]	Heating [kW]	COP heating [W/W]	Power [kW]	Current [A]	Frequency [Hz]	Power supply	Mass flow [kg/h]	Match
<input type="radio"/>	MLZ048T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,77	4,42	15,66	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,77	4,42	15,66	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input checked="" type="radio"/>	MLZ058T4	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	15,03	4,24	18,57	5,24	3,541	8,595	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	387,3	100%
<input type="radio"/>	MLZ058T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	15,03	4,24	18,57	5,24	3,541	8,595	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	387,3	100%
<input type="radio"/>	MLZ058T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	15,03	4,24	18,57	5,24	3,541	8,595	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	387,3	100%

15 过热度简介

压缩机进口处的制冷剂需要一定的过热度，以避免压缩机出现液滴。

有效过热度是指蒸发器内的过热度，有助于提高制冷量。但是，如果有效过热度非常高，会降低蒸发器效率以及蒸发器出口处的密度，从而导致压缩机耗能增加。Coolselector®2 将此值默认设置为 8 K。

在吸气管路中添加蒸发器后会出现额外的过热度。抽吸管路加长会导致额外过热度增加。默认设置为零，因为它在很大程度上受吸气管路长度和尺寸（未向 Coolselector®2 提供）的影响。但是，您应该尽量提供准确数值或估计值，以便做出理想的选择。

如果将额外过热度更改为 5 K，则 Coolselector®2 建议的压缩机将更改为 MLZ058T2，它的体积流量略高，可支持给定制冷量。

这是因为有效过热度的增大会导致压缩机进口处的吸气管路之后的密度降低。制冷量所需的质量流量将相同（您可在性能详情选项卡中查看），但密度较低意味着体积流量增加，从而需要稍大的压缩机。额外过热度另一个重要的方面是排放温度，它可能会受到显著影响并且将影响排放管路中的组件以及压缩机或冷凝机组的选择。

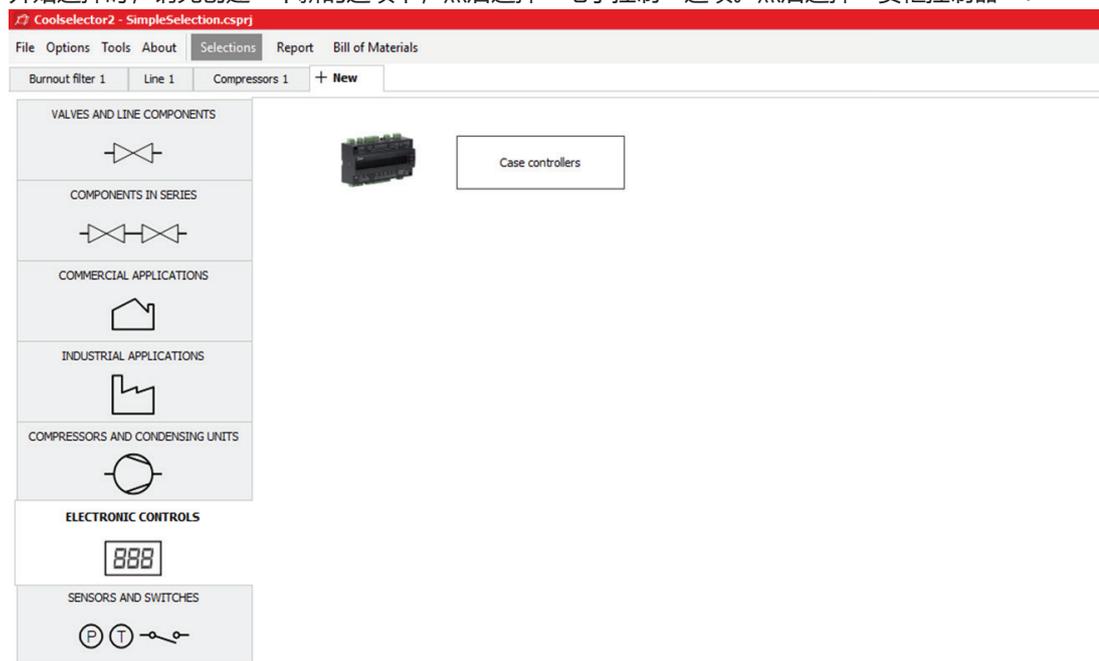
因此，正确提供额外过热度对于正确选择和建议非常重要。

16 电子控制器选择

要为我们的系统选择控制器，我们将采用以下要求：

1. 膨胀阀类型：EEV AKV
2. 压缩机数：单压缩机
3. 通信：MOD bus

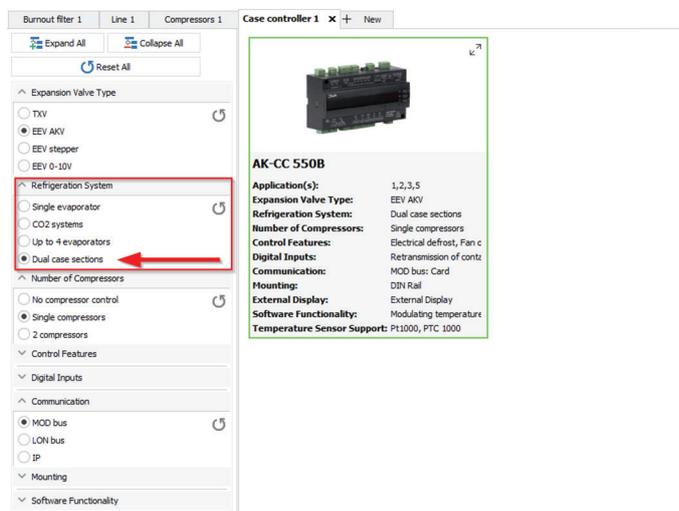
开始选择时，请先创建一个新的选项卡，然后选择“电子控制”选项。然后选择“货柜控制器”：



如果您在选择标准部分应用这些要求，Coolselector®2 将建议能够满足这些要求的控制器：



您可在“制冷系统”部分添加其他标准，例如“双柜部分”要求：

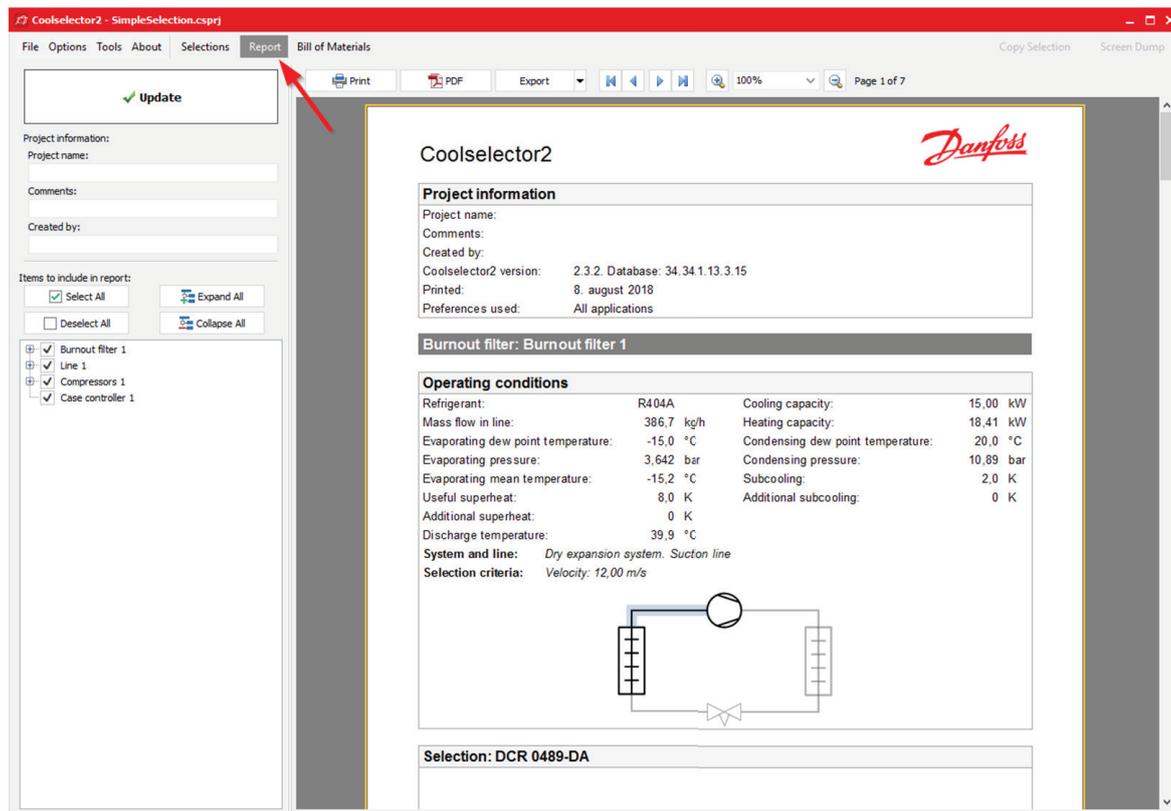


从上文可以看出，Coolselector®2 建议 AK-CC 550B 作为给定选择标准的最佳匹配替代方案。

17 创建报告

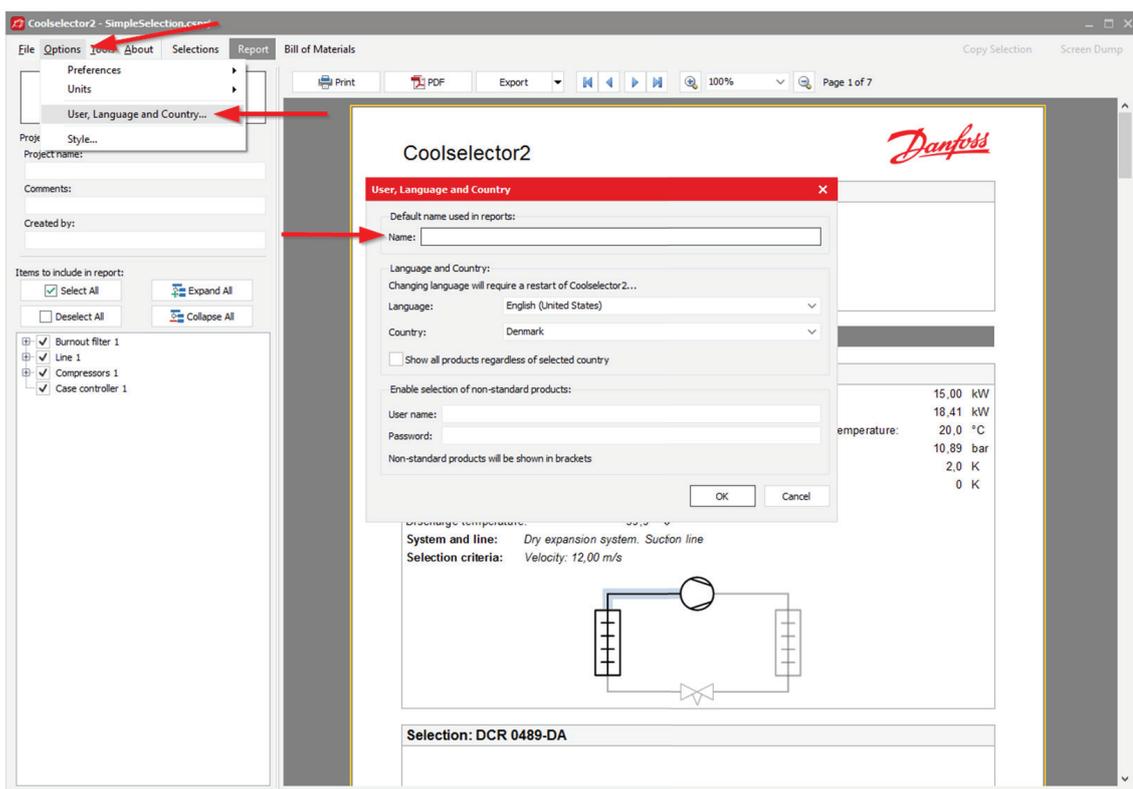
选择和计算阶段完成后，现在我们将创建一个报告。

点击 Coolselector®2 菜单栏中的“报告”以查看报告。这将打开报告部分：

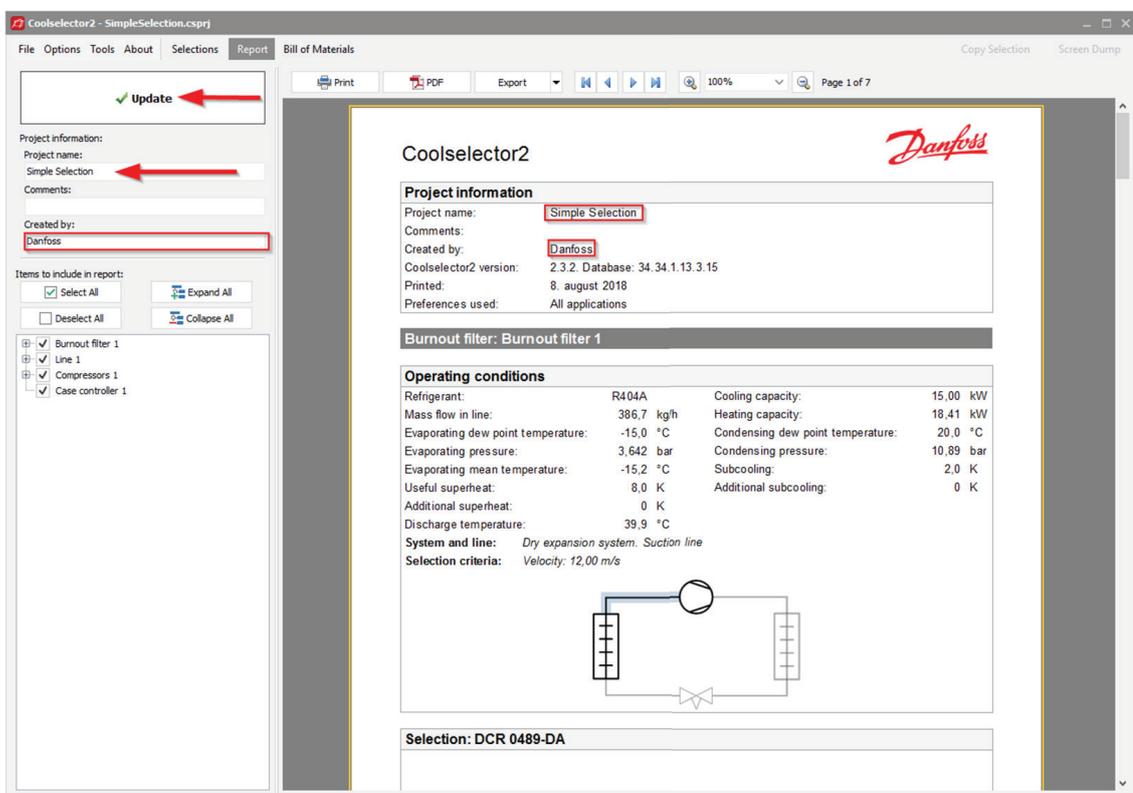


如果您之前未（在设置中）输入此信息，则项目信息部分将为空。您可填写此内容并修改报告以满足您的要求，以下步骤将向您展示操作过程。

- 1, 要将您的名字添加到 Coolselector®2，请打开“选项 | 用户，语言和国家...”，然后添加您的名字，点击“确定”



现在您的名字应出现在报告预览部分。您还可添加项目名称。之后，点击“更新”以更新报告预览：

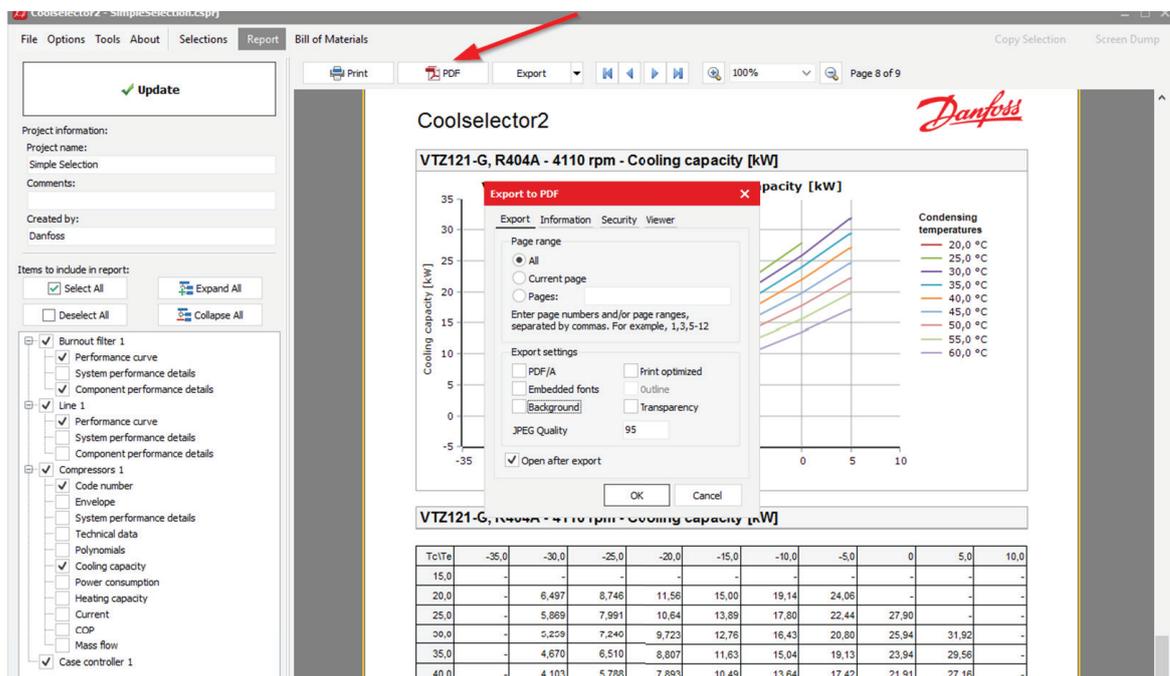


- 2, 您可添加/删除报告中包含的信息。要执行此操作, 请点击每个列表旁边的“+”符号以查看可用选项, 或点击“全部收起”按钮。添加必填字段, 然后点击“更新”并查看结果。请注意, 每个列表都属于“选择”部分中的一个选项卡:

The screenshot shows the Coolselector2 software interface. On the left, the 'Report' tab is active, displaying a tree view of report items. Red arrows point to the 'Update' button at the top, the 'Component performance details' checkbox, and the 'Cooling capacity' checkbox. The main area displays the results for 'VTZ121-G, R404A - 4110 rpm - Cooling capacity [kW]'. This includes a line graph showing cooling capacity vs. evaporating temperature for various condensing temperatures, and a data table below it.

Tc\Te	-35,0	-30,0	-25,0	-20,0	-15,0	-10,0	-5,0	0	5,0	10,0
15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,0	-	6,497	8,746	11,56	15,00	19,14	24,06	-	-	-
25,0	-	5,869	7,991	10,64	13,89	17,80	22,44	27,90	-	-
30,0	-	5,259	7,246	9,723	12,76	16,43	20,80	25,94	31,92	-
35,0	-	4,670	6,510	8,807	11,63	15,04	19,13	23,94	29,56	-
40,0	-	4,103	5,788	7,893	10,49	13,64	17,42	21,91	27,16	-
45,0	-	3,559	5,079	6,983	9,341	12,22	15,70	19,84	24,71	-
50,0	-	3,042	4,386	6,080	8,193	10,79	13,95	17,74	22,23	-
55,0	-	-	3,713	5,186	7,044	9,356	12,19	15,62	19,72	-
60,0	-	-	-	4,307	5,902	7,917	10,42	13,49	17,18	-
65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 3, 点击报告预览顶部的“PDF”按钮，将报告导出为 PDF。导出的 PDF 有多种选项，例如打印报告中的特定页面、添加附加信息或使用密码保护 pdf 文件。了解这些选项以获取更多详情。



然后，会要求您输入文档名称和位置，随后点击“保存”。如果您选择了“导出后打开”选项，报告将自动打开。

18 选择产品号

Coolselector®2 允许您选择所选产品的相关产品号。根据产品类型，可以不同方式访问/修改此产品号。

如果您当前位于“报告”中（按照第 17 节），首先，点击菜单栏中的“选择”按钮进入“选择”部分（请参阅下文片段中的“1”）。

然后，转到任何打开的选项卡（在本例中为“烧毁型过滤器 1” — 请参阅下文片段中的“2”），并选择产品号选项的选项卡（下文片段中的“3”）。然后选择合适的外壳和过滤器。例如，在烧毁型过滤器的例子中，我们希望 DIN 接线盒带有铜接口，以匹配我们的安装设备和 8 个滤芯套件：

User Guide | 是免费的

File Options Tools About Selections Report Bill of Materials

Burnout filter 1 x Line 1 Compressors 1 Case controller 1 + New

System: Dry

Click on diagram to select line:
Selected line: suction line

Operating conditions:
Capacity: Cooling capacity: 15,00 kW, Mass flow in line: 386,7 kg/h, Heating capacity: 18,41 kW
Evaporation: Dew point temperature: -15,0 °C, Useful superheat: 8,0 K, Additional superheat: 0 K
Condensation: Dew point temperature: 20,0 °C, Subcooling: 2,0 K, Additional subcooling: 0 K
Additional: Discharge temperature: 39,9 °C

Selection criteria:
 Pressure drop: 0,050 bar
 Velocity: 12,00 m/s
 Saturation temperature drop: 0,1 K

Suction line (Dry expansion system, R404A, Burnout filter).
Selection: DCR 0489-DA Selected code numbers: (023U7268, 023U5381)

Selected	Type	NS	Kv [m ³ /h]	DP [bar]	DT_sat [K]	Velocity, in [m/s]	Acid capacity [g]	Result
<input type="radio"/>	DCR 0967-DA	20	11,28	0,068	0,5	15,49	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01447-DA	20	12,94	0,051	0,4	15,49	79,9	✓
<input checked="" type="radio"/>	DCR 0489-DA	25	15,06	0,038	0,3	9,48	26,7	✓
<input type="radio"/>	DCR 0969-DA	25	17,16	0,029	0,2	9,48	53,3	✓
<input type="radio"/>	DCR 01449-DA	25	17,17	0,029	0,2	9,48	79,9	✓

Performance curve Performance details Code number selection
Selected code numbers: (023U7268, 023U5381)

Code Number	Connections	Type designation	Connection material	Connection standard	EAN	Attribute	Value
023U7253	ANSI soldering ODF 1 1/8"	DCR 0489s	Copper		5702428249621	Quantity	1
023U7453	ANSI Butt weld 1" Sch. 80. ANSI soldering ODF 1 1/8"	DCR 0489	Steel	ANSI/ASME B36.10M	5702428202404	Approval	CE,CSA,UL
023U7268	DIN-EN soldering ODF 28	DCR 0489s	Copper		5702428202497	Max. Working Pressure [bar]	46.0
023U7452	ANSI Butt weld 1" Sch. 80. DIN-EN soldering ODF 28	DCR 0489	Steel	ANSI/ASME B36.10M	5702428202411	Temperature range [°C]	-40.0 - 70.0
023U7052	ANSI Butt weld 1" Sch. 80. DIN-EN soldering ODF 28	DCR 0489	Steel	ANSI/ASME B36.10M	5702428126649	Type	DCR
023U7053	ANSI Butt weld 1" Sch. 80. ANSI soldering ODF 1 1/8"	DCR 0489	Steel	ANSI/ASME B36.10M	5702428249416		
023U7285	ANSI soldering ODF 1 1/8"	DCR 0489s	Copper		5702428202466		
023U7252	DIN-EN soldering ODF 28	DCR 0489s	Copper		5702428249614		

Selections: 48-DA

Code Number	Quantity	EAN	Attribute	Value
023U5381	8.0	5702428004930	Gasket included	Yes
023U5380	1	5702428004923	Type designation	48-DA
023U5382	8.0	5702428004947	Type	48-DA

DCR housing with exchangeable DA-burn-out filter insert to remove acid after compressor burnout.
30% Molecular sieve.
70% activated alumina oxid.

然后转到液体管路计算选项卡并选择 AKV 阀的产品号。例如，我们再次选择配有 DIN-EN 接口的阀门，以匹配我们的选项：

File Options Tools About Selections Report Bill of Materials

Burnout filter 1 Line 1 x Compressors 1 Case controller 1 + New

System: Dry - Liquid line

Refrigerant: R404A

Connections: All

Operating conditions:
Capacity: Cooling capacity: 15,00 kW, Mass flow in line: 386,7 kg/h, Heating capacity: 18,41 kW
Evaporation: Dew point temperature: -15,0 °C, Useful superheat: 8,0 K, Additional superheat: 0 K
Condensation: Dew point temperature: 20,0 °C, Subcooling: 2,0 K, Additional subcooling: 0 K
Additional: Discharge temperature: 39,9 °C

Condenser: Copper pipe DIN-EN 15, Copper expander DIN-EN 15 x 18, AKV 15-1, Copper pipe DIN-EN 18

Evaporator: Copper pipe DIN-EN 18

DP distribution: 1%, 0%, 99%, 0%

Length [m]:	Angle [deg]:	Number:	Max. capacity [kW]:	Min. capacity [kW]:	Load [%]:	DP [bar]:	DT_sat [K]:	Velocity, in [m/s]:
10,50	0	1	19,40	1,940	77	0,048	0,2	0,75
-	-	-	-	-	-	0,000	0,0	0,55
-	-	-	-	-	-	7,167	34,8	7,67
-	-	-	-	-	-	0,023	0,2	-
-	-	-	-	-	-	7,244	-	-
-	-	-	-	-	-	35,2	-	-

Performance curve Performance details Code number selection
Selected code number: 068F5001

Code Number	Connections	Max. Working Pressure [bar]	Approval	Attribute	Value
068F5000	ANSI soldering ODF 3/4"	46.0	EAC,LLC CDC TYSK	Quantity	1
068F5001	DIN-EN soldering ODF 18	46.0	EAC,LLC CDC TYSK	Direction	Straightway
068F5035	ANSI soldering ODF 3/4"	34.5	C UL US LISTED,EAC,LLC CDC TYSK	Type	AKV 15-1

现在，对于压缩机产品号，您需要进入“信息”选项卡，您可在此选择产品号，还可查看有关压缩机的其他信息，包括压缩机的可用备件：

The screenshot shows the 'Compressors 1' selection screen in Coolselector2. On the left, there are configuration options for refrigeration/heating, refrigerant (R404A), and power supply. The main area displays a table of compressor models. A red circle '1' points to the 'VTZ121-G' model. A red circle '2' points to the 'Information' tab for this model. A red circle '3' points to the 'Spare parts' section, which lists various components like acoustic hoods, belts, and heaters.

Selected	Model	Technology	Configuration	Refrigerant	Capacity control	Speed [rpm]	Cooling [kW]	COP cooling [W/W]	Heating [kW]	COP heating [W/W]	Power [kW]	Current [A]	Freq
<input type="radio"/>	ML20-90T4A	Scroll	Single	R404A	Fixed speed	2900	12,77	4,42	15,66	5,42	2,888	7,468	
<input type="radio"/>	VTZ086-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	5400	14,40	2,83	19,14	3,76	5,095	8,218	
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	4110	15,00	2,65	20,25	3,58	5,650	9,067	
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	1800	6,343	2,76	8,484	3,69	2,302	4,225	
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	9100	7,473	9,77	0,078	9,70	7,604	4,844	

对于货柜控制器，只有在点击所选控制器后，才会显示产品号：

The screenshot shows the 'Case controller 1' selection screen. On the left, there are configuration options for expansion valve type (TXV, EEV AKV, etc.), refrigeration system, and communication. The main area displays a photo of the AK-CC 550B case controller and its technical specifications. A red circle '1' points to the 'Case controller 1' tab, a red circle '2' points to the product photo, and a red circle '3' points to the 'Selected Case controller' summary box.

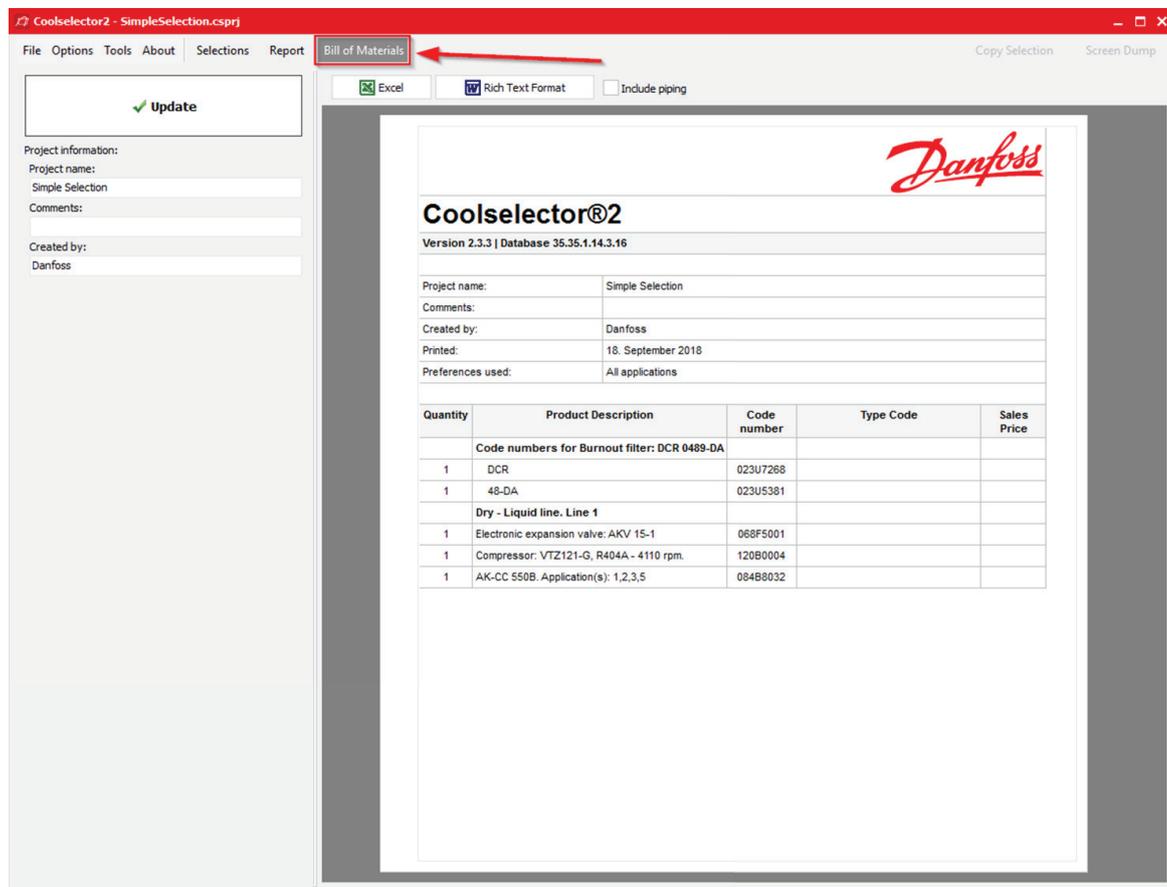
AK-CC 550B
Application(s): 1,2,3,5
Expansion Valve Type: EEV AKV
Refrigeration System: Dual case sections
Number of Compressors: Single compressors
Control Features: Electrical defrost, Fan c
Digital Inputs: Retransmission of conts
Communication: MOD bus: Card
Housing: DIN Rail
External Display: External Display
Software Functionality: Modulating temperature
Temperature Sensor Support: Pt1000, PTC 1000

Selected Case controller: AK-CC 550B. Code number: 084B8032

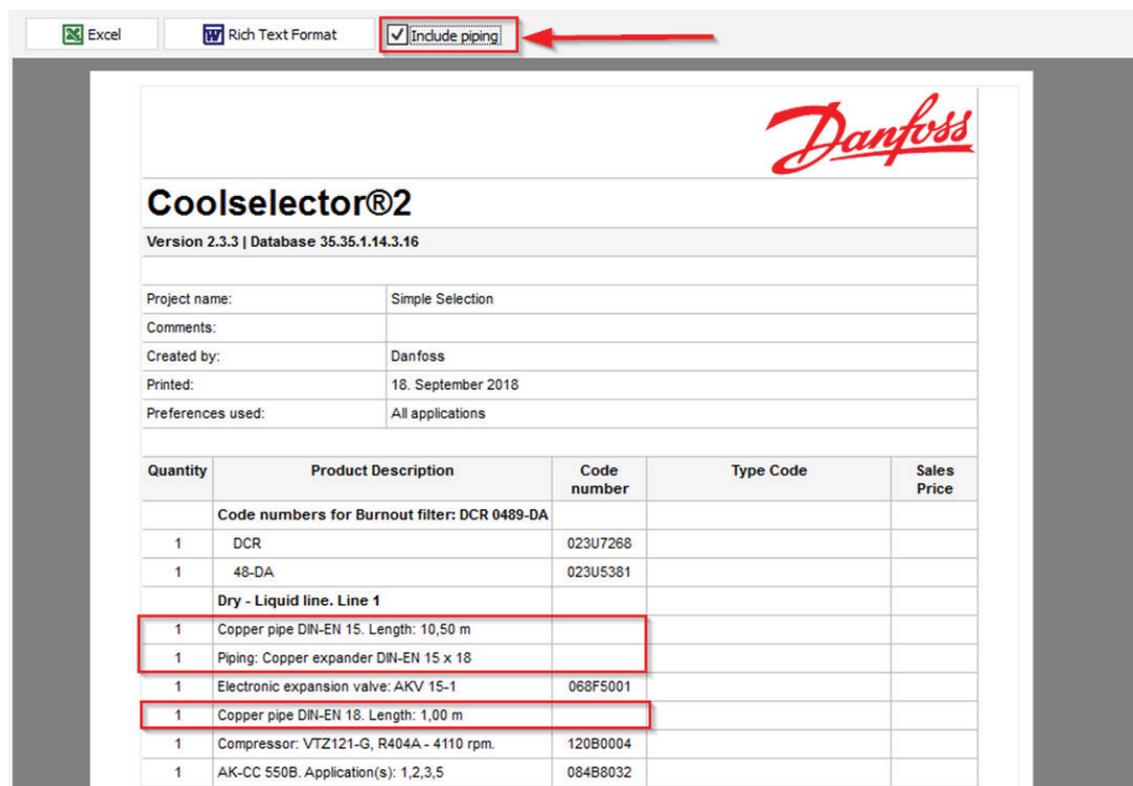
Code Number	Supply voltage AC	Quantity	Equipment
✓ 084B8032	230 V	1	Screw terminals

19 物料单

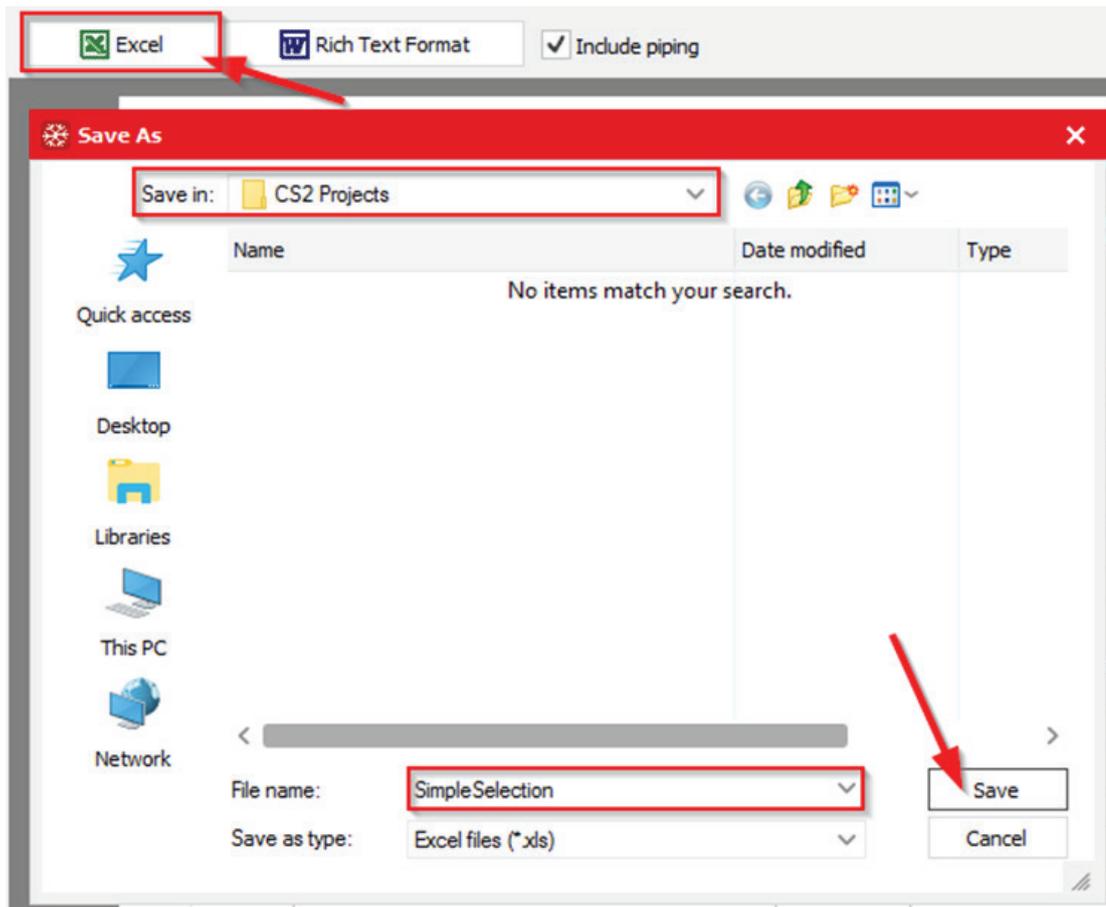
为 Coolselector®2 项目中的产品选择相关产品号后，您可检查物料清单。您只需要点击菜单栏中的“物料清单”按钮：



要包含管道，您只需要点击“包括管道”选项：

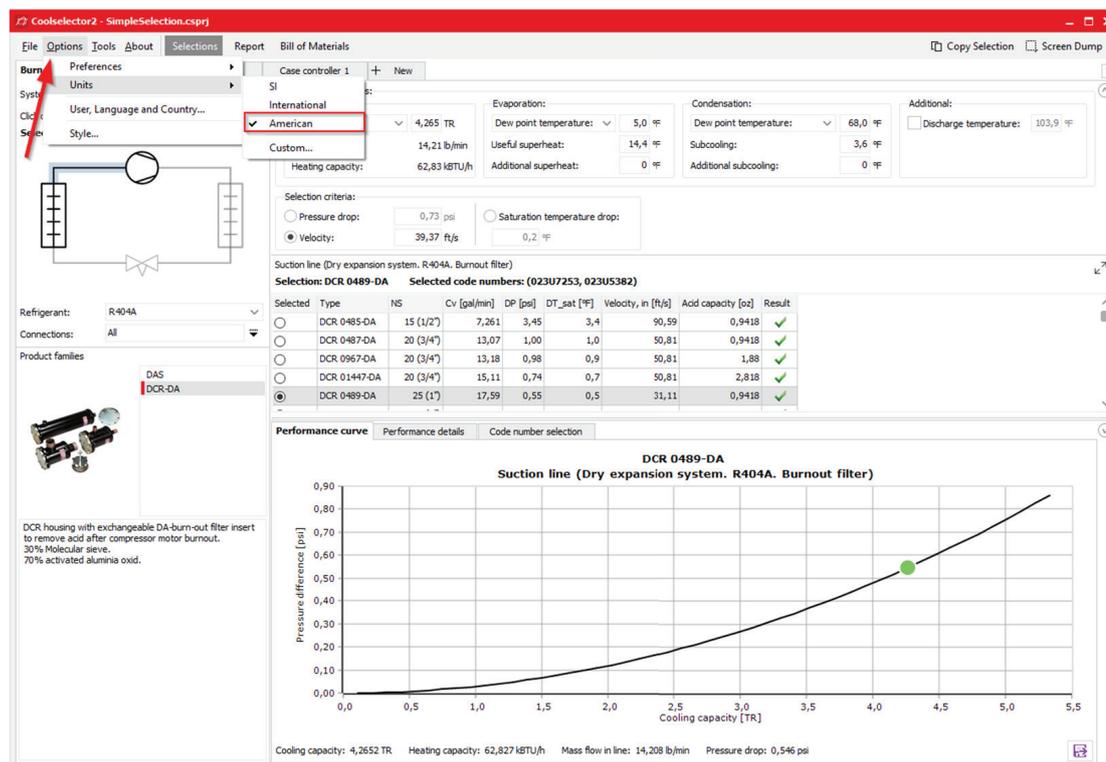


要以 Excel 文件格式导出物料清单，请点击物料清单预览顶部的“Excel”按钮。然后指定导出文件的目的地和名称：



20 自定义 — 单位和转换

要将 Coolselector®2 中的所有单位从默认国际单位转换为美国或国际单位制等非常简单。要将单位系统改为美国单位等，您只需在“选项 | 单位 | 美国”中选择相应单位：



您也可选择“工具 | 显示工作条件”菜单，然后查看不同单位系统的工作条件等效项：

Value	Current	American	International	SI
System:	Dry	Dry	Dry	Dry
Line	Suction line	Suction line	Suction line	Suction line
Refrigerant	R-404A	R-404A	R-404A	R-404A
Cooling capacity:	15,00 kW	4,265 TR	15,00 kW	15000 W
Heating capacity:	18,41 kW	62,83 kBtu/h	18,41 kW	18410 W
Mass flow in line:	386,7 kg/h	14,21 lb/min	386,7 kg/h	0,1074 kg/s
Evaporating temperature:	-15,0 °C	5,0 °F	-15,0 °C	258 K
Evaporating pressure:	3,642 bar	52,82 psi	3,642 bar	364200 Pa
Useful superheat:	8,0 K	14,4 °F	8,0 K	8,0 K
Additional superheat:	0 K	0 °F	0 K	0 K
Total superheat:	8,0 K	14,4 °F	8,0 K	8,0 K
Suction temperature:	-7,0 °C	19,4 °F	-7,0 °C	266 K
Discharge temperature:	39,9 °C	103,9 °F	39,9 °C	313 K
Condensing temperature:	20,0 °C	68,0 °F	20,0 °C	293 K
Condensing pressure:	10,89 bar	157,9 psi	10,89 bar	1089000 Pa
Subcooling:	2,0 K	3,6 °F	2,0 K	2,0 K
Additional subcooling:	0 K	0 °F	0 K	0 K
Total subcooling:	2,0 K	3,6 °F	2,0 K	2,0 K
Liquid temperature:	17,6 °C	63,6 °F	17,6 °C	291 K

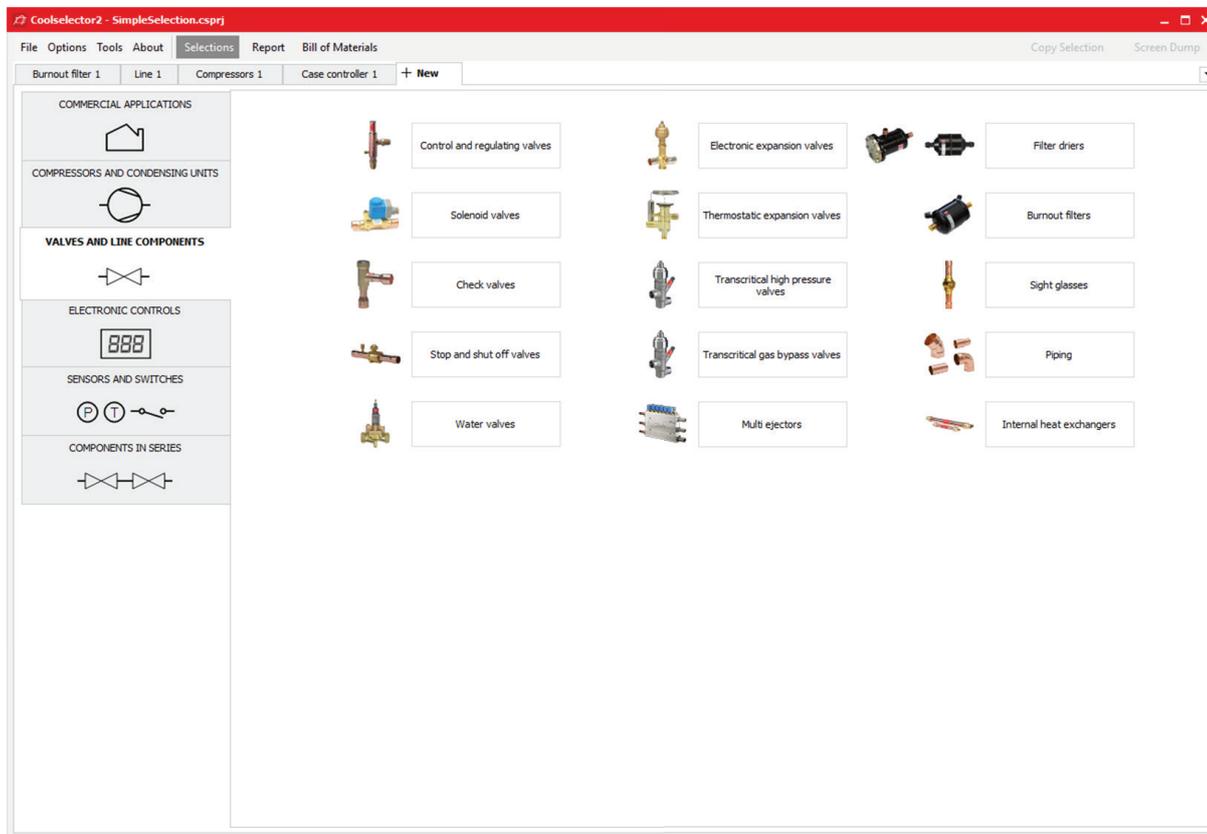
21 自定义—更改应用

Coolselector®2 允许您分别自定义“所有应用”、“商业应用”或“工业应用”的产品视图。

例如，您可在“选项|首选项|商业应用”中，将首选应用设置为商业应用等：

您会注意到，在进行此更改后，“新建”选项卡界面和可用选项也会随之改变。这样便于您更好地浏览。

您可以看到，在更改为“商业应用”之后，某些特定于工业应用的选项（如“ICF 阀组件”），现在已不再是“新建”选项卡界面的一部分：



22 自定义 — 选定表中的列

您可修改在选择表中看到的列，并更改“阀门和管路组件”选项以及“压缩机”的计算和选择顺序。要执行此操作，请右击表标题，然后选择“管理列...”。这是下文片段中的步骤 1 和步骤 2：



1. 要删除列，例如“质量流量”之后的列，您可在列表中取消选中这些列，如步骤3所示。
2. 要用“COP 制冷”替换“供暖”，您应点击“供暖”，然后点击顶部箭头，如步骤4和5所示。

然后，您可点击“确定”以更新表格。Coolselector®2 将在下次运行时记住您的修改，您可通过点击“管理列...”中的默认值返回默认表：

Selection: VTZ121-G, R404A - 4110 rpm

Selected	Model	Technology	Configuration	Refrigerant	Capacity control	Speed [rpm]	Cooling [kW]	Heating [kW]	COP cooling [W/W]	COP heating [W/W]	Power [kW]	Current [A]	Frequency [Hz]	Power supply	Mass flow [kg/h]	Match
<input type="radio"/>	MLZ048T4	Scroll	Single	R-404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4	Scroll	Single	R-404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4A	Scroll	Single	R-404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input type="radio"/>	MLZ048T4A	Scroll	Single	R-404A	Fixed speed	2900	12,77	15,66	4,42	5,42	2,888	7,468	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	329,3	83%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ086-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	5400	14,40	19,14	2,83	3,76	5,095	8,218	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	371,2	96%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	4110	15,00	20,25	2,65	3,58	5,650	9,067	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	386,7	100%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	1800	6,343	8,484	2,76	3,69	2,302	4,225	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	163,5	82%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	2100	7,473	9,978	2,77	3,70	2,694	4,854	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	192,6	87%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	2400	8,601	11,48	2,78	3,71	3,098	5,483	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	221,7	90%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	2700	9,727	13,00	2,77	3,70	3,516	6,112	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	250,7	93%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	3000	10,85	14,52	2,75	3,68	3,946	6,740	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	279,7	95%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	3300	11,97	16,06	2,73	3,66	4,389	7,369	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	308,7	97%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R-404A	Variable speed	3600	13,10	17,60	2,70	3,63	4,845	7,998	50	380 - 400 V (415 V) 3 ph*	337,6	99%

23 自定义 — 用户界面

Coolselector®2 允许您调整不同部分的大小或最小化某部分，以便更清晰地查看信息。

Coolselector®2 将记住以前的修改，但当您再次启动 Coolselector®2 时，尺寸将重置为默认值。

1. 您可通过点击该部分右上角的按钮来最小化“工作条件”部分：

The screenshot shows the Coolselector software interface. On the left, there are various configuration options for the compressor, including application (Refrigeration/Heating), refrigerant (R404A), and power supply (50 Hz/60 Hz/DC). The main area displays a table of compressor models with columns for Model, Technology, Configuration, Refrigerant, Capacity control, Speed, Cooling, Heating, COP cooling, COP heating, Power, Current, Frequency, Power supply, Mass flow, and Match. A red arrow points to a minimize button in the top right corner of the table area. Below the table, there is a graph titled "VTZ121-G, R404A - 4110 rpm - Cooling capacity [kW]". The graph plots Cooling capacity [kW] on the y-axis (ranging from -5 to 35) against Evaporating temperature [°C] on the x-axis (ranging from -35 to 10). Multiple lines represent different condensing temperatures, ranging from 20.0 °C to 60.0 °C. The graph shows that cooling capacity increases with both evaporating temperature and condensing temperature.

2. 要调整任何部分的大小，您可以点击边框并拖动，以便更轻松查看信息：

The screenshot displays the 'Simple Selection' software interface. The top section is a table of compressor models. The selected model is VTZ121-G, R404A, 4110 rpm. Below the table is a graph titled 'VTZ121-G, R404A - 4110 rpm Cooling capacity [kW]'. The graph plots Cooling capacity [kW] on the y-axis (ranging from -5 to 35) against Evaporating temperature [°C] on the x-axis (ranging from -25 to 10). Multiple lines represent different condensing temperatures, ranging from 20.0 °C to 60.0 °C. A red arrow points to the top border of the graph area, indicating that it can be resized for better visibility.

Selected	Model	Technology	Configuration	Refrigerant	Capacity control	Speed [rpm]	Cooling [kW]	Heating [kW]	COP cooling [D/W]	COP heating [D/W]	Power [kW]	Current [A]	Frequency [Hz]	Power supply	Mass flow [kg/h]	Heads
<input type="radio"/>	HL20874	Scroll	Single	R404A	fixed speed	2900	12,77	15,65	4,42	5,42	2,980	7,760	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	129,3	100%
<input type="radio"/>	VT2086-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	5400	14,40	19,14	2,83	3,76	5,095	8,218	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	371,2	95%
<input checked="" type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	4110	15,00	20,25	2,65	3,58	5,650	9,067	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	386,7	100%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	1800	6,340	8,494	2,76	3,69	2,302	4,225	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	163,5	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	2100	7,473	9,978	2,77	3,70	2,694	4,854	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	192,6	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	2400	8,601	11,46	2,78	3,71	3,098	5,483	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	221,7	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	2700	9,727	13,00	2,77	3,70	3,516	6,112	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	250,7	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	3000	10,85	14,52	2,75	3,68	3,946	6,740	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	279,7	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	3300	11,97	16,06	2,73	3,66	4,389	7,369	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	308,7	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	3600	13,10	17,60	2,76	3,63	4,845	7,998	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	337,8	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	3900	14,22	19,16	2,68	3,61	5,313	8,626	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	366,5	95%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	4200	15,34	20,72	2,65	3,58	5,795	9,255	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	395,3	100%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	4500	16,45	22,30	2,62	3,55	6,289	9,883	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	424,1	100%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	4800	17,57	23,89	2,58	3,52	6,796	10,511	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	452,9	100%
<input type="radio"/>	VTZ121-G	Reciprocating	Single	R404A	Variable speed	5100	18,68	25,49	2,55	3,48	7,316	11,14	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	481,6	100%
<input type="radio"/>	HL20874	Scroll	Single	R404A	fixed speed	2900	15,03	18,57	4,24	5,24	3,541	8,995	50	380 - 400 V (415 V) 3pN*	387,3	100%

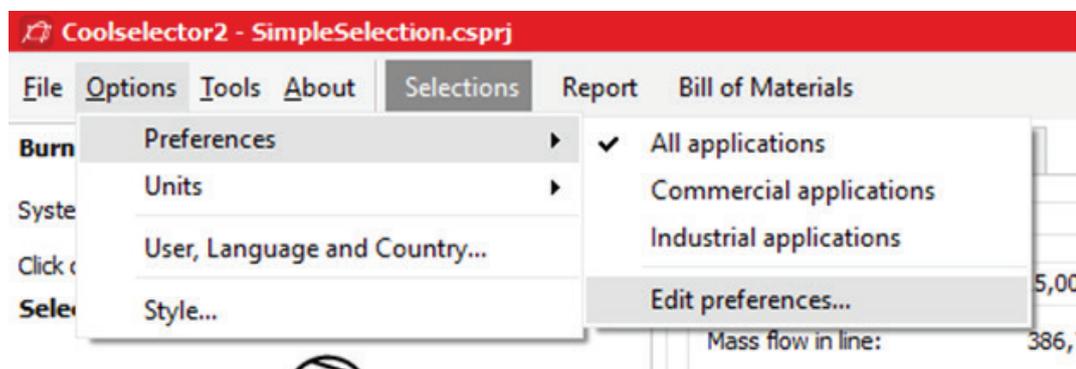
- 在设置一般标准和工作条件以及产品建议标准后，有时将选择表和产品性能和信息部分扩展为全屏会非常方便。您可通过点击选择表右上角的展开按钮来执行此操作：

The screenshot displays the 'SimpleSelection' software interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Options', 'Tools', 'About', 'Selections', 'Report', and 'Bill of Materials'. Below the menu is a toolbar with 'Burnout filter 1', 'Line 1', 'Compressors 1 X', 'Case controller 1', and a '+ New' button. The main area shows a table of compressor models. The table has columns for 'Selected', 'Model', 'Technology', 'Configuration', 'Refrigerant', 'Capacity control', 'Speed [rpm]', 'Cooling [kW]', 'Heating [kW]', 'COP cooling [W/W]', 'COP heating [W/W]', 'Power [kW]', 'Current [A]', 'Frequency [Hz]', 'Power supply', 'Mass flow [kg/h]', and 'Match'. The table lists various models like H23087-NA, VT2086-G, and VT2121-G. A red arrow points to a small square icon in the top right corner of the table, which is used to expand the table to full screen. Below the table, there are tabs for 'Performance', 'Envelope', 'Performance details', and 'Information'. The 'Performance' tab is active, showing a graph titled 'VT2121-G, R404A - 4110 rpm - Cooling capacity [kW]'. The graph plots 'Cooling capacity [kW]' on the y-axis (ranging from -5 to 35) against 'Evaporating temperature [°C]' on the x-axis (ranging from -35 to 10). Multiple lines represent different condensing temperatures: 20.0 °C, 25.0 °C, 30.0 °C, 35.0 °C, 40.0 °C, 45.0 °C, 50.0 °C, 55.0 °C, and 60.0 °C. The cooling capacity increases linearly with evaporating temperature and decreases with higher condensing temperatures.

24 自定义 — 参数

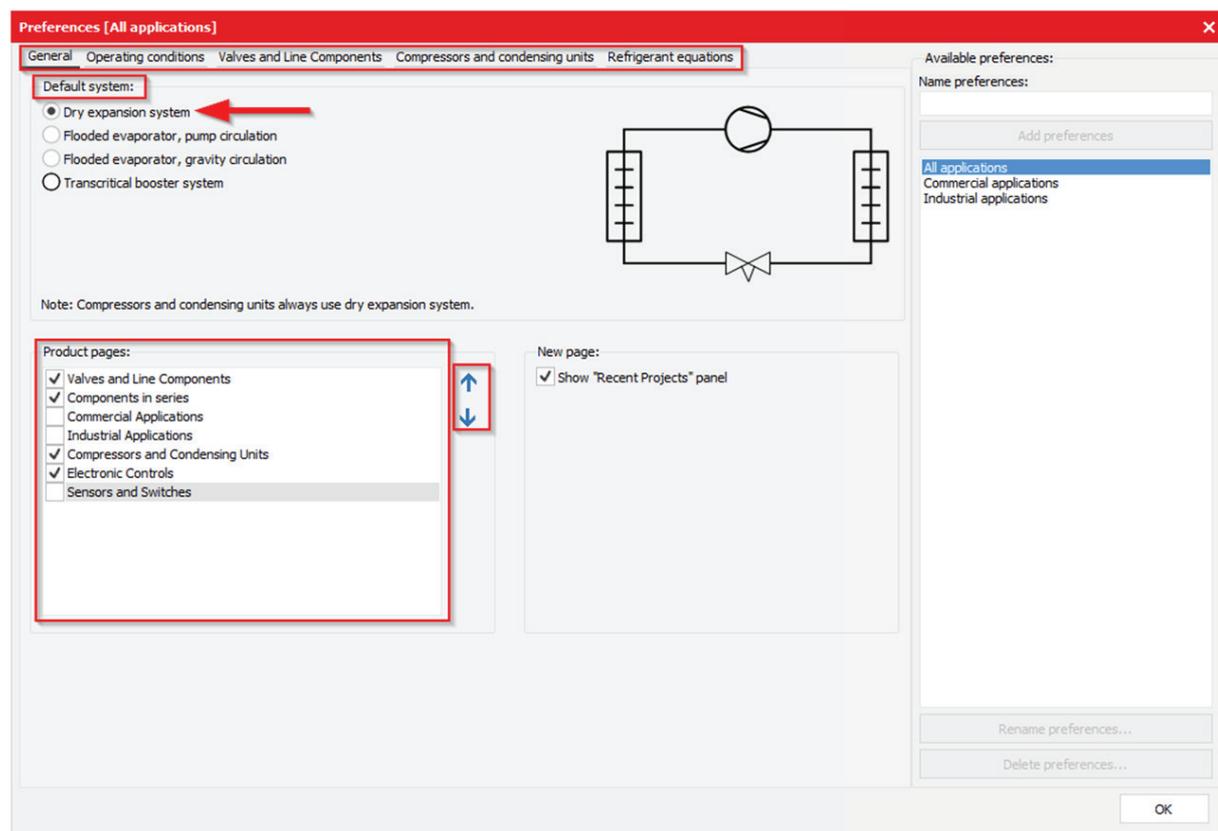
在大多数情况下，不需要在用户指南的这一部分中修改我们所讨论的设置，因为我们 Coolselector®2 团队会持之以恒地根据客户要求优化默认参数。

要创建自定义首选项，请使用“选项 | 参数 | 编辑参数”：

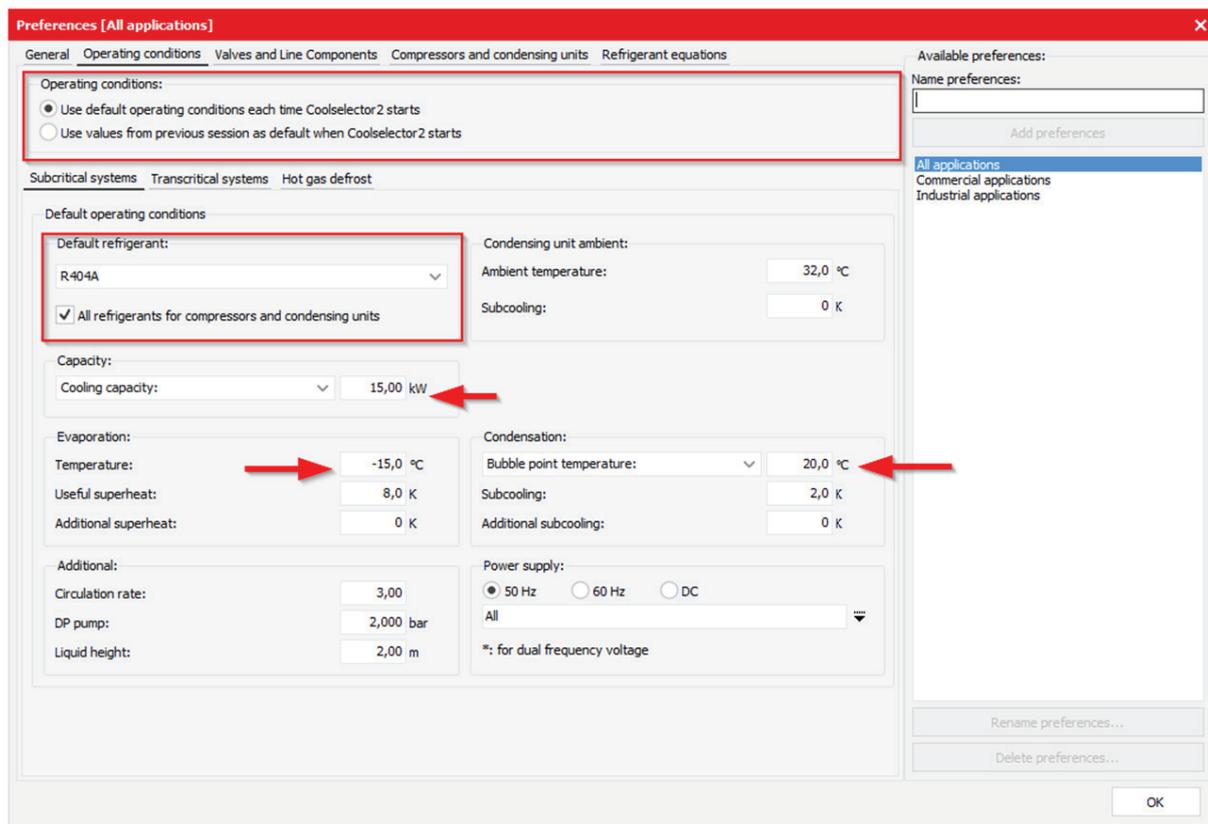


您将看到“参数”窗口。在窗口顶部，有不同的参数可供您自定义。

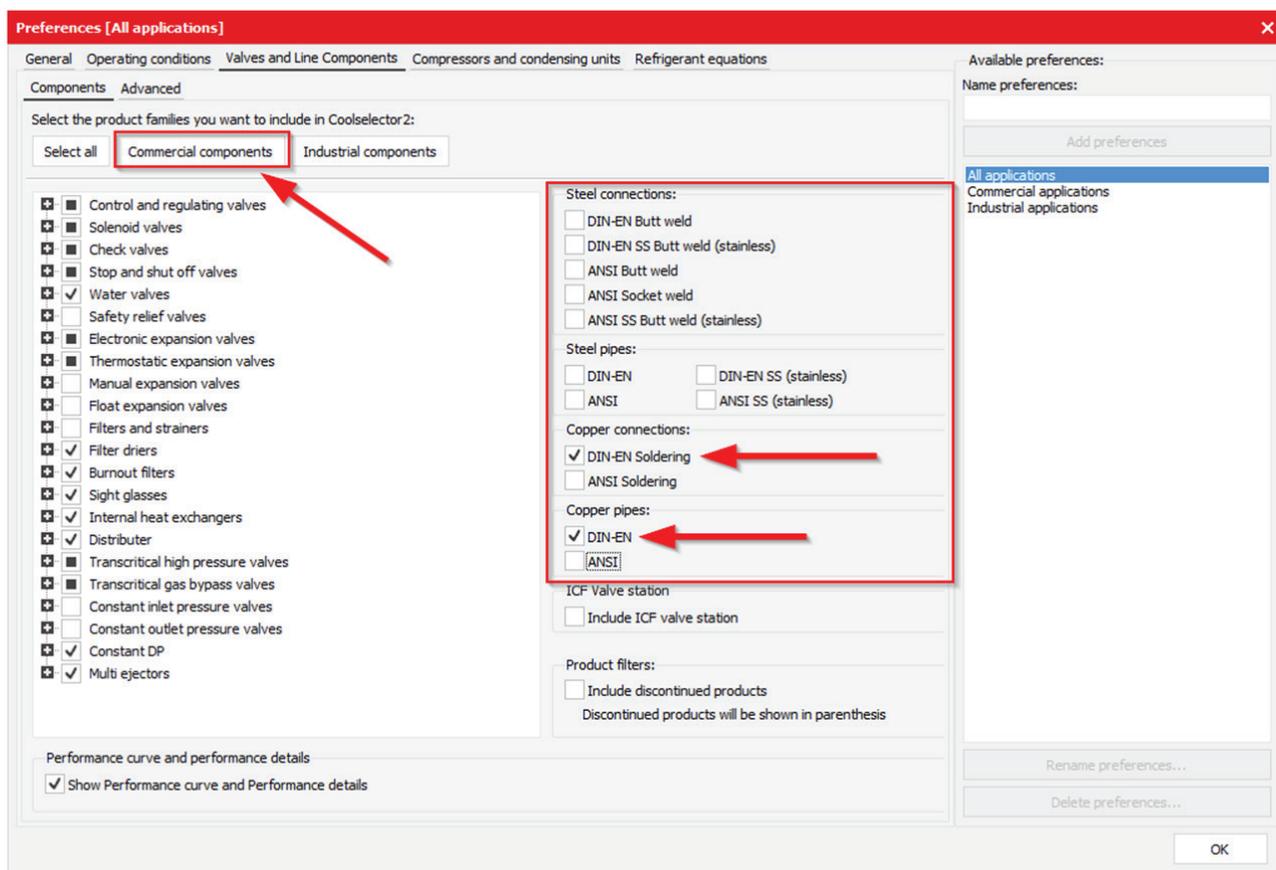
您可在“默认系统”选项中选择“干式膨胀系统”，并在产品页面添加/删除选择和计算选项，以及控制其在界面中的排序：



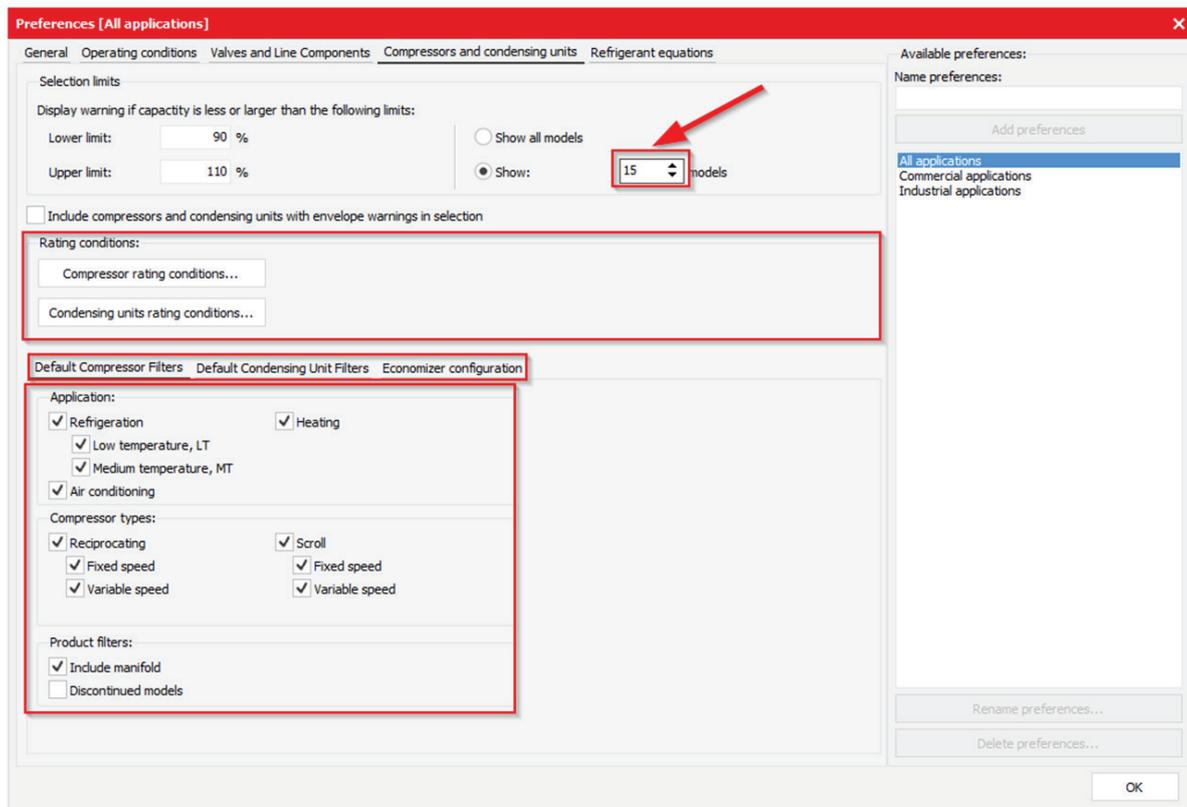
然后，您可以通过点击顶部栏转到“工作条件”选项卡，并更改默认工作条件：



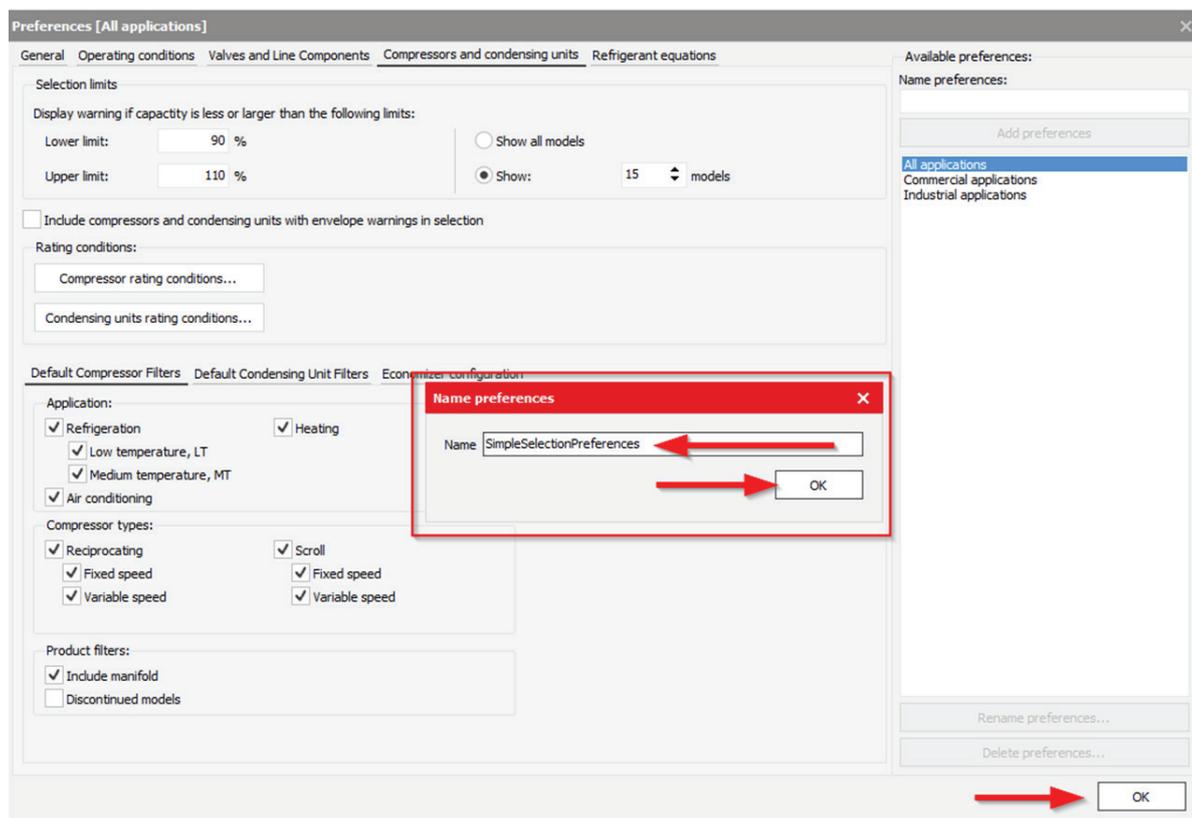
您还可转到“阀门和管路组件”选项卡，然后选择您希望在选择/计算中看到的组件类型和每个功能中的系列，以及接口尺寸和更多选项：



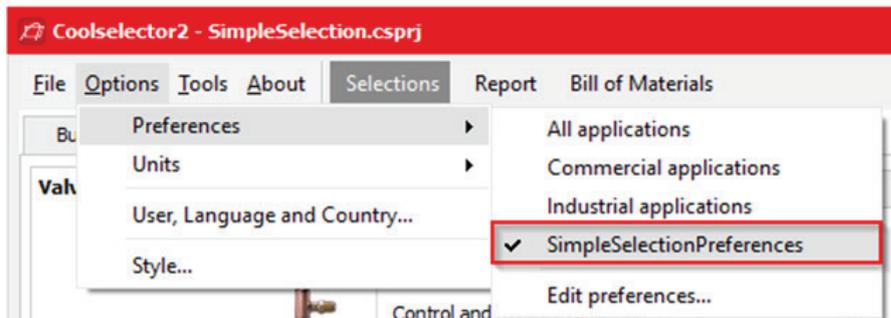
在压缩机和冷凝机组选项卡中，您可找到这些产品的相关设置。您可选择要查看的产品，甚至可查看额定工况并创建自定义件。您还可将限值设置为您首选的限值：



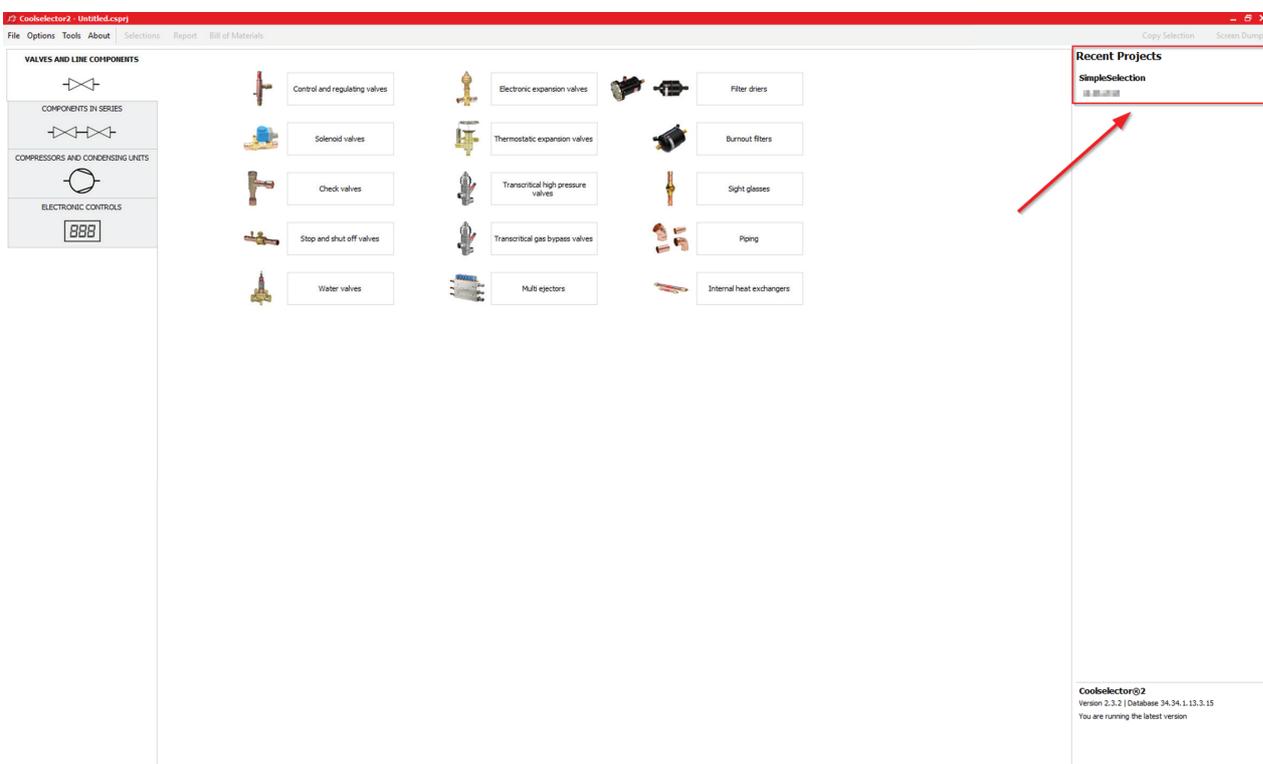
如果点击“确定”按钮应用设置，Coolselector®2 则将要求您命名参数并保存。Coolselector®2 将保持默认设置不变，因此您能轻松返回到预定义的首选项：



下次您打开 Coolselector®2 时将保留您的参数设置，您可在首选项列表中查看。您可随时返回此菜单并编辑、重命名或删除您的参数设置。



您还可看到新选项卡菜单已经随着您新的参数设置而改变。

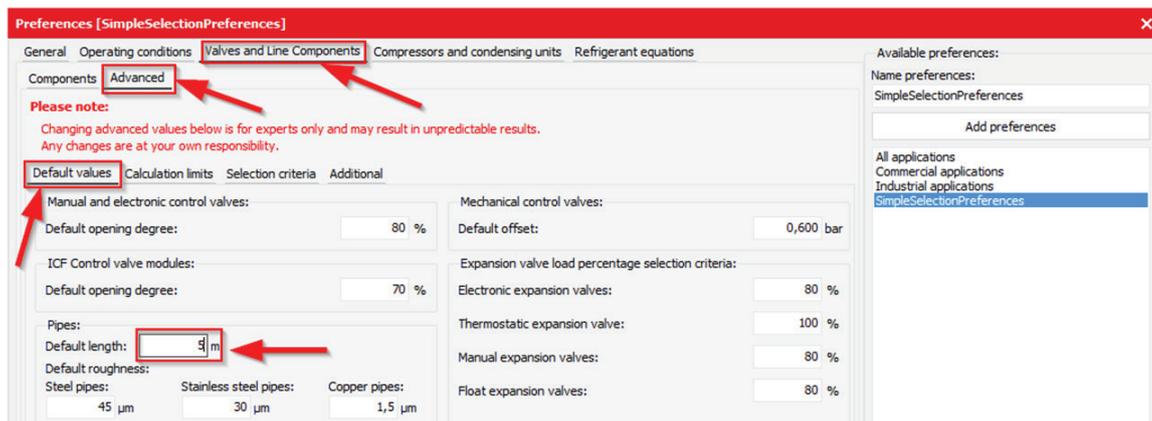


在窗口右上角，您能看到最近的项目并轻松加载。

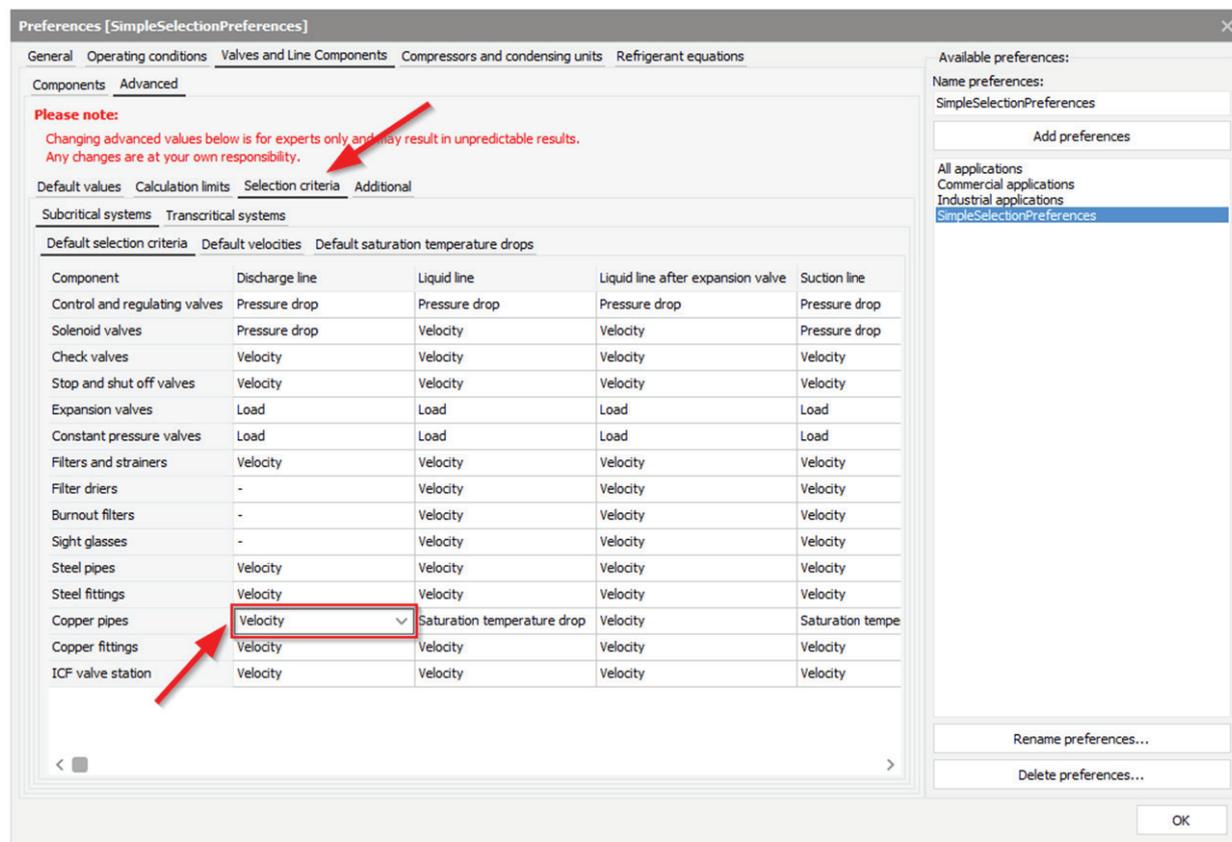
25 高级设置 — 计算和选择标准

请注意，更改以下设置会影响选择或计算过程的结果，如不多加注意，可能会对建议和默认计算产生不良影响。但是，高级设置可帮助您自定义和改善体验，甚至可在必要时修改计算。

可在“首选项”窗口中的“阀门和管路组件 | 高级 | 默认值”中更改计算的默认值：

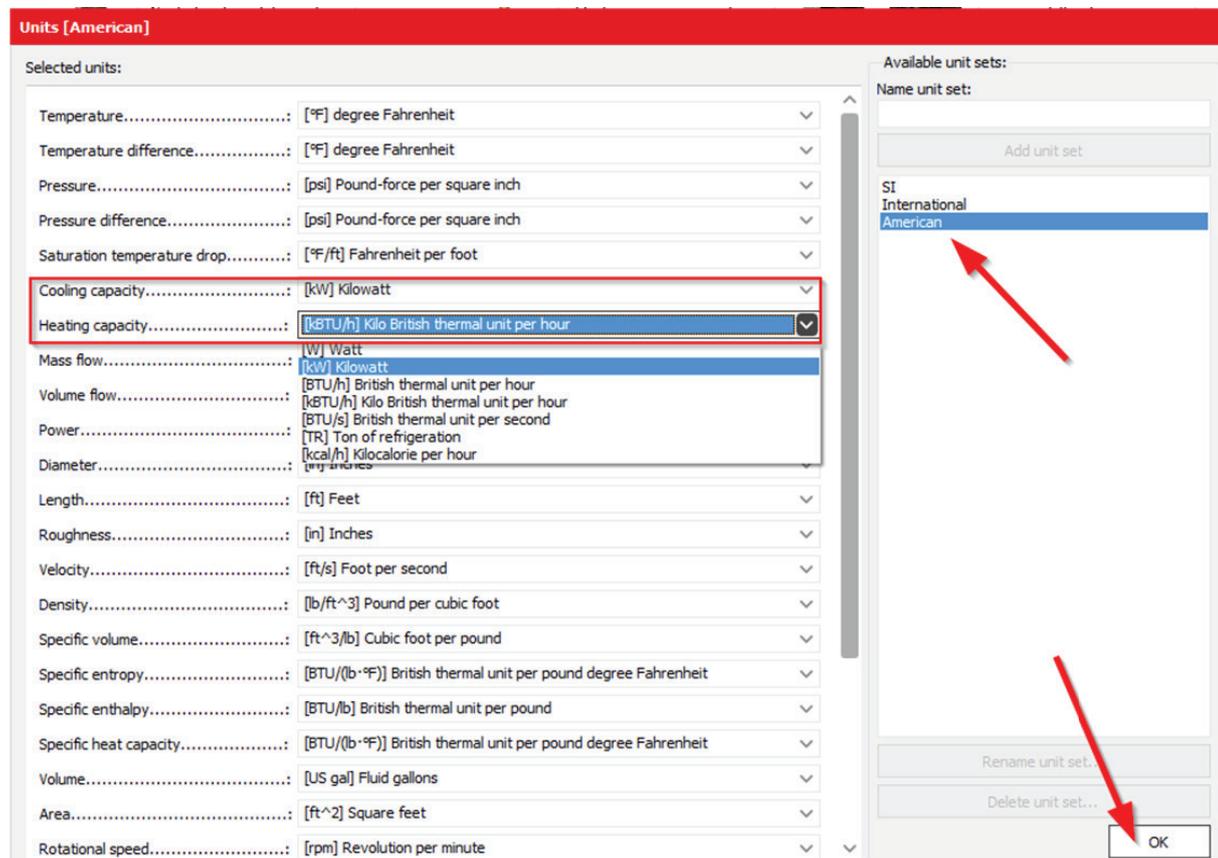


可在“阀门和管路组件 | 高级 | 选择标准”中查看 Coolselector®2 支持的所有组件的选择标准：



26 高级设置 — 自定义单位系统

要创建自定义单位系统，需转至“选项 | 单位 | 自定义...”。然后您将找到用于每个默认单位系统的单位，之后可创建自己的单位：



点击“确定”，将要求您保存自定义单位系统并为其命名。然后单位系统将出现在与您自定义首选项类似的单位系统列表中。

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss