

# KKJL15

## 2x15 kW

### použitie

Chladiace zariadenie TECHKLIMA KKJL 15 je vhodné pre osadenie kondenzačnej jednotky a výparníka na strechu vozňa, napríklad do stávajúceho kúrenia/vetrania osobného vozňa DMJ radu 840. Chladiace zariadenie je dimenzované na 30 kW chladiaceho výkonu, čím je zabezpečená teplotná pohoda. To tvorí vzduchotechnický komfort pre cestujúcich zodpovedajúci norme UIC 553.

### popis funkcie

Celé zariadenie je vo vozni nainštalované ako strešné chladenie s chladiacim médiom R134a. Využíva stávajúci vzduchový rozvod s ventilátormi. Výparník je umiestnený do priestoru za vzduchovým filtrom. Do vozňa je na streche cez dve protidažďové mriežky a filter nasávaný vzduch, ktorý sa chladí vo výparníkoch tak, aby v priestore cestujúcich dosiahol stav podľa UIC 553. Na streche sú dve kondenzačné jednotky, každá je paralelne prepojená s dvoma výparníkmi. Kondenzačná jednotka je upevnená pružne na streche vozňa.



### 2 kondenzačné jednotky KKJL15

Použité chladivo	R134a
Výkon kompresora (3 x 400 V / 50Hz)	2 x 4,05 kW
Hmotnosť	2 x 280 kg

### 2 výparníky

Chladiaci výkon	2 x 15,0 kW
Hmotnosť	2 x 30 kg

# klimatizácia

# železničných

# vozňov



# TECHKLIMA



# úvod

## klimatizácia železničných vozňov

Je vedecky dokázané, že príjemná klíma v obchodoch zvyšuje obrat. To isté je možné povedať aj o klimatizácii vo verejných dopravných prostriedkoch.

Požiadavky na komfort v dopravných prostriedkoch zo strany prevádzkovateľov a cestujúcej verejnosti podnietili vznik združenia firiem Techklima, Nové Mesto nad Váhom (vetranie a klimatizácia, distribučné elementy), Regoniku Bratislava (elektronika a regulácia), EVPÚ z Novej Dubnice a z Hradca Králové (centrálny zdroj napájania), k participácii na modernizácii oddielových vozňov v rámci strednej Európy. Naším produktom je komplexné riešenie spĺňajúce požiadavky UIC553, ktoré ponúka zlepšenie mikroklimy priestorov pre cestujúcich a personál. Cestujúci ocenia predovšetkým príjemné chladenie vzduchu v horúcich letných dňoch. Komfort cestovania pri malých finančných nákladoch na modernizáciu vozňa tak dosiahol modernú európsku úroveň.

Medzi cestujúcim a okolitým prostredím vozňa prebieha stála tepelná výmena, ktorá vytvára pocit tepla alebo chladu. Aby sa cestujúcemu javil oddiel ako maximálne tepelne útulný, systém automatickej regulácie teploty vychádza cestujúcemu v ústrety tým, že mu umožňuje dodatočne ručne regulovať teplotu v oddiele v rozsahu plus/mínus 2 °C.

## prečo sa rozhodnúť pre nás

- individuálne riešenia šité priamo na potreby zákazníkov priamo od výrobcu
- komplexná dodávka vrátane regulácie a centrálného zdroja v rámci neformálneho združenia
- dlhoročné know-how v oblasti vzduchotechniky, klimatizácie a distribúcie vzduchu
- použitie výhradne kvalitných komponentov renomovaných výrobcov
- systém manažérstva kvality vrátane certifikovaných výrobných procesov pre železnicu servis v rámci SR a ČR do 24 hodín



# KKJEER

## 12 kW

## použitie

V ČR je využitá vo vozni Aee145 od roku 2000. V oddiele udržuje teplotu v rozsahu cca 22 až 28 °C čo závisí podľa normy UIC 553 od vonkajšej teploty. Vozň pre stredné klimatické pásmo Českej republiky spĺňa medzinárodnú železničnú normu UIC 553.

## popis funkcie

Čerstvý vzduch vstupuje prostredníctvom nasávacej mriežky na bočnici vozňa na strane chodby. Recirkulovaný vzduch je nasávaný mriežkou na stene uprostred chodby vozňa. Nastavenie vzduchovej klapky je riadené novým regulačným systémom klimatizácie v závislosti na prevádzkovanom režime a vonkajšej teploty. Systém nasávania zostal pôvodný.

Vzduch je vedený cez výparníkovú jednotku, kde je ochladzovaný. Výparníková jednotka s príslušenstvom je inštalovaná v komore, kde bol predtým demontovaný parný register. Výparník je prepojený s kondenzačnou jednotkou, ktorá je zavesená prostredníctvom pružných elementov na podvozku vozňa. Chladiaci agregát má vlastný autonómny regulovaný ochranný systém.



## Kondenzačná jednotka

Hmotnosť	280 kg
Kondenzačný výkon	17 kW
Kompresor	380 až 420 V /3/ 50Hz / 4,05 kW
Ohrev kondenzátora	200 až 400 V / 100 W
Ventilátory kondenzátora	400V /3/ 50Hz / 0,18kW
Selenoid BYPASS	24 V = / 20 W
Selenoid chladenia	24 V = / 20 W
Celkový inštalovaný výkon	4,41 kW

## Výparník 12 kW

Chladiaci výkon	12,0 kW
Vzduchový výkon	2000 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Hmotnosť	49 kg
Hlučnosť počas státia vozňa	53 dB

# KKJEER

24 kW

## použitie

V SR je využitá vo vozni Bmeer od roku 2006. V oddiele udržuje teplotu v rozsahu cca 22 až 28 °C, čo podľa normy UIC 553 závisí od vonkajšej teploty. Vozeň spĺňa medzinárodnú železničnú normu UIC 553 pre stredné klimatické pásmo. Ku tomuto druhu klimatizácie patrí chladiaci agregát KKJeer s výkonom 24 kW.

## popis funkcie

Čerstvý vzduch vstupuje prostredníctvom nasávacej mriežky na bočnici vozna na strane chodby. Recirkulovaný vzduch je nasávaný mriežkou na stene uprostred chodby vozna. Nastavenie vzduchovej klapky je riadené novým regulačným systémom klimatizácie v závislosti na prevádzkovanom režime a vonkajšej teplote. Systém sania zostal pôvodný.

Vzduch je vedený cez výparníkovú jednotku, kde je ochladzovaný. Výparníková jednotka s príslušenstvom je inštalovaná v komore, kde bol predtým demontovaný parný register. Výparník je prepojený s dvoma kondenzačnými jednotkami, ktoré sú zavesené prostredníctvom pružných elementov na podvozku vozna. Chladiaci agregát má vlastný autonómny ochranný a regulovaný systém. Vzduch v oddieloch je distribuovaný z boku po stranách okna.



### Dve kondenzačné jednotky 2 x 12 kW (údaje pre 1 ks)

Hmotnosť	280 kg
Kompresor	380 až 420 V /3/ 50Hz / 4,05 kW
Ohrev kondenzátora	200 až 400 V / 100 W
Ventilátory kondenzátora	400V /3/ 50Hz / 0,18kW
Selenoid BYPASS	24 V = / 20 W
Selenoid chladenia	24 V = / 20 W
Celkový inštalovaný výkon	4,41 kW

### Výparník 24 kW

Chladiaci výkon	24,0 kW
Vzduchový výkon	2000 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Hmotnosť	49 kg
Hlučnosť počas státia vozna	53 dB
Príkion ventilátora (3x400V/50Hz)	1,5 kW

# KKJ36

36 kW

## použitie

Kondenzačná a klimatizačná jednotka Techklima KKJ 36 je určená pre modernizáciu osobných železničných vozňov. Klimatizuje priestor pre cestujúcich, v ktorom sa požaduje riadené vetranie, filtrácia, chladenie a ohrev vzduchu. Jednotka spĺňa všetky požiadavky UIC 553 pre stredné klimatické pásmo.

## popis funkcie

Vzduch je ventilátorom nasávaný zo zmiešavacej komory vozna a v KKJ 36 je upravovaný. Je filtrovaný cez filter vzduchu, ďalej je v letnom období ochladzovaný vo výparníku. V zimnom období je ohrievaný dvoma elektrickými ohrievačmi, každý o výkone 15 kW, a napätí 400 V. Vonkajšie steny sú tepelne izolované proti tepelným stratám. Upravený vzduch je tlačný do vzduchových kanálov vozna.



### Kondenzačná jednotka KKJ36

Použité chladivo	R134a
Šírka x výška x dĺžka	2610 x 622 x 1500
Hmotnosť	950 kg
Kompresor	220 až 240 V D / 380 až 420 V Y/3/ 50 Hz/2x9kW
Ohrev kondenzátora	200 až 400 V / 100 W
Ventilátory kondenzátora	400V /3/ 50Hz / 0,18kW
Solenoidy riadenia výkonu kompresora	220 / 230 V 50 / 60 Hz / 2 x 10 W
Selenoid chladenia	24 V = / 20 W
Celkový inštalovaný výkon	21 kW

### Klimatizačná jednotka KKJ36

Chladiaci výkon	36 kW
Vzduchový výkon	2800 / 2000 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Ohrievací výkon 2 elektrických ohrievačov	2 x 15 kW 3 x 400 V
Šírka x výška x dĺžka	1496 x 640 x 2960
Hmotnosť	650 kg
Hlučnosť počas státia vozna	60 dB

# SCH30-OV

2x15 kW

## použitie

Kondenzačná a klimatizačná jednotka Techklima SCH 30-OV je určená pre modernizáciu osobných oddielových železničných vozňov rady Aee, Bee. Klimatizuje priestor pre cestujúcich v ktorom sa požaduje riadené vetranie, filtrácia, chladenie vzduchu i za vysokých vonkajších teplôt. To tvorí vzduchotechnický komfort pre cestujúcich. Jednotka spĺňa všetky požiadavky UIC 553 pre stredné klimatické pásmo.

## popis funkcie

Do vozňa je cez dve proti dažďové mriežky na streche nasávaný vzduch, ktorý zabezpečuje kyslíkovú pohodu pre cestujúcich tak, aby sa dodržali parametre pre kyslíkovú pohodu podľa UIC 553. Zároveň je z chodbičky pre cestujúcich nasávaný cirkulačný vzduch. Oba tieto vzduchové prúdy sa zmiešavajú v komore pod protidažďovou mriežkou. Ďalej sa takto zmiešaný prúd vzduchu filtruje vo ventilátorovej komore s filtrom. Odtiaľ je vzduch prostredníctvom motora ventilátora dopravovaný potrubím do výparníka. Tu sa vzduch ochladí a ďalej je distribučným kanálom so samostatnými potrubnými vetvami dopravovaný do jednotlivých oddielov. Každý oddiel má elektrický ohrievač pre prípadné dohrievanie ochladeného vzduchu.

### 2 kondenzačné jednotky KJ15

Použité chladivo	R134a
Hmotnosť	2 x 280 kg

### 2 ventilátorové komory

Vzduchový výkon	2 x 1400 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Výkon ventilátorov (3 x 400 V / 50Hz)	2 x 0,55 kW
Hmotnosť	2 x 80 kg

### 2 výparníky

Chladiaci výkon pri 39°C	2 x 15,0 kW
Hmotnosť	2 x 30 kg

### Elektrické ohrievače

Vykurovací výkon ohrievačov (230V / 50Hz) 10 oddielový vozeň	10 x 0.4 kW
Vykurovací výkon ohrievačov (230V / 50Hz) 9 oddielový vozeň	9 x 0.4 kW



# SCH30-VP

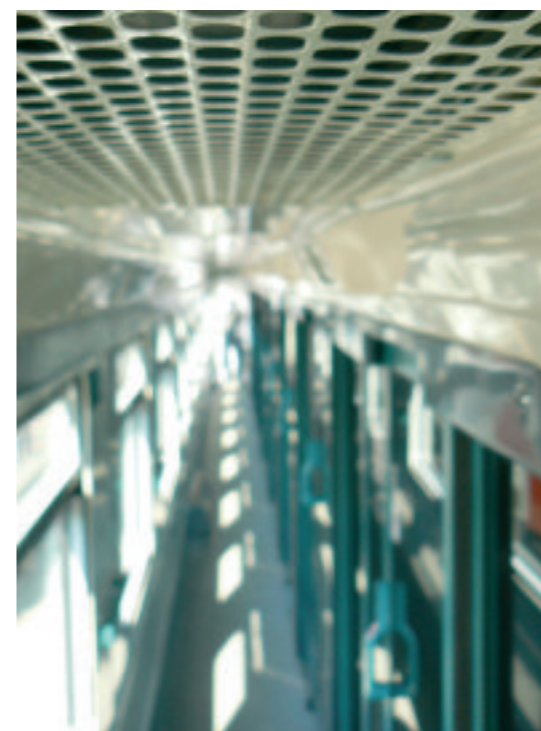
2x15 kW

## použitie

Kondenzačná a klimatizačná jednotka Techklima SCH 30-VP je určená pre modernizáciu osobných veľkopriestorových železničných vozňov rady Apee, Bpee. Klimatizuje priestor pre cestujúcich, v ktorom sa požaduje riadené vetranie, filtrácia, chladenie vzduchu i za vysokých vonkajších teplôt. To tvorí vzduchotechnický komfort pre cestujúcich zodpovedajúci norme UIC 553.

## popis funkcie

Do vozňa je cez dve protidažďové mriežky na streche nasávaný vzduch, ktorý zabezpečuje kyslíkovú pohodu pre cestujúcich tak, aby sa dodržali parametre pre kyslíkovú pohodu podľa UIC 553. Zároveň je z priestoru pre cestujúcich nasávaný cirkulačný vzduch. Oba tieto vzduchové prúdy sa zmiešavajú v komore pod protidažďovou mriežkou. Ďalej sa takto zmiešaný prúd vzduchu filtruje vo ventilátorovej komore s filtrom. Odtiaľ je prostredníctvom ventilátora potrubím dopravovaný do výparníka. Tu sa vzduch ochladí a ďalej je distribučným kanálom dopravovaný do priestoru pre cestujúcich.



### 2 kondenzačné jednotky KJ15

Použité chladivo	R134a
Výkon kompresorov (3 x 400 V / 50Hz)	2 x 4,05 kW
Hmotnosť	2 x 280 kg

### 2 ventilátorové komory

Vzduchový výkon	2 x 1400 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Výkon ventilátorov (3 x 400 V / 50Hz)	2 x 0,55 kW
Hmotnosť	2 x 80 kg

### 2 výparníky

Chladiaci výkon pri 39°C	2 x 15,0 kW
Hmotnosť	2 x 30 kg