

made
by
robotherm



made by robatherm

Lidé potřebují vzduch k dýchání. Pracovnice a pracovníci v robathermu se denně starají o to, aby lidé na celém světě měli k dispozici vnitřní vzduch o žádoucí kvalitě.

Výrobky na míru s vysokými nároky na kvalitu, bezpečnost a ekologičnost jsou výrazem důsledné a náročné strategie robathermu. Jako technicky zaměřený podnik žijeme z ambicí našich pracovníků vyvíjet stále lepší technická řešení a výrobky. Pružná a vysoce efektivní výroba s vyzrálými pracovními postupy i fundované znalosti a vysoké nasazení našich pracovníků jsou klíčem, jak dostat Vaším přáním a vyhovět Vaším nárokům.



Individuální a standardizované

**Individuální řešení výrobků
a standardizované pracovní procesy
nemusí být v rozporu – naopak.**

Automatizované výrobní procesy ve spojení se znalostmi našich pracovníků umožňují vyrábět vzduchotechnické jednotky (VZT jednotky) pro nejrůznější požadavky při zachování stálé vysoké kvality. Promyšlená skladba všech postupů vede k dosažení vysoké efektivity – při výrobě, montáži i provozu VZT jednotky.



Neomezené možnosti při návrhu

Flexibilita při návrhu VZT jednotek robatherm nabízí nejširší možnosti při zpracování projektu. Řady RM- a RL-Line s výkonem 1 000 až 320 000 m³/h nabízejí nedostižnou flexibilitu.

Jedinečně individuální

Přizpůsobení se individuálním požadavkům zákazníka je naše hlavní devíza. Flexibilita řad RM-/RL-Line se ukazuje jak v různých formách tvaru pláště, jako tvar do L, T nebo U, tak i ve volně volitelném průřezu jednotky pro 1 000 až 320 000 m³/h.

Pro každé použití optimální řešení

Typové řady RM-/RL-Line poskytují individualitu v návrhu, kombinovanou s precizností průmyslové výroby. K dispozici jsou VZT jednotky ve venkovním nebo vnitřním provedení – alternativně pro ATEX, hygienu nebo pro bazénové provedení.

V kostce

- Modulová konstrukce pro jednoduchou montáž VZT jednotek do stávající budovy.
- Neomezená flexibilita dokonce i při zvýšených nárocích na hygienu nebo použití v prostorech s nebezpečím výbuchu.
- Možnost povrchové úpravy v různých barvách.



VZT jednotka

Kvalita VZT jednotky se ukáže v detailech. robatherm nabízí vynikající charakteristiky a individuální řešení – standardně, bez zvláštní konstrukce.

Vynikající charakteristiky – standardně

Charakteristiky pláště, ležící vysoko nad minimálními požadavky, znamenají konkrétní výhodu ve vyšší účinnosti. Jak řada RM-, tak i RL-Line přesvědčují svými vynikajícími charakteristikami.

Charakteristiky pláště

- Tepelné mosty: TB1
- Prostup tepla: T2
- Těsnost: L1 (M)
- Prohnutí stěny: D1/D2 (M)
- Netěsnost filtrů: F9

Energetická účinnost, certifikovaná úřadem TÜV

U robathermu máte na vybranou mezi mezinárodním energetickým štítkem EUROVENT nebo štítkem podle směrnice „RLT-Richtlinie 01“ německého svazu výrobců VZT jednotek. Dvojitý doklad spolehlivé energetické účinnosti.

V kostce

- Vynikající charakteristiky pláště již ve standardním provedení.
- Možnost volby štítku energetické účinnosti.



TB1 — bezpečnost před kondenzací

Čím horší je hodnota TB VZT jednotky, tím pravděpodobnější je vznik kondenzace. Výsledkem je pak zkrácená doba životnosti VZT jednotky, škody na budově a v neposlední řadě i zdravotní rizika pro člověka v důsledku znečištěného vzduchu.

Vznik kondenzace

Čím větší je rozdíl teplot okolního prostředí a dopravovaného vzduchu, tím větší je také nebezpečí kondenzace.

Rizika kondenzace

Rizika kondenzace na povrchu jsou:

- Hygienická závadnost kvůli rozmnožení mikroorganismů
- Koroze a předčasné stárnutí
- Škody na budově kvůli zatékajícímu kondenzátu

TB1 u robathermu standardně

Typové řady RM-/RL-Line od robathermu vykazují standardně nejlepší třídu TB1. Dokonce i průhledítko je u robathermu v nejlepší kvalitě TB1.

TB1 více než jen luxus

Následující příklad jasně dokazuje, že se u VZT jednotek v kvalitě TB1 kondenzát začíná tvořit podstatně později. Umístění ve strojovně: teplota 24 °C, venkovní teplota -12 °C; začátek kondenzace při:

TB4 ($k_b = 0,30$) 24 °C, 18 % r. v.
 TB3 ($k_b = 0,45$) 24 °C, 28 % r. v.
 TB2 ($k_b = 0,60$) 24 °C, 40 % r. v.
 TB1 ($k_b = 0,75$) 24 °C, 57 % r. v.

V kostce

- VZT jednotky standardně TB1.
- Průhledítko v provedení TB1.



Správnou koncepcí k nejlepšímu řešení

Koncepce jednotek a kontrolní listy uspořádávají a urychlují kompetentní projektování. Vyzrálé koncepce od robathermu zaručují optimální funkční bezpečnost a energetickou účinnost.

Cenná podpora v průběhu projektování

Požadavky na VZT zařízení jsou rozhodujícím způsobem určeny jeho užitím. Jsou stručně, jasně a srozumitelně shrnuty v uživatelských koncepcích od robathermu.

- Důležité požadavky
- Přehled norem
- Zhuštěné poznámky k projektování
- Normativní parametry návrhu
- Osvědčené sestavy jednotek

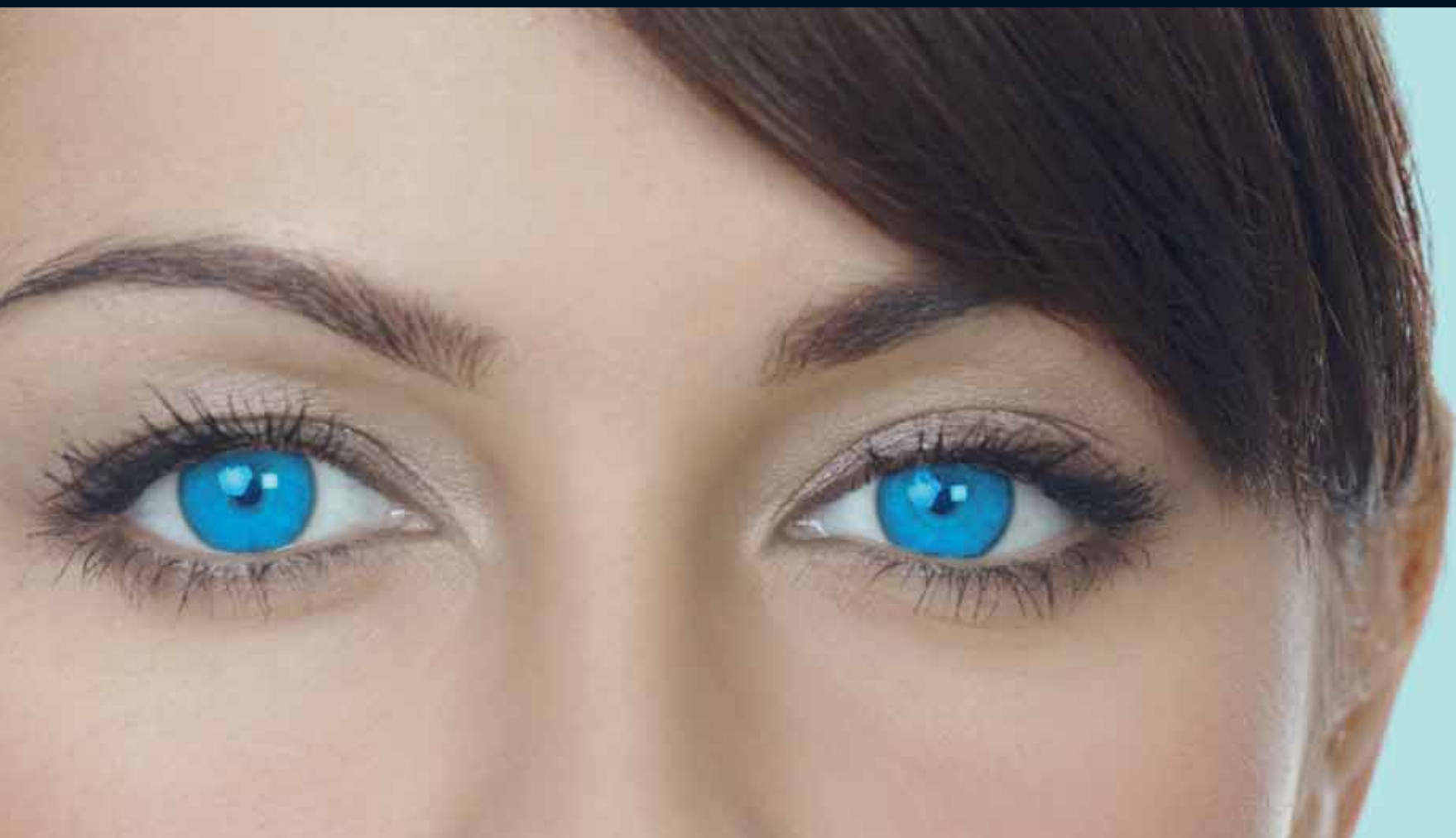
Koncepce zařízení pro projektanta

Zkušenosti a know-how z nesčetných vyrobených VZT jednotek shrnul robatherm do příruček pro různé oblasti použití. K dispozici jsou:

- All-in-One
- ATEX (prostory s nebezpečím výbuchu)
- Vzdělávací instituce
- Zdravotnická zařízení
- Jednotky „Roof Top“
- Kryté bazény
- Prodejny

V kostce

- Osvědčené koncepce použití bez omezení flexibility.
- Účinná podpora při projektování.
- Zhuštěný souhrn specifických informací.
- Různé možnosti optimalizace.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352



Ve výrobě vestavěná regulace

Dodávka od robathermu obsahuje kompletní spektrum vybavení jednotky včetně příslušných systémů elektro, MaR a automatizace.

Vestavěná již ve výrobě

V oddělení montáže rozvaděčů se provádí propojení všech silnoproudých a slaboproudých montážních celků prostorově úsporným způsobem přímo ve VZT jednotce nebo v odděleném rozvaděči. Projekce, zabudování, zaregulování a odzkoušení probíhá ve výrobním závodě.

Smart Control

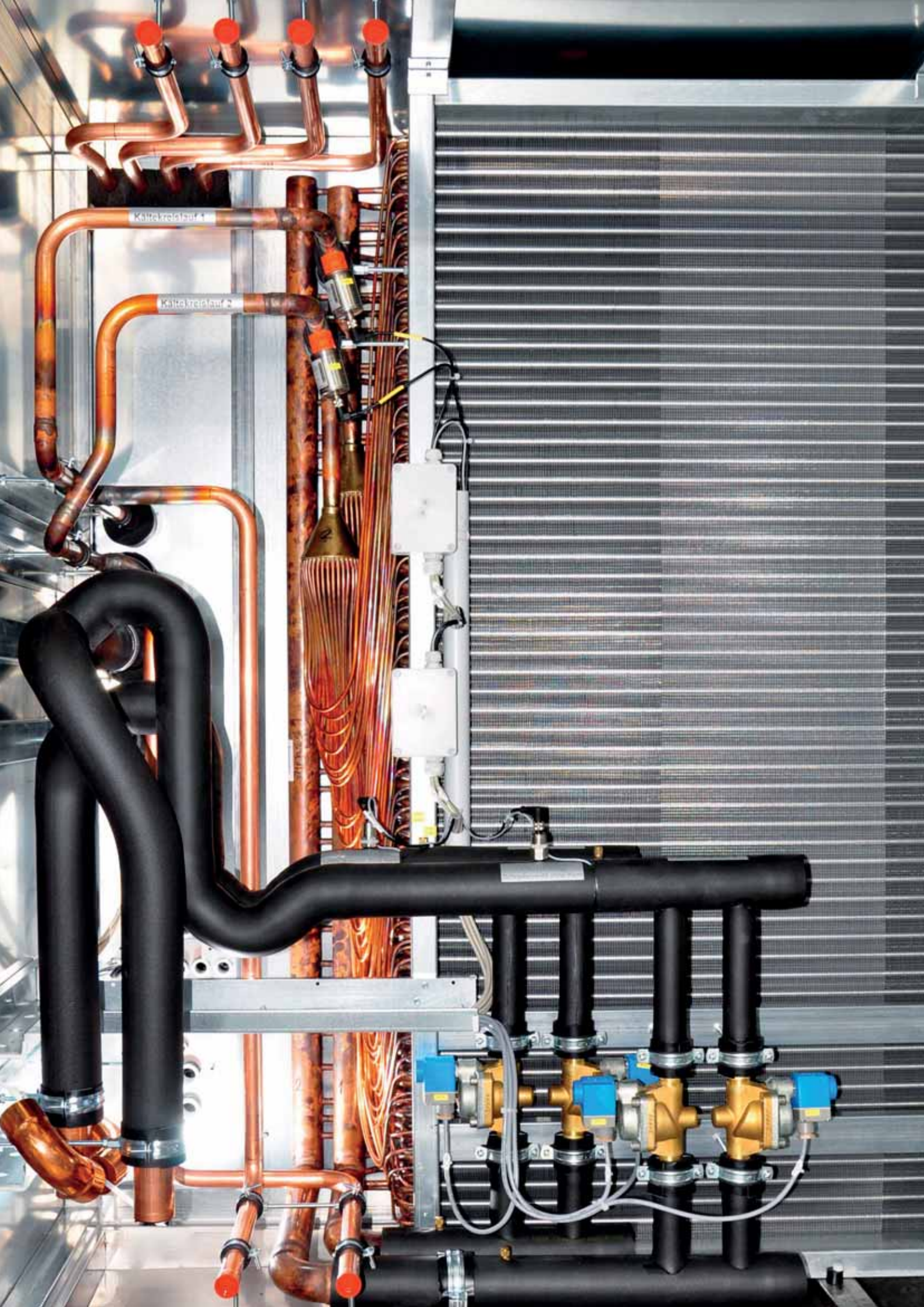
DDC software „Smart Control“ je optimálně střižený na VZT jednotky. Podle použití jej lze rychle a jednoduše konfigurovat. K dispozici jsou různé funkční stavební skupiny, jako např. regulátor pro hydraulický okruh ZZT, bazény, DEC systém nebo výrobu chladicí vody.

Široká škála možností komunikace

Integrovaný systém MaR nabízí rozmanité možnosti komunikace, od dálkového ovládání přes lokální síť (pLAN) až po otevřenou komunikaci. Tak je možná komunikace jednotlivých jednotek robatherm navzájem mezi sebou i s nadřazeným systémem řízení budovy.

V kostce

- Integrace všech silnoproudých a slaboproudých stavebních skupin.
- Rozvaděč oddělený nebo na místo úsporný ve VZT jednotce.
- Projekce, zabudování, zaregulování a odzkoušení ve výrobním závodě.



Integrované chladičí zařízení na míru

Prostorově úsporné zabudování všech částí chladičího zařízení ve VZT jednotce umožňuje nejnižší investiční a provozní náklady.

Komplexní řešení z jedné ruky

Kompletně vybavená jednotka především usnadňuje montáž a zrychluje uvedení do provozu. Inteligentní komplexní řešení jsou zde v jasné výhodě. Ve výrobě zabudovaná regulace a chlazení tvoří s jednotkou optimální celek.

Účinná výroba chladu s malým nárokem na prostor

Výhodou VZT jednotek s integrovaným chlazením je malý nárok na dodatečný prostor a nízké ztráty v potrubí. Tato chladičí zařízení představují samostatný systém s vysokým chladičím faktorem.

Chlazení na principu DEC

Systémy DEC (Desiccative and Evaporative Cooling) chladí odvlhčováním a následným zchlazením pomocí adiabatického zvlhčovače. Tam, kde se k pro ohřev regeneračního vzduchu používá odpadní nebo solární teplo, je tímto způsobem možné dosáhnout ekologického provozu při nízkých nákladech. Tento ekologický chladičí proces nahrazuje obvyklá chladiva vodou a vzduchem.

V kostce

- Integrace spoří místo a usnadňuje montáž.
- Sestaveno ve výrobě.
- Vyzkoušená a certifikovaná bezpečnost.
- Systém DEC jako ekologický postup výroby chladu.



Zpětné získávání tepla – účinnost na míru

Pro každý případ použití ve vzduchotechnice existuje optimální způsob zpětného získávání tepla. Kompetentní výběr vyžaduje dostatečný počet možných technických alternativ.

Vysoce účinné systémy ZZT u robathermu

Pro vysoce účinné zpětné získávání tepla máte u robathermu na vybranou z různých systémů:

- rotační výměník ZZT
- deskový výměník ZZT (křížový nebo protiproudý)
- tepelné čerpadlo
- hydraulický okruh ZZT

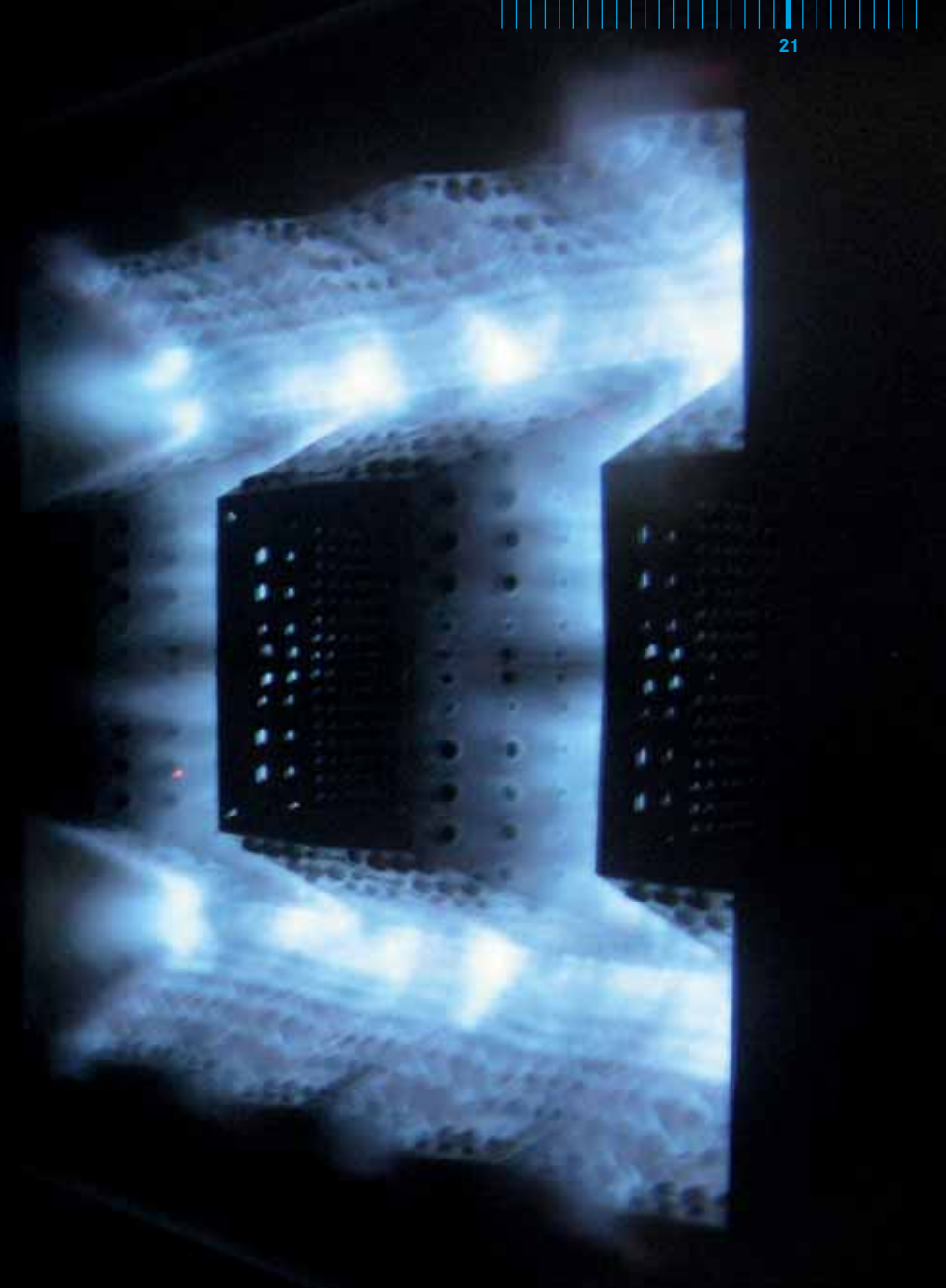
Nejrůznější možnosti nabízejí pro každou koncepci zařízení ideální systém ZZT.

Vysoce účinný hydraulický okruh

Hydraulické systémy ZZT je třeba volit v případě, že je požadováno stoprocentní oddělení proudů vzduchu nebo z hlediska stavebního řešení je nutné VZT jednotky prostorově oddělit. Hydraulický systém má kromě toho výhodu v malé stavební délce a možnost spojení více VZT jednotek do jednoho systému ZZT.

Vestavěná vyvážená hydraulika

Směšovací uzel je od robathermu plně zabudovaný v jednotce. Individuální návrh hydraulických cest umožňuje nejlepší volbu regulačních orgánů.



Systemová kompetence

Efektivní a funkční současně. Integrace komplexních systémů z rukou prvotřídního výrobce dostojí nejvyšším nárokům.

Hygienické zvlhčování

VZT jednotky od robathermu dokazují různými způsoby zvlhčování svoji flexibilitu:

- Adiabatická pračka v nerezovém provedení (vč. kontroly hygieny s automatickým vypuštěním, vyčištěním a vysušením pračky)
- Vysokotlaký rozprašovač pro upravenou vodu bez cirkulace vody v nerezovém provedení
- Parní zvlhčovač s nerezovými parními tryskami, nerezovou odtokovou vanou a práškově lakovaným pláštěm
- Kontaktní (voštinová) pračka

Integrovaná výroba tepla

Topný olej nebo plyn je přeměněn v teplo přímo v jednotce. Tímto způsobem nabízí robatherm energeticky a ekonomicky výhodnou alternativu k nepřímému ohřevu vzduchu. Výrobou tepla ve spalovací komoře nebo ve velkoplošném plynovém hořáku se dosahuje vysoké hospodárnosti s účinností až 100 %.

V kostce

- ▶ Nejrůznější způsoby zvlhčování zabudované ve VZT jednotce.
- ▶ Spalovací komora nebo velkoplošný plynový hořák pro výrobu tepla ve VZT jednotce.
- ▶ Vyzkoušená a certifikovaná bezpečnost.



1

Přesvědčivý v detailu

Více než 6000 VZT jednotek ušitých na míru za rok, s vysokým standardem kvality, bezpečnosti a ekologičnosti jsou dokladem skvělé strategie robathermu. Tyto zkušenosti se projevují v mnoha detailech, díky kterým jsou typové řady RM- a RL-Line jedinečné.



2



3

- 1 | Základový rám jednotky po obvodu
- 2 | Odtoková vana, svařovaná laserem
- 3 | Vestavěný frekvenční měnič



4



5



6

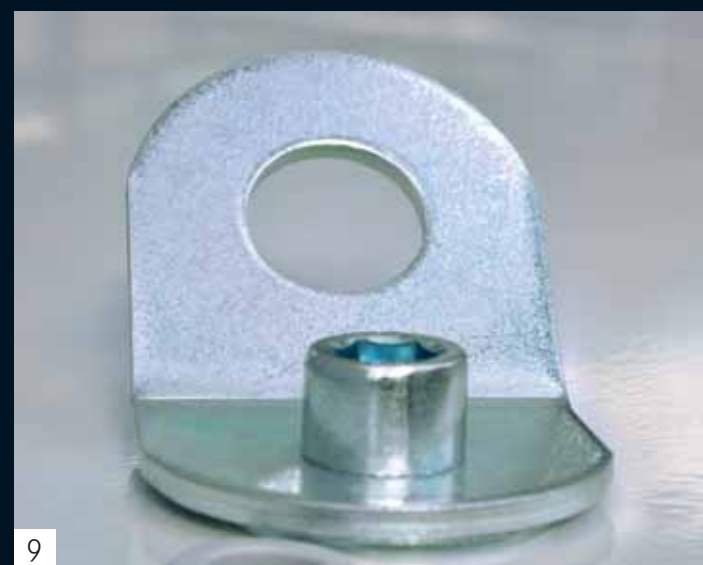


7



8

- 4 | Otevíratelná protidešťová žaluzie
- 5 | EC ventilátor
- 6 | Revizní dveře s pojistnou zarážkou na přetlaku
- 7 | Průhledítko v provedení TB1
- 8 | Výškově nastavitelné nohy jednotky
- 9 | Závěsná oka pro snadnou dopravu a montáž
- 10 | Motor s odděleným větráním



9



10



Antimikrobiální povrchová úprava

Antimikrobiální povrchová úprava práškovým lakováním od robathermu brání růstu i multirezistentním zárodkům. V dlouhodobé studii byla vyzkoušena a potvrzena její vysoká účinnost a velmi dlouhé působení.

Dlouhodobá a efektivní ochrana

Obvyklá antimikrobiální povrchová úprava sice dosáhne zpočátku viditelných výsledků, avšak již po několika týdnech zpravidla zeslábne. Povrchová úprava od robathermu naproti tomu účinně působí po několik let. Navíc působí, oproti antibakteriálním prostředkům, také proti řasám, kvasnicovým plísním a hlavičkovým plísním.

S antimikrobiálním práškovým lakováním o krok napřed

Koncept kvality v robathermu je formován inovacemi. Vedle jedinečné antimikrobiální povrchové úpravy pro zvýšené hygienické nároky nabízí robatherm také elektricky vodivé práškové lakování pro VZT jednotky do prostředí s nebezpečím výbuchu. Speciální dvojité práškové lakování je uplatňováno u jednotek pro plavecké bazény. Aplikací epoxidového základního laku je plášť jednotky perfektně chráněn.

V kostce

- Antimikrobiální práškové lakování působí dlouhodobě i proti multirezistentním zárodkům (MRSA).
- Elektricky vodivé práškové lakování do prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Dvojité práškové lakování u jednotek pro plavecké bazény k vysoké ochraně před chloridy v okolním prostředí.



Sidlo Burgau

robatherm
Industriestrasse 26
89331 Burgau, Germany

Tel. +49 8222 999-0
Fax +49 8222 999-222
info@robatherm.com
www.robatherm.com

robatherm
the air handling company