LEISTER

TECHNOLOGIE HORKÉHO VZDUCHU

# Katalog technologie horkého vzduchu 2012 / 2013

## Inteligentní a účinná řešení






Leister Technologies AG, sídlo, Kägiswil, Švýcarsko



Leister Technologies AG, výrobní budova, Sarnen, Švýcarsko



Leister Technologies AG, výrobní budovy, Kägiswil, Švýcarsko



Leister Technologies GmbH, Aachen, Německo



Leister Technologies LLC Itasca, IL, USA



Leister Technologies KK, Yokohama, Japonsko



Leister Technologies Ltd. Shanghai, Čína

## Leister vždy poskytne ideální řešení

Ať už potřebujete použít horký vzduch k čemukoliv, Leister Vám vždy poskytne ideální řešení. V oblasti svařování plastů a horkovzdušných dmychadel zaujímáme po celém světě vedoucí pozici již po více než 60 let a několik let nabízíme také účinné inovativní laserové systémy a mikrosystémy. Všechny naše produkty vyvíjíme a vyrábíme přímo ve Švýcarsku – takže se vždy můžete spolehnout na příslovečnou Leister kvalitu. Vzhledem k tomu, že 98% naší produkce je určeno k exportu, vybudovali jsme hustou síť servisních středisek po celém světě, a tak zajistili prvotřídní servis kdykoliv a kdekoliv.

LEISTER

### Svařování plastů

Již po desetiletí zaujímáme vedoucí pozici na celosvětovém trhu. Díky vysoké výkonnosti a spolehlivosti našich produktů je firma Leister Vaší první volbou v oboru. Naše přístroje se používají ke svařování střešních fólií, podlahových krytin, průmyslových tkanin, v pozemních a vodních stavbách, při výstavbě tunelů, při výrobě strojů a zařízení i pro opravy vozidel.



LEISTER

### Technologie horkého vzduchu

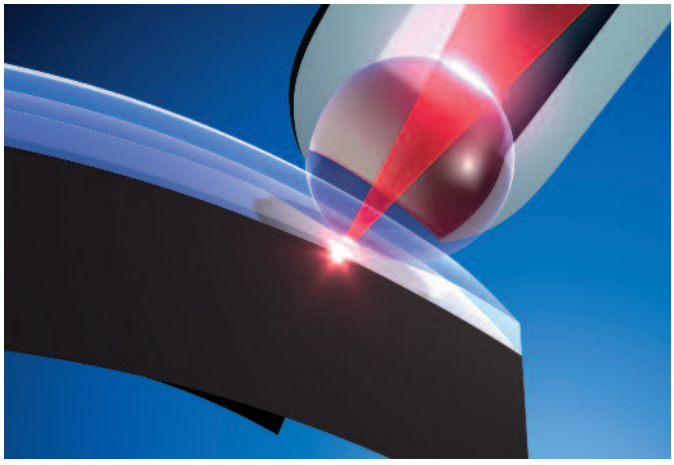
Ať už pro aktivaci, nahřívání, tavení, smršťování, svařování, sterilizování, sušení či rozmrazování, horký vzduch je v průmyslu využíván stále častěji. Zákazníci firmy Leister profitují z našich rozsáhlých technických znalostí, velmi přínosné je pro ně také naše poradenství v praktickém uplatnění horkovzdušných technologií.



NOVOLAS™

### Laserové systémy

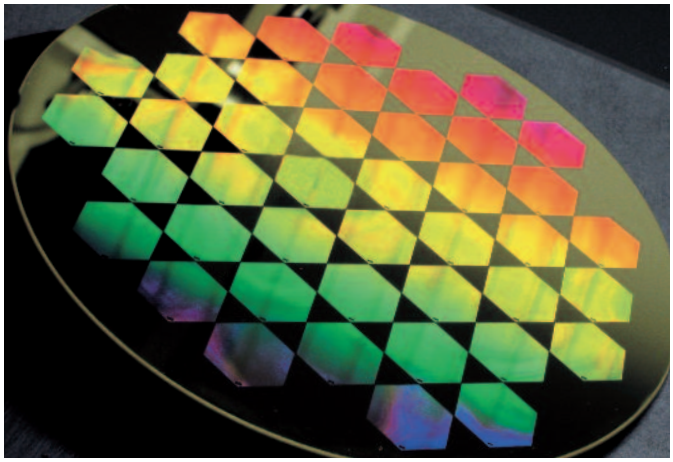
Naše inovativní řešení pro přesné svařování plastů otevřela cestu novým výrobním metodám v automobilové výrobě, ve zdravotnictví, ve výrobě čidel a elektroniky i v technologii mikrosystémů. Laserové systémy mohou být využity i v oboru technologie horkého vzduchu.



a::etris

### Mikrosystémy Axetris (člen Leister group)

Ve světě zítřka budou právě ty nejmenší struktury hrát obrovskou roli! Aby naši zákazníci v budoucnosti mohli být v oboru o krok napřed, vyvíjíme a vyrábíme v našich laboratořích již dnes mikromechanická čidla a mikrooptické komponenty.



## Průmyslové využití horkého vzduchu

Ať už potřebujete použít horký vzduch k čemukoliv, Leister Technologies AG Vám vždy poskytne kvalitní horkovzdušná dmychadla, dmychadla a ohřívače vzduchu včetně infraohřívačů, které nyní poprvé mohou být kombinovány s horkým vzduchem. Široká škála příslušenství Vám usnadní integraci těchto zařízení do výroby. Naše přístroje jsou vhodným řešením pro řadu oborů.



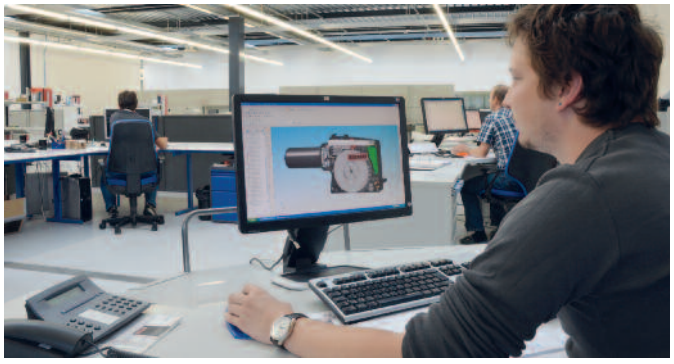
## Výzkum a vývoj

Díky mnohaleté zkušenosti ve zpracování plastů a průmyslové výrobě je firma Leister ideální partner pro Váš obor. Neustále se věnujeme vývoji nových a opakovanému zdokonalování již existujících produktů, abychom mohli našim zákazníkům poskytnout produkty výjimečně kvalitní, spolehlivé, výkonné a cenově dostupné.



## Řízení jakosti

Firma Leister Technologies AG sází na transparentní a trvalé řízení kvality. Dokazuje to osvědčení ISO 9001, které společnost vlastní. Všechny pracovní procesy jsou pravidelně kontrolovány a zdokonalovány, aby vyhovovaly všem jakostním kritériím. Výsledkem je prvotřídní kvalita a rostoucí obliba našich přístrojů u zákazníků.

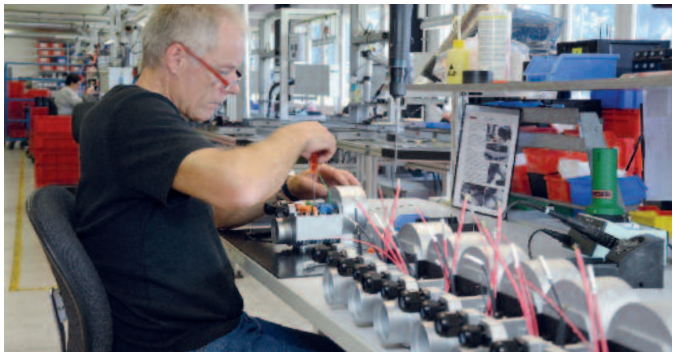


## Testování a osvědčení

Naše produkty jsou navrhovány a vyvíjeny tak, aby splňovaly všechny domácí i mezinárodně uznávané normy a standardy, jako jsou: ISO, IEC, EN nebo UL. Pro ochranu našich zákazníků necháváme všechny produkty testovat a certifikovat akreditovanými a nezávislými zkušebními instituty. Na základě těchto testů získávají naše produkty potřebná osvědčení a prohlášení o shodě.

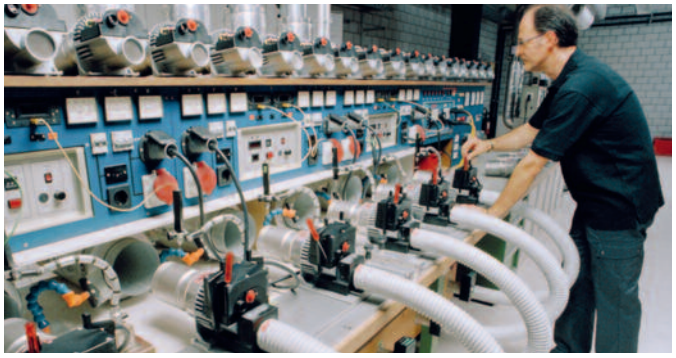
## Aplikační a laboratorní testy

Náš odborný tým Vám pomůže s výběrem vhodného zařízení pro konkrétní aplikaci. Série testů napomůže celý proces optimalizovat. Vybavení naší aplikační laboratoře umožňuje provádění komplexních testů týkajících se analýzy a dokumentaci výsledků.

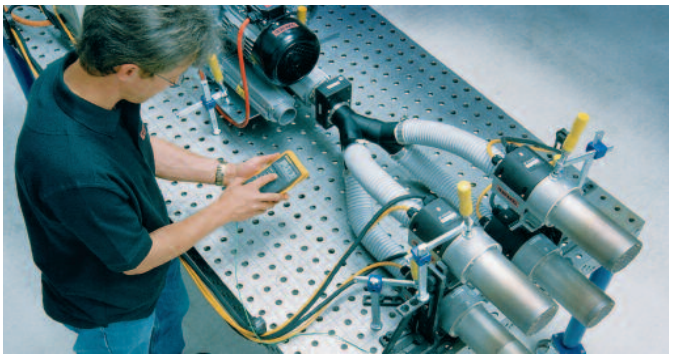


## Více než 120 prodejních a servisních středisek ve více než 90 zemích

Věříme, že základ spokojenosti zákazníka spočívá v kvalitě našich produktů a síti dobře fungujících servisů po celém světě. Hustá síť našich více než 120 prodejních a servisních středisek ve více než 90 zemích zajišťuje kvalifikovaný a rychlý servis. Všichni distributoři jsou kvalifikovaní a jejich zaměstnanci jsou pravidelně školeni přímo firmou Leister. Proto je Vám know-how firmy Leister kdykoliv k dispozici přímo v místě Vašeho působení.





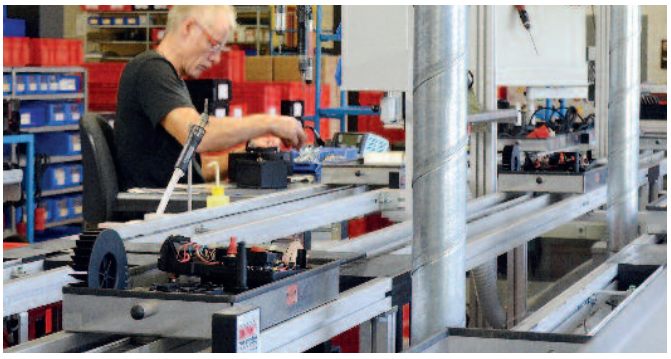


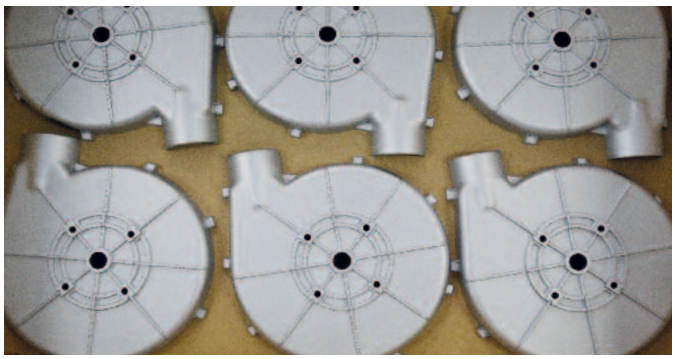


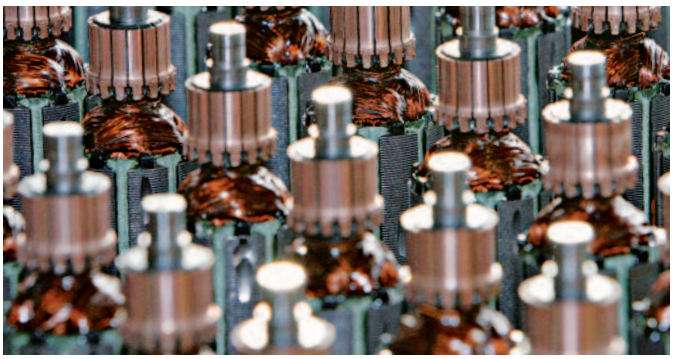


LEISTER

We know how.







# Horkovzdušné technologie Leister: tisíckrát ověřeno.

- ohřev a předehřev
- smršťování
- svařování
- aktivace nebo oddělování
- zapalování a hoření
- odstraňování
- separace nebo tavení
- pasterizace a sterilizace
- vyhlazování a leštění
- urychlování
- rozpouštění
- spojování
- simulace
- odmrazování
- kontrolování

**Potravinový průmysl:** Aby sladkosti vypadaly tak dobře, jak chutnají, jsou pro výrobě vyhlazovány pomocí horkého vzduchu elektronicky řízeného zařízeními od firmy Leister.



**Papírenství:** Čerstvě potištěný papír (od běžných etiket až po bankovky) se suší horkým vzduchem. Zajistí se tím vysoká kvalita tisku a zároveň se tím celý proces tisku urychlí.






**Automobilový průmysl:** Pro pevné připevnění vnitřních panelů a plastového lemování je nutné nahřát plastové nýty a jejich hlavičky zformovány.Pomocí několika Leister ohřívačů LE MINI, mohou být jednotlivé nýty zahřívány současně s naprostou přesností.



**Nápojový průmysl:** Smrštitelné plasty stále více nahrazují kovové zátky. Leister přístroje jako jsou HOTWIND nebo LHS ohřívače vzduchu v kombinaci s vhodným dmychadlem zásobují reflektor horkým vzduchem.



**Kosmetický průmysl:** Horký vzduch se používá v v několika fázích výroby rtěnek. Např. pro zajištění lesklého povrchu rtěnky. Při balení kosmetických produktu je opět využito horkého vzduchu ke smrštění tenké balící fólie.

**Logistika:** PE obaly palet a neskladného zboží jsou smršťovány pomocí horkovzdušných dmychadel Leister.




**Potravinový průmysl:** Přístroje Leister se používají k sušení, sterilizovaní a svařování nápojových kartónů potažených PE.




**Potravinový průmysl:** Kávová zrna se pražíí za použití horkého vzduchu. Přístroje Leister umožňují velmi přesné regulování teploty a tím i velmi kvalitní pražení.



# Proč naši zákazníci věří značce Leister?

Horkovzdušné systémy Leister jsou využívány v nespočetně průmyslových odvětví. Téměř neexistuje průmysl, který by neprofitoval z rozličných výhod našich produktů – ať už se jedná o ušetření nákladů nebo zefektivnění mnoha průmyslových procesů díky použití horkého vzduchu.

**Know-how**
Vzhledem k desetiletí zkušeností ve zpracování plastů a průmyslové výrobě je firma Leister ideálním partnerem v oboru horkovzdušných technologií.

**Dostupnost**
Díky celosvětové síti více než 120 prodejních a servisních středisek ve více než 90 zemích, Vám firma Leister vždy může zajistit asistenci v místě Vašeho působení.

**Velký výběr produktů**
Leister nabízí zařízení pro jakoukoliv horkovzdušnou aplikaci ve všech průmyslových odvětvích. Široká škála našich produktů obsahuje:

- Inovativní, systémově kompatibilní ohřívače vzduchu
- Výkonná, robustní dmychadla
- Kompaktní a flexibilní horkovzdušná dmychadla
- Kombinované infraohřívače
- Komplexní nabídku příslušenství

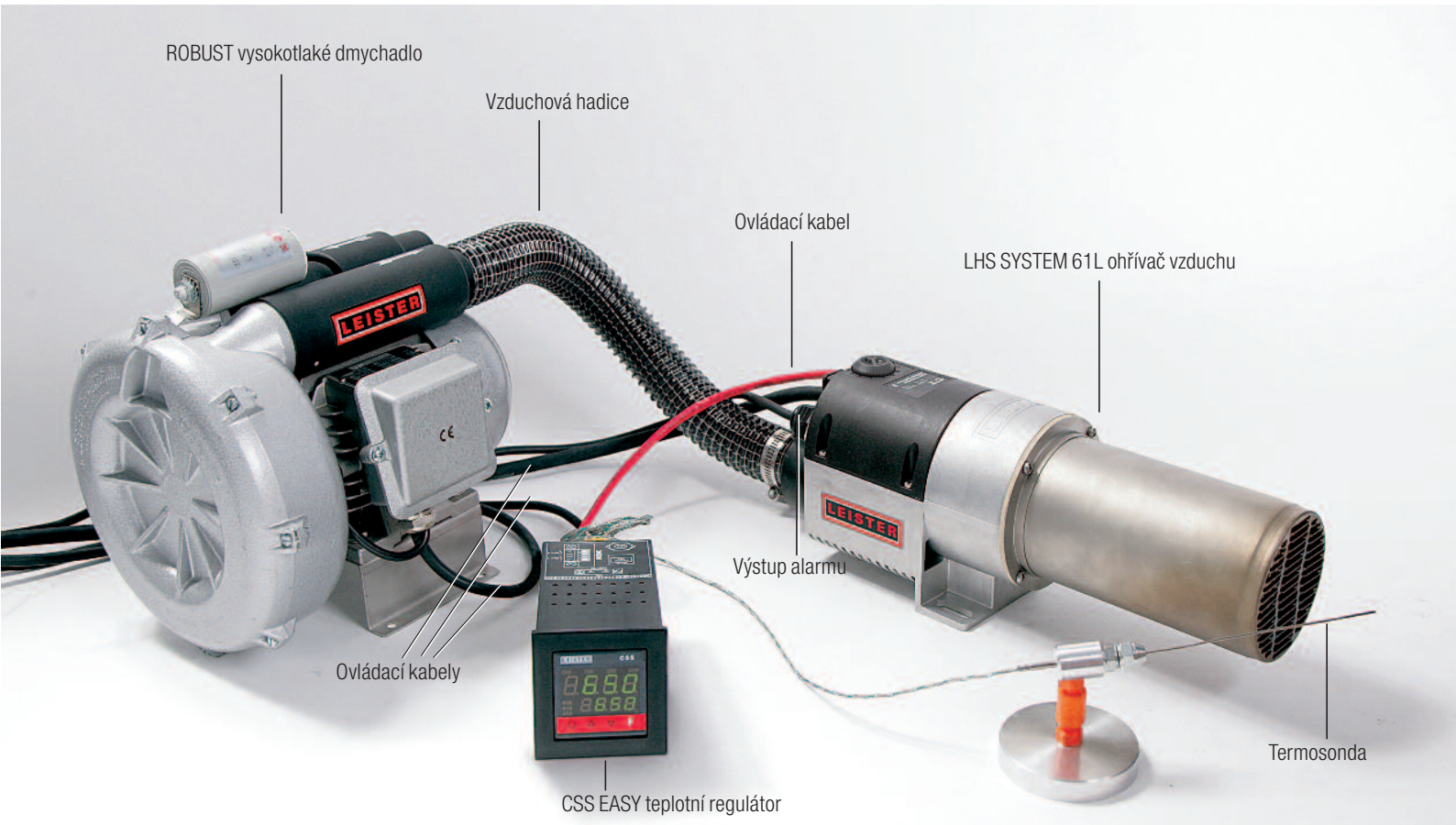
**Řešení na míru**
Kromě bohaté řady našich standardních produktů, nabízíme také produkty vyvinuté v souladu s individuálními požadavky zákazníků.

**Vývoj**
Neustále se věnujeme vývoji nových a opakovanému zdokonalování již existujících přístrojů, abychom mohli zákazníkům poskytnout produkty výjimečně kvalitní, spolehlivé, výkonné a cenově dostupné.

**Aplikační laboratoř**
Naše aplikační laboratoř je vybavena nejmodernější technologií pro simulaci aplikací a procesů. Tato služba napomáhá zákazníkům s výběrem rychlého a účinného řešení pro jejich obor.

**Nezávislé bezpečnostní testy**
Všechny Leister ohřívače vzduchu a horkovzdušná dmychadla jsou testovány nezávislým zkušebním institutem "Electrosuisse". Což je další krok k zaručení nejvyšší kvality a bezpečnosti našich přístrojů.

**Možnosti kombinací s ohřívači vzduchu, dmychadly a teplotními regulátory.**




LEISTER
LEISTER
made in Switzerland
LHS SYSTEM 21S
230V~ 50/60Hz
8.5A 2000W
Serial no 1004215461
Article no 139.910

# Obsah


Horkovzdušná dmychadla 10 – 21



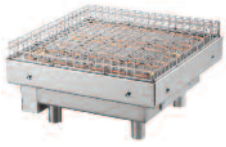
Ohřívače vzduchu 22 – 51



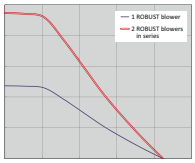
Dmychadla 52 – 61



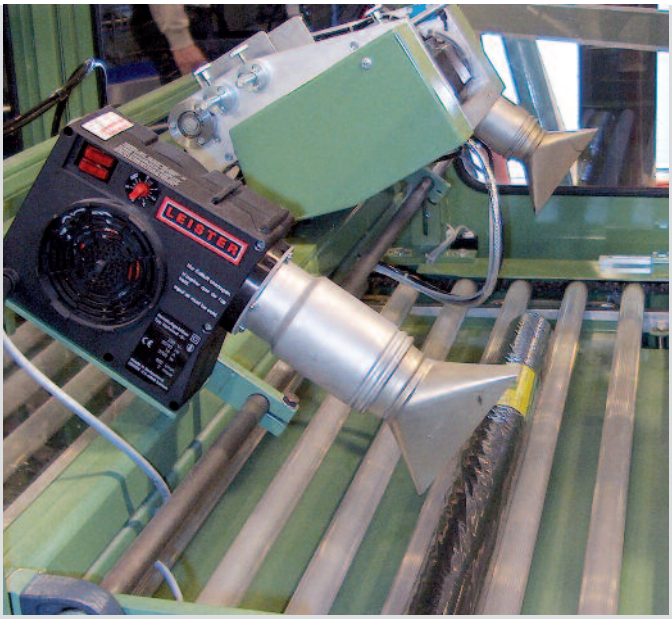
Infračervené záření 62 – 67
Infraohřívače
Laser pro horkovzdušné technologie



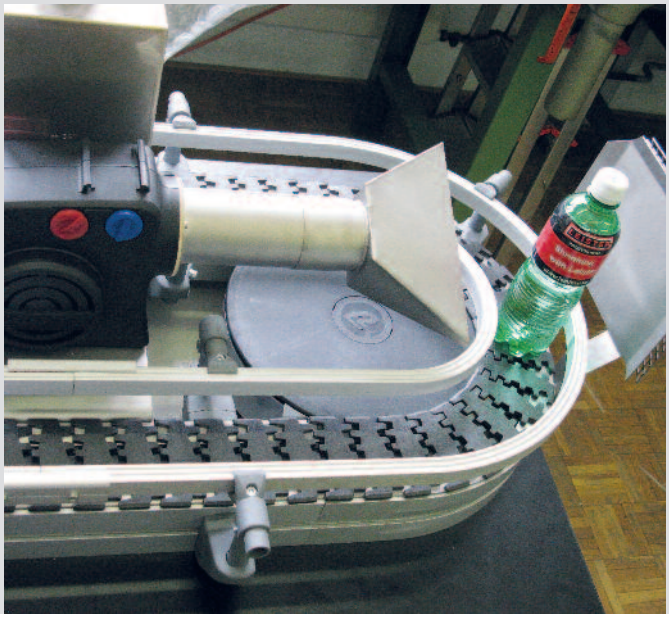
Užitečné vzorce 68 – 71
Kombinace dmychadel, paralelní a sériové verze




LEISTER





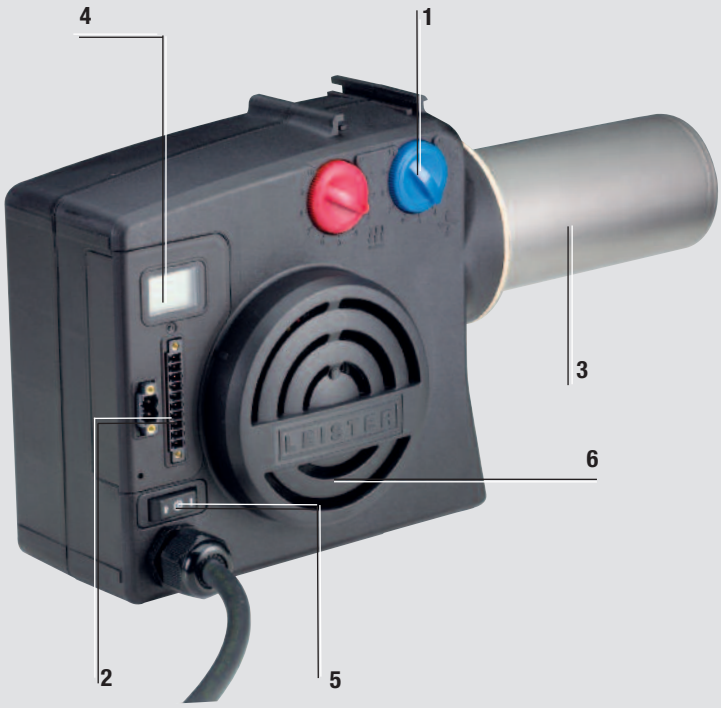



**Horkovzdušná dmychadla**

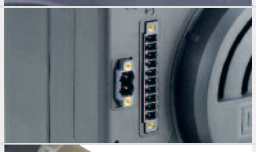

| | |
|---|---|
| HOTWIND PREMIUM / SYSTEM | 13 |
| MISTRAL | 14 |
| MISTRAL / HOTWIND Příslušenství | 16 |
| VULCAN SYSTEM | 18 |
| IGNITER | 20 |

# HOTWIND PREMIUM / SYSTEM: Inteligentní a flexibilní

Nový HOTWIND PREMIUM je nástupcem velmi oblíbeného dmychadla HOTWIND S. Jeho bezuhlíkový motor zaručuje dlouhou životnost. Maximální průtok vzduchu až 900 l/min je nyní možné plynule regulovat potenciometrem. HOTWIND SYSTEM je vhodný pro širokou škálu aplikací: buď jako samostatná jednotka s integrovaným ovládáním nebo zabudovaný v uzavřeném obvodě s použitím systémového rozhraní.




HOTWIND PREMIUM /SYSTEM

| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | **Snadné ovládání:** Potenciometry pro plynulé ovládání topného výkonu a dmychadla (PREMIUM a SYSTEM) |
| 2 |  | **Externí regulace:** Rozhraní dálkového ovládání pro externí řízení pomocí standardních signálů 4-20 mA nebo 0-10 V (SYSTEM) |
| 3 |  | **Termosonda:** Integrovaná termosonda pro ještě přesnější kontrolu teploty (SYSTEM) |
| 4 |  | **Displej:** Informuje uživatele o aktuálním stavu. (SYSTEM) |
| 5 |  | **Kombinovaný spínač:** Pro snadné programování. (SYSTEM) |
| 6 |  | **Chlazení:** Automatické chlazení před vypnutím. (PREMIUM a SYSTEM) |

| | PREMIUM | SYSTEM |
|---|---|---|
| Potenciometrem plynule regulovatelný topný výkon a průtok vzduchu | • | • |
| Integrované ovládací prvky | • | • |
| Integrovaná ochrana přístroje a topného tělesa proti přehřátí | • | • |
| Bezuhlíkový motor dmychadla | • | • |
| Výstup alarmu | | • |
| Integrovaná kontrola teploty | | • |
| Externí regulace teploty | | • |
| Externí regulace průtoku vzduchu | | • |
| Integrovaná termosonda | | • |
| Digitální zobrazení nastavených a aktuálních hodnot (°C or °F) | | • |

Horkovzdušné dmychadlo

# HOTWIND PREMIUM / SYSTEM



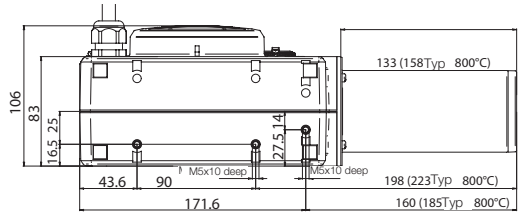
## Technické údaje HOTWIND PREMIUM / HOTWIND SYSTEM

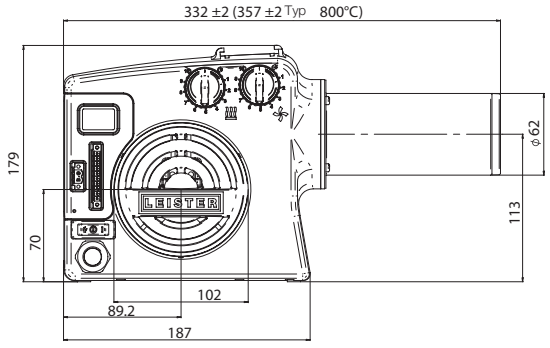
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Napětí | V~ | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 400 |
| Příkon | W | 2300 | 2300 | 3100 | 3680 | 3680 | 5400 |
| Frekvence | Hz | 50 / 60 | | | | | |
| Max. výstupní teplota | °C | 650 | 650 | 800 | 650 | 650 | 650 |
| Max. průtok vzduchu | (20 °C) l/min | 200 – 900 | | | | | |
| Statický tlak | kPa | 1,0 | | | | | |
| Hlučnost | dB(A) | < 70 | | | | | |
| Hmotnost bez kabelu | kg | 2,2 | | 2,3 | 2,2 | | 2,4 |
| Rozměry | | viz níže | | | | | |
| Značka shody | | CE | | | | | |
| Třída ochrany II | | ⧈ | | | | | |
| Bez zástrčky | | | • | | | • | • |
| Eurozástrčka | | • | | • | • | | |
| **Obj. č. HOTWIND PREMIUM** | | **142.612** | **142.643** | **142.608** | **142.609** | **140.098** | **142.644** |
| **Obj. č. HOTWIND SYSTEM** | | **142.646** | **140.096** | | **142.645** | **142.640** | **142.641** |

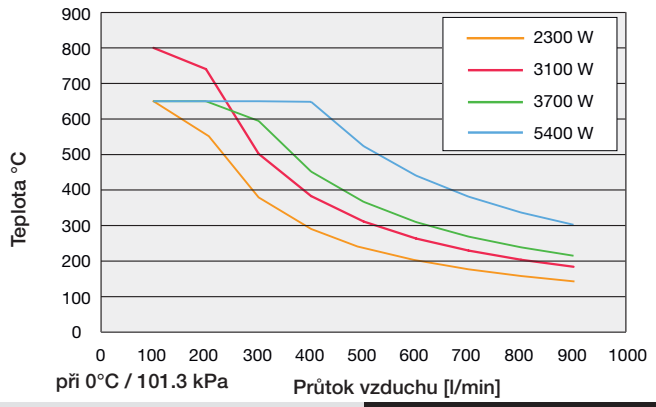
Změny vyhrazeny
**Napájecí napětí nepřepínatelné**

Další verze na vyžádání u prodejce

## Montážní rozměry v mm




➡ Příslušenství page 17

# MISTRAL / MISTRAL SYSTEM: 24 hodin denně pod kontrolou

Někdy prostě není dostatek prostoru pro samostatné dmychadlo. Se svými bezuhlíkovými motory jsou kompaktní horkovzdušná dmychadla MISTRAL / MISTRAL SYSTEM určena pro dlouhodobý, nepřetržitý provoz v průmyslových podmínkách. Poptávka po regulovatelných horkovzdušných průmyslových systémech neustále roste. MISTRAL SYSTEM, který umožňuje přesnou regulaci teploty pomocí standardních ovládacích signálů ( 4-20 mA nebo 0-10 V ), je proto ideálním řešením.

**Horkovzdušné dmychadlo**

## MISTRAL / MISTRAL SYSTEM



Regulace se
4 kolíkovovou zástrčkou
(MISTRAL SYSTEM)

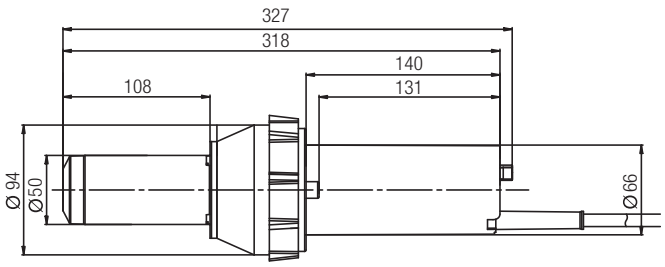


**Technické údaje MISTRAL / MISTRAL SYSTEM**

| | | |
|---|---|---|
| Bezuhlíkový motor dmychadla pro nepřetržitý provoz | | • |
| Připojení k el. síti | | • |
| Systémové rozhraní (MISTRAL SYSTEM ) | | • |
| Vzduchový filtr | | • |
| Ruční vzduchové šoupátko | | • |
| Integrovaná ochrana zařízení a topných těles | | • |
| Max. výstupní teplota | °C | 650 |
| Max. průtok vzduchu (20 °C) | l/min | 350 |
| Statický tlak | kPa | 2,48 |
| Hlučnost | dB(A) | 65 |
| Hmotnost s kabelem 3 m | kg | 1,5 |
| Značka shody | | CE |
| Značka schválení | | |
| Certifikační schéma | | CCA |
| Třída ochrany II | | |

| **Obj. č. :** | |
|---|---|
| **117.840** | **MISTRAL 230 V / 2300 W, s eurozástrčkou, max. 450 °C** |
| **117.839** | **MISTRAL 230 V / 3400 W, s eurozástrčkou, max. 650 °C** |
| **140.254** | **MISTRAL SYSTEM 230 V / 2300 W s eurozástrčkou, max. 450 °C** |
| **140.253** | **MISTRAL SYSTEM 230 V / 3400 W s eurozástrčkou, max. 650 °C** |

**Montážní rozměry v mm**



## MISTRAL SYSTEM v uzavřeném obvodu

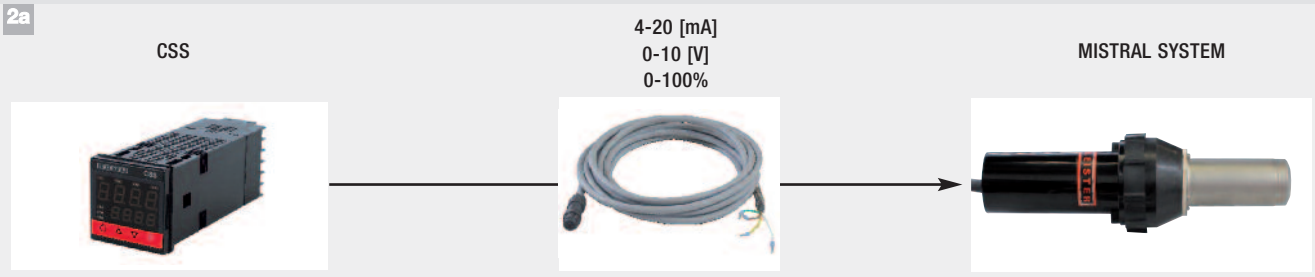
1a



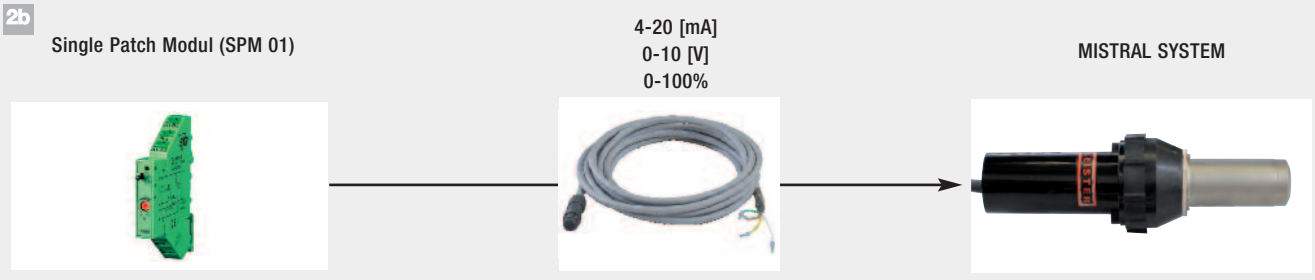

**CSS:** • Ekonomické • Externí regulace • Jednoduché připojení k SPM 01 • Nastaveno pro okamžité použití

## MISTRAL SYSTEM v otevřeném obvodu

2a



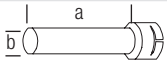
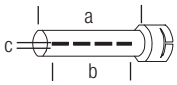
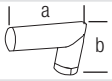
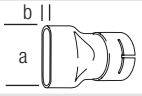
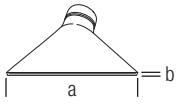
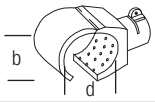
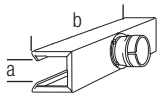
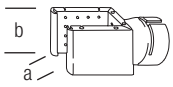
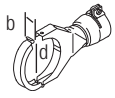
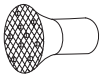

2b

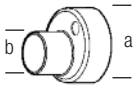
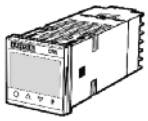
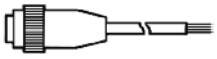


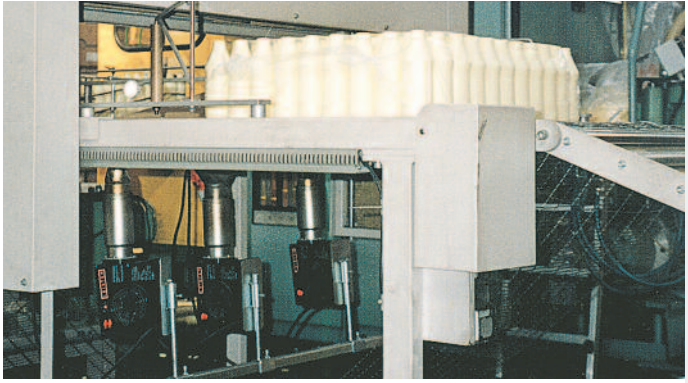

**CSS:** • Ekonomické • Externí regulace • Jednoduché připojení k SPM 01 • Nastaveno pro okamžité použití

➡ Příslušenství strana 16

## Příslušenství MISTRAL / MISTRAL SYSTEM (Ø 50 mm)

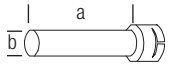
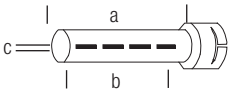
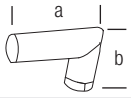
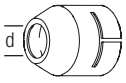
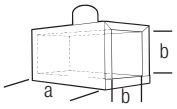
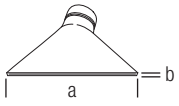
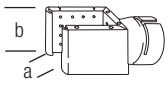
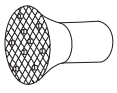
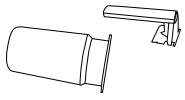
| | | |
|---|---|---|
| **107.254** |  | Příruba<br>a = 70 mm |
| **122.332**<br>**122.924** |  | Adaptér pro trysky<br>a ∅ 50 mm, b ∅ 62 mm<br>a ∅ 50 mm, b ∅ 37 mm |
| **107.255** |  | Tryska trubková (a × b)<br>160 × 36,5 mm |
| **105.950**<br>**107.257**<br>**105.955**<br>**105.952**<br>**105.956** |  | Tryska trubková štěrbinová (a × b × c)<br>460 × 300 × 2 mm<br>590 × 420 × 1,47 mm<br>836 × 660 × 1 mm<br>900 × 800 × 0,9 mm<br>1000 × 820 × 0,9 mm |
| **107.256** |  | Koleno pravoúhlé ∅ 50 mm<br>160 × 100 mm (a × b) |
| **105.961**<br>**107.258** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>45 × 12 mm, délka 350 mm<br>70 × 10 mm |
| **106.057**<br>**106.060**<br>**107.270**<br>**106.061** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>100 × 4 mm<br>150 × 6 mm<br>150 × 12 mm, se sítkem<br>300 × 6 mm |
| **107.331** |  | Reflektor otvírací (d × b)<br>70 × 70 mm |
| **107.340** |  | Reflektor U (a × b)<br>45 × 250 mm |
| **107.327**<br>**107.333** |  | Reflektor U (a × b)<br>85 × 85 mm<br>130 × 150 mm |
| **107.330** |  | Reflektor otvírací (d × b)<br>125 × 22 mm |
| **106.127** |  | Reflektor děrovaný<br>∅ 65 mm |
| **133.516** |  | Držák termosondy |
| **133.067** |  | Držák pro pevnou montáž<br>pro MISTRAL / MISTRAL SYSTEM |

| | | |
|---|---|---|
| **124.503** |  | Přípojka externí vzduchové hadice<br>a = 64 mm, b = 38 mm |
| **106.956** |  | Termosonda se zástrčkou<br>a kabelem 1 m |
| **106.958**<br>**106.960**<br>**106.962** |  | Prodlužovací kabel termosondy<br>2 m<br>4 m<br>10 m |
| **123.039** |  | CSS teplotní regulátor<br>(MISTRAL SYSTEM ) |
| **140.252** |  | Kabel rozhraní ICI 01A 3 m<br>(MISTRAL SYSTEM )<br>součástí dodávky |



Horkovzdušná dmychadla smršťují obalovou fólii neskladného zboží.

## Příslušenství HOTWIND PREMIUM / SYSTEM (Ø 62 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **125.317** |  | Příruba<br>a = 90 mm |
| **107.247** |  | Tryska trubková (a × b)<br>200 × 45 mm |
| **105.917**<br>**105.907**<br>**105.919**<br>**107.253**<br>**114.136**<br>**105.906** |  | Tryska trubková štěrbinová (a × b × c)<br>303 × 153 × 6 mm<br>354 × 204 × 4,5 mm<br>456 × 306 × 3 mm<br>700 × 550 × 1,7 mm<br>795 × 655 × 1,5 mm<br>1100 × 1000 × 4 mm |
| **107.265** |  | Koleno pravoúhlé (a × b)<br>120 × 112 mm |
| **107.245** |  | Tryska kulatá - deflektor<br>d = 40 mm |
| **107.342**<br>**106.174**<br>**106.175** |  | Reflektor U (a × b)<br>400 × 50 mm<br>400 × 65 mm<br>400 × 80 mm |
| **107.260**<br>**107.259**<br>**105.977**<br>**107.263**<br>**107.262**<br>**105.992**<br>**105.991** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>85 × 15 mm<br>150 × 12 mm<br>200 × 9 mm<br>250 × 12 mm<br>300 × 4 mm<br>400 × 4 mm<br>500 × 4 mm |
| **106.143**<br>**107.329**<br>**107.336** |  | Reflektor U (a × b)<br>45 × 75 mm<br>76 × 75 mm<br>110 × 152 mm |
| **107.335** |  | Reflektor děrovaný<br>∅ 150 mm |
| **107.248** |  | Filtr nerezový na přívod vzduchu |
| **141.723** |  | Sada pro ruční použití:<br>rukojeť a ochranná trubka |

| | | |
|---|---|---|
| **106.956** |  | Termosonda se zástrčkou a kabelem 1 m |

# VULCAN SYSTEM: Silák mezi horkovzdušnými dmychadly

Tento silák nenechává prostor pro pochybnosti o svém výkonu. Díky své kompaktní konstrukci je snadno zabudovatelný. Stejně jako menší horkovzdušná dmychadla firmy Leister i VULCAN SYSTEM lze dálkově ovládat pomocí analogového rozhraní.

**Horkovzdušné dmychadlo**

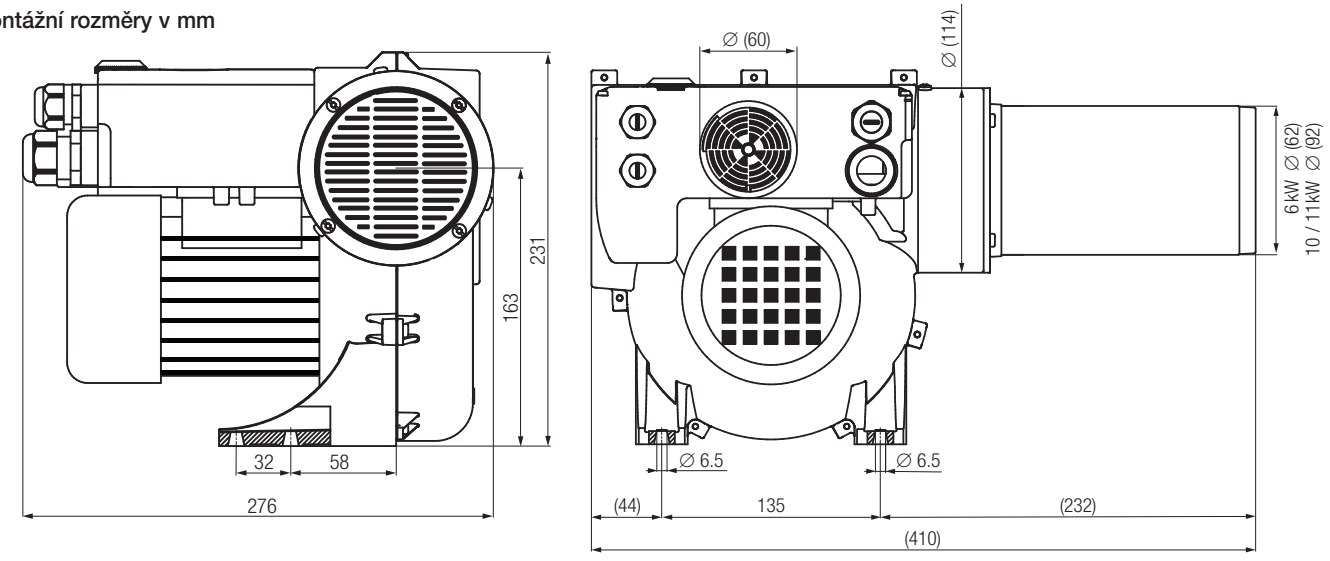
## VULCAN SYSTEM



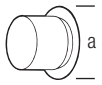
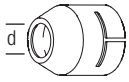
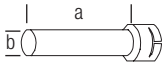
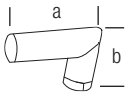
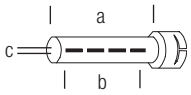
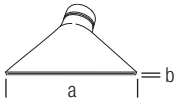
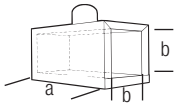
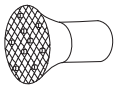
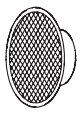
| Napětí | V ~ | 3 × 230 | | 3 × 400 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Příkon | kW | 6 | 10 | 6 | 11 |
| **Obj. č. :** | | **143.407** | **143.406** | **143.402** | **140.463** |

| **Technické údaje VULCAN SYSTEM** | |
|---|---|
| Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | • |
| Ruční vzduchové šoupátko | • |
| Integrovaná ochrana zařízení a topného tělesa | • |
| Dálkové ovládání pomocí signálů 4...20 mA nebo 0...10 V | • |
| Max. výstupní teplota °C | 650 |
| Max. průtok vzduchu l/min (20 °C) 3 × 230 V~ (50 Hz / 60Hz) | 850 / 1500 |
| Max. průtok vzduchu l/min (20 °C) 3 × 400 – 440 V~(50 Hz / 60 Hz) | 950 / 1700 |
| Statický tlak kPa | 3,1 |
| Hlučnost db (A) | 65 |
| Hmotnost kg | 9,3 |
| Značka shody | CE |
| Třída ochrany II | ⏚ |

**Montážní rozměry v mm**



## Příslušenství VULCAN SYSTEM (Ø 92 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **125.318** |  | Příruba<br>a = 120 mm |
| **107.244** |  | Tryska kulatá - deflektor<br>d = 50 mm |
| **107.273** |  | Tryska trubková (a × b)<br>500 × 60 mm |
| **107.269** |  | Koleno pravoúhlé (a × b)<br>175 × 175 mm |
| **106.031**<br>**106.035**<br>**107.268**<br>**106.036**<br>**106.033**<br>**106.038** |  | Tryska trubková štěrbinová (a × b × c)<br>1000 × 800 × 2 mm<br>1185 × 900 × 1,6 mm<br>1288 × 1000 × 1,5 mm<br>1535 × 1250 × 1,2 mm<br>1550 × 1350 × 1,1 mm<br>2225 × 2000 × 0,8 mm |
| **107.274**<br>**106.028**<br>**107.272**<br>**106.018**<br>**106.024**<br>**107.267**<br>**106.023**<br>**106.026** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>130 × 17 mm<br>220 × 12 mm<br>300 × 12 mm<br>400 × 10 mm<br>500 × 7 mm<br>500 × 15 mm<br>600 × 4 mm<br>600 × 9 mm |
| **107.341** |  | Reflektor U (a × b)<br>370 × 160 mm |
| **107.276** |  | Reflektor děrovaný<br>∅ 260 mm |
| **107.277** |  | Filtr nerezový na přívod vzduchu |

| | | |
|---|---|---|
| **133.517** |  | Držák termosondy |

# IGNITER: Malé rozměry, působivý výkon

Nové zápalné dmychadlo IGNITER od firmy Leister je zdokonaleným nástupcem přístroje Triac S Economy. Bylo vyvinuto speciálně pro zabudování do peletkových a štěpkových kotlů. Díky použitým rozhraním může být instalováno do jakéhokoliv kotle.

| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | **Síťová přípojka:** Síťová přípojka přímo na zařízení umožňuje snadnou instalaci i odpojení |
| 2 |  | **Vzduchová hadice:** Přípojení vzduchové hadice vnitřním závitem přímo na zařízení – není třeba žádné další příslušenství |
| 3 |  | **Přesné umístění:** Nový úchyt pro přesné umístění v kotli |
| 4 |  | **Přídavné propojení:** Přídavné propojení trubek adaptérem s M14 závitem pro snadné přizpůsobení vedení tepla a případné rozšíření |
| 5 |  | **Dvojitá ochrana:** Ochrana topného tělesa fototransistorem a ochrana zařízení pomocí ochranného tepelného obvodu |





Čistý proces zapalování díky optimálnímu nastavení teploty.

**Zápalné dmychadlo**

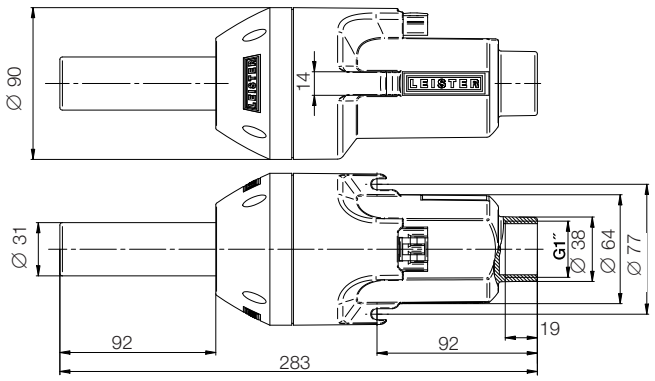
# IGNITER

## Technické údaje IGNITER

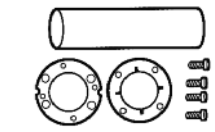
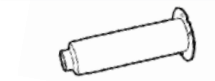
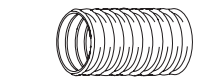
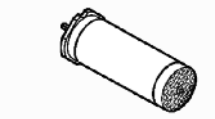
| | | IGNITER BM4 | | | IGNITER BM4 s adaptérem M14 |
|---|---|---|---|---|---|
| Napětí | V | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Frekvence | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Příkon | W | 600 | 1100 | 1600 | 1100 |
| Min. průtok vzduchuu | l/min 20°C | 80 | 230 | 230 | 230 |
| Statický tlak | kPa | 0,3 | 2,48 | 2,48 | 2,48 |
| Max teplota | °C | 500 | 600 | 600 | 600 |
| Hlučnost | dB (A) | 58 | 68 | 68 | 68 |
| Rozměry | mm | 283 x 90 x 90 | | | |
| Hmotnost | kg | 1 (bez kabelu) | | | |
| Značka shody | | CE | | | |
| Značka schválení | | | | | |
| Certifikační schéma | | CCA | | | |
| Třída ochrany II | | | | | |
| **Obj. č. :** | | **139.232** | **140.711** | **139.231** | **144.012** |

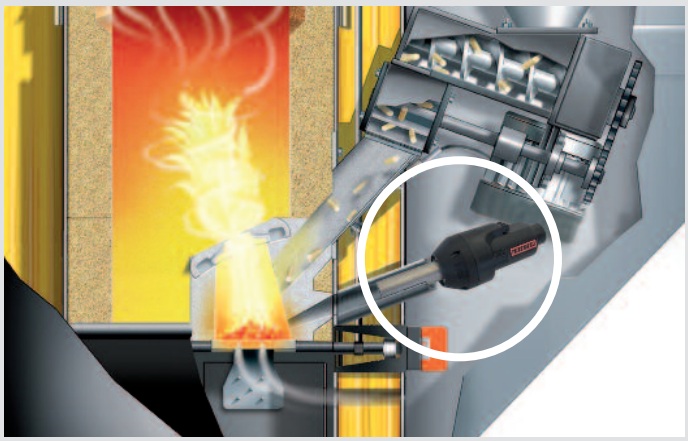
Technické změny vyhrazeny.
**Zástrčka a kabel nejsou součástí dodávky.**

## Montážní rozměry v mm




# Příslušenství IGNITER

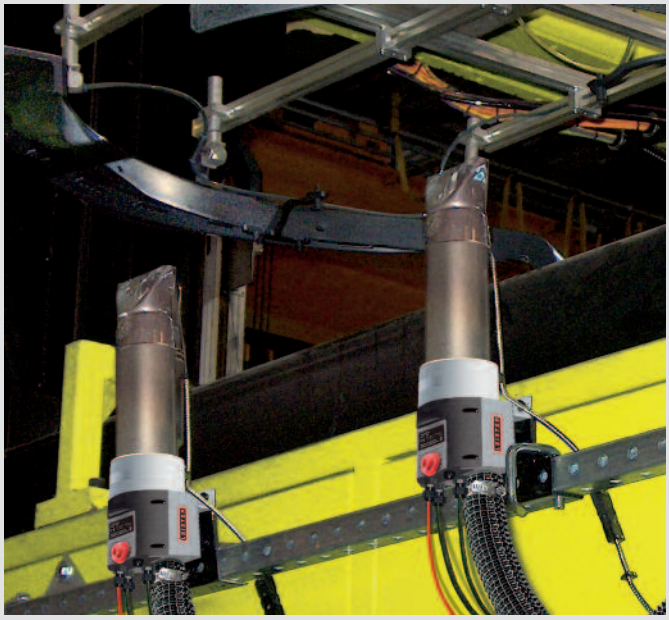
| | | |
|---|---|---|
|  | **142.359** | Adaptér pro topnou trubku TRIACu S ECONOMY |
|  | **142.414** | Adaptér šroubovací pro M14 |
|  | **107.286** | Hadice vzduchová ∅ 38 mm |
|  | **107.287** | Svorka hadicová |
|  | **136.916** 230 V ~ 1550 W<br>**141.002** 230 V ~ 1050 W<br>**141.003** 230 V ~ 550 W | Těleso topné pro IGNITER |
|  | **142.976** | Zástrčka WAGO “Winsta 770“ |

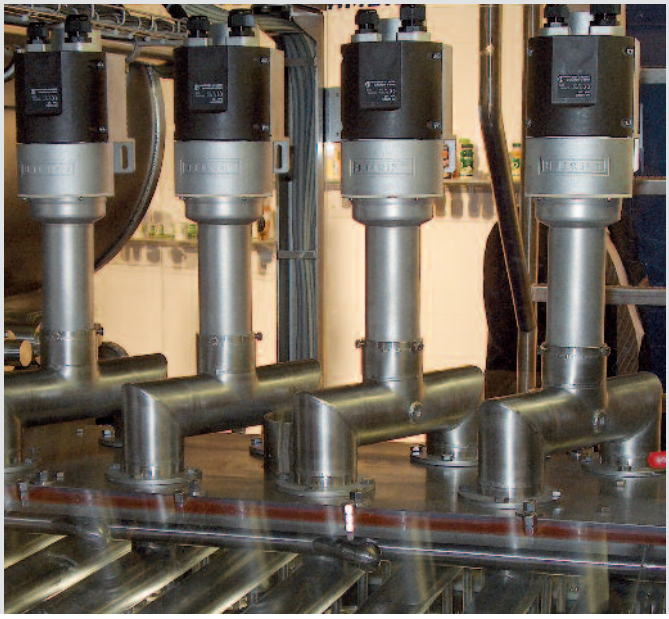


Uspořádání pro instalaci


LEISTER
LHS PREMIUM
Type 405
230V~ 50/60Hz
16A 4kW
Made in Switzerland
LEISTER CH-6060 Sarnen



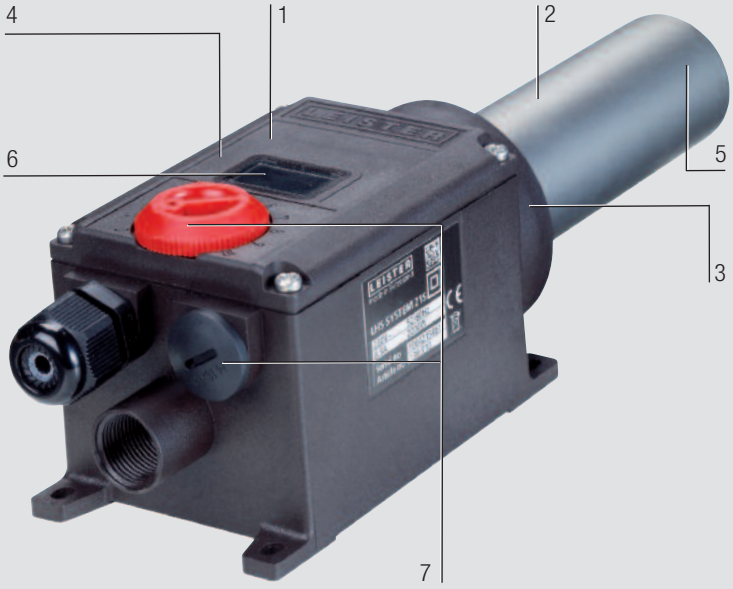




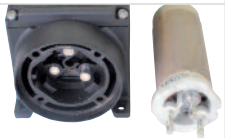
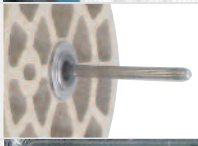
## Ohřívače vzduchu


| | |
|---|---|
| LE MINI | 25 |
| LHS 15 | 26 |
| LE 700 | 28 |
| LE MINI / LHS 15 / LE 700 Příslušenství | 29 |
| LHS 21 | 30 |
| LE 3000 | 32 |
| LHS 21 / LE 3000 Příslušenství | 33 |
| LHS 41 | 34 |
| LE 3300 | 36 |
| LHS 41 / LE 3300 Příslušenství | 37 |
| LHS 61 | 38 |
| LE 5000 | 40 |
| LE 10 000 S | 41 |
| LE 5000 HT (High Temperature) | 42 |
| LE 10 000 HT (High Temperature) | 43 |
| LHS 61S / LE 5000 / LE 5000 HT Příslušenství | 44 |
| LHS 61L / LE 10 000 / LE 10 000 HT Příslušenství | 45 |
| LE 5000 DF (Double Flansh) | 46 |
| LE 10 000 DF (Double Flansh) | 47 |
| LHS 91 | 48 |
| Teplotní regulátory CSS EASY / CSS / KSR Digital | 50 |
| Regulační jednotka DSE / Rozhraní | 51 |

# Ohřívače vzduchu Leister: Od mini po giganty.




Obrázek: LHS 21S SYSTEM (str. 30)

| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | **Kompaktní:** Malé rozměry umožňují instalaci v těsných prostorech |
| 2 |  | **Spolehlivé:** Nízké náklady na údržbu a dlouhá životnost díky patentované ochraně topných těles |
| 3 |  | **Snadná údržba:** Snadná výměna topných těles |
| 4 |  | **Výkonová elektronika:** Integrovaná výkonová elektronika odstraňuje potřebu SSR (polovodičové relé) |
| 5 |  | **Termosonda:** Integrovaná termosonda v zařízeních řady SYSTEM pro konkrétní hodnoty a opakovatelnost výsledků |
| 6 |  | **Jednoduchá obsluha:** Displej na zařízeních řady SYSTEM podává přesné údaje přímo na přístroji |

**7 Profesionální integrace nebo kontrolovaný samostatný provoz**

| Pracovní režimy LHS SYSTEM | Power režim | Ovládací režim |
|---|---|---|
| Interní nastavení hodnot (potenciometr) | Teplota nastavená potenciomentrem<br>Displej zobrazuje nastavenou a aktuální teplotu | Výkon nastaven potenciomentrem<br>Displej zobrazuje nastavený výkon v % a aktuální teplotu |
| Externí nastavení hodnot (rozhraní) | Teplota nastavená externím regulátorem<br>Displej zobrazuje nastavenou a aktuální teplotu. | ´Výkon nastaven externím regulátorem<br>Displej zobrazuje nastavený výkon v % a aktuální teplotu |

# LE MINI: Malé a precizní.

Ohřívače vzduchu LE MINI jsou vhodné pro instalaci i v těch nejtěsnějších prostorech. Verze SENSOR mají navíc integrovanou termosondu. LE MINI pracuje se stlačeným vzduchem při tlaku 200 kPa. K dispozici jsou verze s integrovanou výkonovou elektronikou nebo bez ní. SENSOR KIT umožňuje okamžité použití díky integrované výkonové elektronice s teplotním regulátorem a regulátorem tlaku vstupního vzduchu.

**Ohřívač vzduchu**

## LE MINI



**Ohřívač vzduchu**

## LE MINI SENSOR



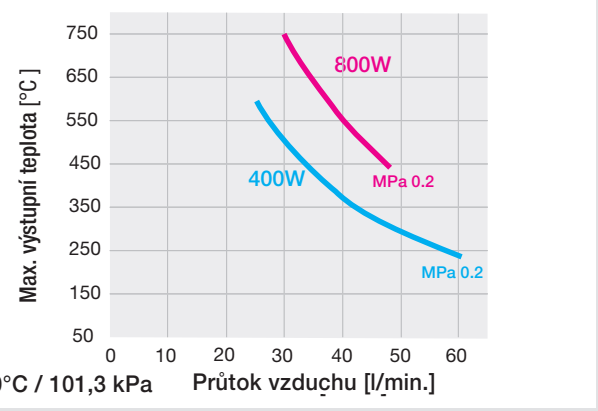
**Ohřívač vzduchu**

## LE MINI SENSOR KIT



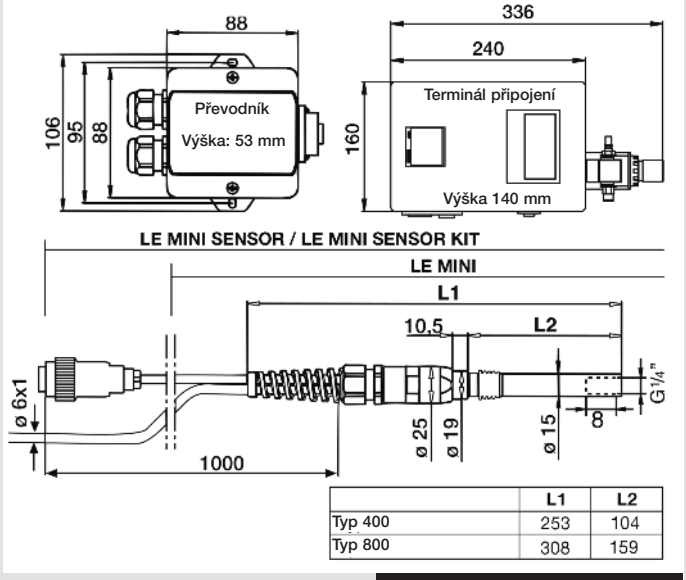


| Technické údaje | | | LE MINI | LE MINI SENSOR | LE MINI SENSOR KIT |
|---|---|---|---|---|---|
| Teplotní regulátor integrovaný v připojovací krabici | | | | | • |
| Integrovaná termosonda | | | | • | • |
| Tepelný spínač pro ochranu zařízení | | | • | • | • |
| Ochrana topného tělesa | | | | • | • |
| Pasivní analogové rozhraní 4 – 20 mA | | | | • | |
| Tlakový redukční ventil | | | | | • |
| Max. výstupní teplota | °C | 400 W | 600 | 600 | 600 |
| | | 800 W | 750 | 750 | 750 |
| Min. průtok vzduchu | l/min. | 400 W | 25 | 10 | |
| | | 800 W | 30 | 10 | 10 |
| Max. tlak | kPa | | 200 | 200 | 200 |
| Hmotnost Mini | kg | 400 W | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| | | 800 W | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Hmotnost převodníku | kg | | | 0,19 | |
| Hmotnost terminálu připojení | kg | | | | 2,15 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Značka schválení | | | ⓢ | ⓢ | |
| Certifikační schéma | | | CCA | CCA | |
| Třída ochrany II | | | ⧈ | ⧈ | ⧈ |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí | V ~ | 230 | 230 |
| Příkon | W | 400 | 800 |
| **LE MINI** | **Obj. č. :** | **115.682** | **115.369** |
| **LE MINI SENSOR** | **Obj. č. :** | **117.370** | **117.369** |
| **LE MINI SENSOR KIT** | **Obj. č. :** | | **125.416** |

**Montážní rozměry v mm**




| | L1 | L2 |
|---|---|---|
| Typ 400 | 253 | 104 |
| Typ 800 | 308 | 159 |

➡ Příslušenství str. 29

# LHS 15: Malé kompaktní modely.

Drobný ohřívač vzduchu LHS 15 dodává vzduch o teplotě až 650 °C. Navzdory svým rozměrům má všechny podstatné vlastnosti běžné u Leister ohřívačů vzduchu: dlouhou životnost topných těles, spolehlivý systém ochrany proti přehřátí, standardní rozhraní. Perfektně se hodí pro aplikace např. ve výrobě polovodičů, v elektronickém či automobilovém průmyslu.

**Ohřívač vzduchu**

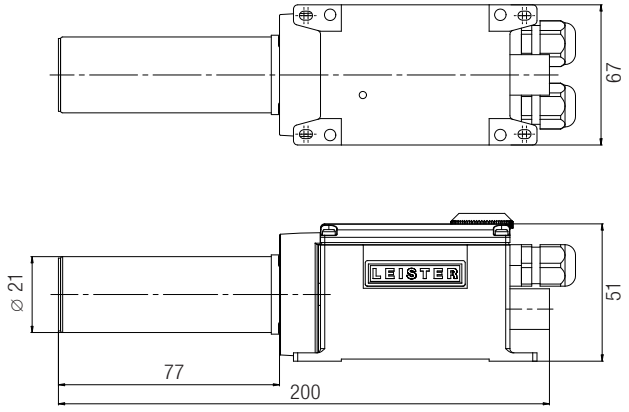
## LHS 15




**Technické údaje**
**LHS 15**

| | | |
|---|---|---|
| Max. výstupní teplota | °C | 650 |
| Max. vstupní teplota | °C | 65 |
| Max. teplota prostředí | °C | 80 |
| Min. průtok vzduchu | | viz graf str. 27 |
| Relativní vlhkost | % | 5 – 95 nekondenzuje |
| Max. tlak | kPa | 100 |
| Hmotnost | kg | 0,48 |
| Značka shody | | CE |
| Třída ochrany II | | ⧈ |

**Montážní rozměry v mm**

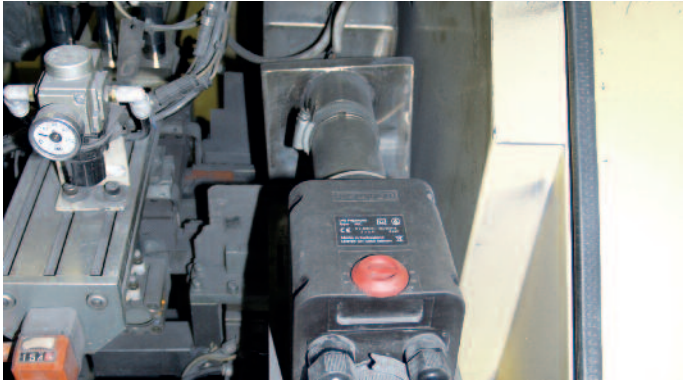



**Možnosti kombinací**

| Dmychadlo | Počet LHS 15 × příkon W | Průtok vzduchu l/min. | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 800 | 1 × 150 | 420 |
| ROBUST | 2 × 800 | 2 × 130 | 460 |

- Ohřívač vzduchu Leister při max. teplotě, bez trysky s dmychadlem Leister při 50 Hz, délce hadice 1,5 m a neomezeném průtoku vzduchu.
- Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou
- Průtok vzduchu při 0 °C, 101,3 kPa vyhovuje DIN 1343.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)



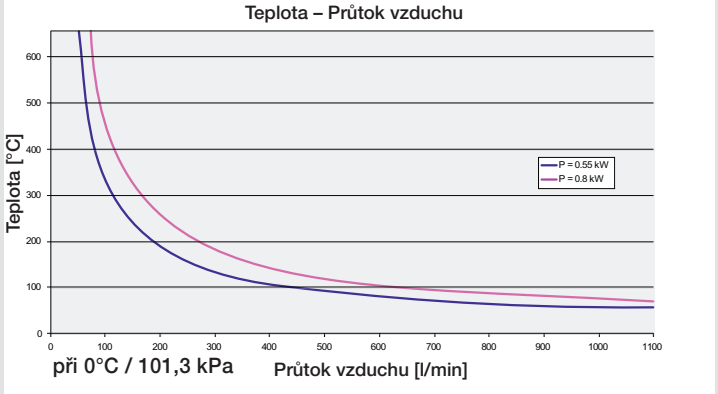
Odstraňování přetoků na fólii úhlíkových filtrů pomocí ohřívače LHS 40L.



| Ohřívač vzduchu | Ohřívač vzduchu | Ohřívač vzduchu |
|---|---|---|
| **LHS 15 CLASSIC** | **LHS 15 PREMIUM** | **LHS 15 SYSTEM** |
|  |  |  |
| Ohřev není regulovatelný | Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | Ohřev nebo teplota plynule regulovatelné potenciometrem nebo dálkové ovládání pomocí rozhraní |
| Detekce přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem | Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem. | Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem. |
| | | Rozhraní dálkového ovládání pro externí teplotní regulátory (Leister CSS nebo PLC) |

| Obj. č. : | | CLASSIC | PREMIUM | SYSTEM |
|---|---|---|---|---|
| LHS 15 | 0,8 kW / 230V | 139.874 | 139.893 | 139.895 |

Kontaktujte svého obchodního zástupce pro profesionální radu a bližší informace o našich ohřívačích vzduchu a dmychadlech.




➡ Příslušenství str. 29

# LE 700: Ověřená klasika.

Kompaktní univerzální ohřívač vzduchu LE 700 s integrovanou výkonovou elektronikou je vhodný pro širokou škálu aplikací v rozsahu až 800 W a 600 °C. Je vhodný pro použití v kombinaci s dmychadlem nebo stlačeným vzduchem.

**Ohřívač vzduchu**

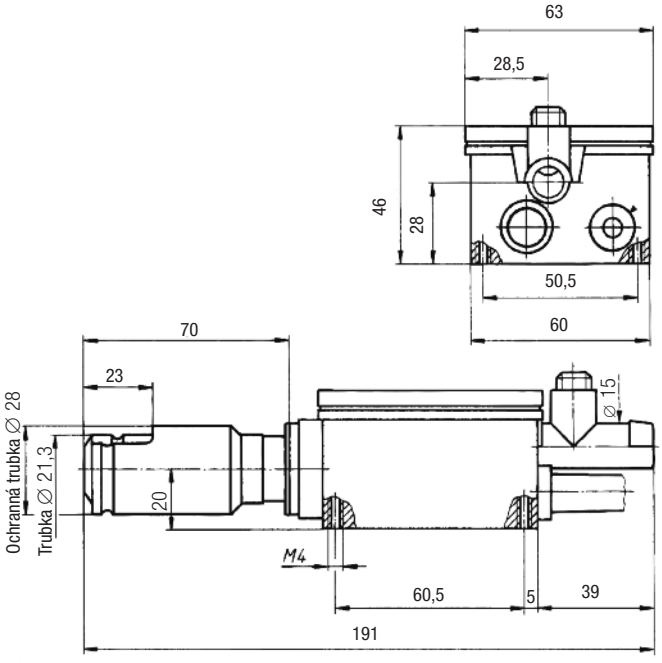
## LE 700



**➡ Výroba ohřívačů vzduchu řady LE bude postupně ukončována! Proto Leister doporučuje nový LHS 15, viz str. 26**

| Technické údaje LE 700 | | | Bez elektroniky | S elektronikou | Pro KSR DIGITAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | | | | • | |
| Tepelný spínač pro ochranu zařízení | | | • | • | • |
| Integrovaná ochrana topného tělesa | | | | • | • |
| Rozhraní dálkového ovládání pro teplotní regulátor KSR DIGITAL nebo externí řízení PLC s izolačním zesilovačem 1,5 – 6,5 V včetně kabelu 1 m a zástrčky | | | | | • |
| Max. výstupní teplota | °C | | 600 | 600 | 600 |
| Min. průtok vzduchu | l/min. | 550 W | 80 | 60 | 60 |
| | | 770 W | 100 | 80 | 80 |
| Max. vstupní teplota | °C | | 80 | 50 | 50 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 80 | 60 | 60 |
| Hmotnost | kg | | 0,2 | 0,26 | 0,26 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Značka schválení | | | | GS | |
| Třída ochrany II | | | ⧈ | ⧈ | ⧈ |

**Montážní rozměry v mm**




| | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí V ~ | | | 230 |
| Příkon W | | | 770 |
| **Bez elektroniky** | **Obj. č. :** | | **101.352** |
| **S elektronikou** | **Obj. č. :** | | **101.351** |
| **Pro KSR DIGITAL** | **Obj. č. :** | | **116.650** |

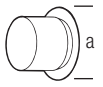
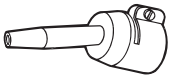
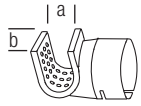
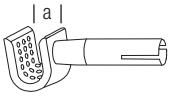
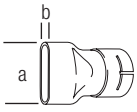
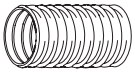
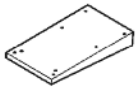
**Možnosti kombinací**

| Dmychadlo | Počet LE × Příkon W | Průtok vzduchu l/min. | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 770 | 1 × 150 | 420 |
| ROBUST | 2 × 770 | 2 × 130 | 460 |

- Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, bez trysky s dmychadlem Leister při 50 Hz, délce hadice 1,5 m a neomezeném průtoku vzduchu.
- Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou
- Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

## Příslušenství LE MINI, LHS 15 a LE 700 (Ø 21,3 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **107.282** |  | Příruba<br>a = 40 mm |
| **107.144**<br>**107.145** |  | Tryska základní<br>∅ 5 mm<br>∅ 10 mm |
| **107.152** |  | Tryska zahnutá<br>∅ 12 mm |
| **107.310**<br>**107.311** |  | Reflektor U (a × b)<br>20 × 35 mm<br>50 × 35 mm |
| **107.324** |  | Reflektor U násuvný na trysku základní<br>∅ 5 mm<br>a = 10 mm |
| **105.549**<br>**105.559**<br>**105.548**<br>**105.547** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>10 × 2 mm, zahnutá<br>20 × 2 mm,délka 55 mm<br>40 × 5 mm<br>50 × 8 mm |
| **117.955** |  | Adapter tryskový pro LE 700<br><br>**> LE MINI**<br>**> LE MINI SENSOR** |
| **129.407** |  | Kabel 2 m se zástrčkou<br><br>**> LE MINI SENSOR**<br>**> LE MINI SENSOR KIT** |
| **113.859** |  | Vzduchová hadice ∅ 14 mm<br><br>**> LE 700** |
| **144.035** |  | Přípojka stlačeného vzduchu<br><br>**> LHS 15** |
| **143.533** |  | Montážní deska pro přechod zLE 700 na LHS 15<br><br>**> LHS 15** |

| | | |
|---|---|---|
| **144.030**<br>**144.028**<br>**144.026** |  | Kabel systémového rozhraní<br>1 m<br>3 m<br>5 m<br>jeden konec samostatné drátky, druhý konec datová zástrčka RJ45 |

# LHS 21: Navrženo pro profesionály.

Tyto zdokonalené nové ohřívače vzduchu LHS se vyznačují velmi malými rozměry (šířka pouhých 67mm) a dlouhou životností. Jsou konstruovány pro integrované použití v profesionálních přístrojích. Nová řada LHS umožňuje jakoukoliv stanovenou aplikaci. Sterilizace, sušení, svařování, čištění, smršťování, tvarování, aktivace, odstraňování otřepů a přetoků jsou nyní díky osvědčené technologii horkého vzduchu od firmy LEISTER mnohem efektivnější a spolehlivější.

**Ohřívač vzduchu**

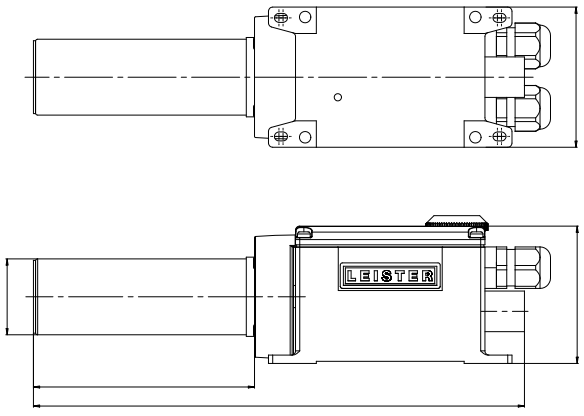
## LHS 21




**Technické údaje**
**LHS 21**

| | | |
|---|---|---|
| Max. výstupní teplota | °C | 650 |
| Max. vstupní teplota | °C | 65 |
| Max. teplota prostředí | °C | 80 |
| Min. průtok vzduchu | | viz graf str. 31 |
| Relativní vlhkost | % | 5 – 95 nekondenzuje |
| Max. tlak | kPa | 100 |
| Hmotnost 21S/21L | kg | 0,55 / 0,65 |
| Značka shody | | CE |
| Třída ochrany II | | ⧈ |

**Montážní rozměry v mm**




| Typ | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| LHS 21S | 236 | 106 | 66 | 67 | ∅ 36 |
| LHS 21L | 266 | 136 | 66 | 67 | ∅ 36 |

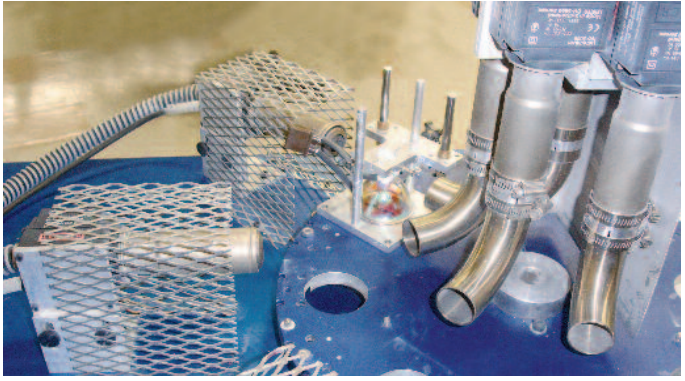
**Možnosti kombinací**

| Dmychadlo | Počet LHS 21S × Příkon kW | LHS 21S × Průtok vzduchu l/min. | LHS 21S Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 1,0 | 1 × 640 | 160 |
| ROBUST | 2 × 1,0 | 2 × 420 | 200 |
| ROBUST | 4 × 1,0 | 4 × 240 | 300 |
| ROBUST | 1 × 2,0 | 1 × 590 | 300 |
| ROBUST | 2 × 2,0 | 2 × 390 | 380 |
| ROBUST | 4 × 2,0 | 4 × 220 | 540 |
| MONO | 2 × 1,0 | 2 × 341 | 236 |
| MONO | 1 × 2,0 | 1 × 525 | 333 |
| MONO | 2 × 2,0 | 2 × 353 | 450 |

| Dmychadlo | Počet LHS 21L × Příkon kW | LHS 21L × Průtok vzduchu l/min. | LHS 21L Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 3,3 | 1 × 550 | 520 |
| ROBUST | 2 × 3,3 | 2 × 390 | 610 |
| AIRPACK | 2 × 3,3 | 2 × 1210 | 270 |
| AIRPACK | 4 × 3,3 | 4 × 700 | 340 |
| MONO | 1 × 3,3 | 1 × 430 | 610 |

- Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, bez trysky s dmychadlem Leister při 50 Hz, délce hadice 1,5 m a neomezeném průtoku vzduchu.
- Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou
- Průtok vzduchu při 0°C, 101,3 kPa vyhovuje DIN 1343.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)



Špičkový horkovzdušný systém na otáčivém stole pro výrobu žárovek.



**Ohřívač vzduchu**

## LHS 21 CLASSIC



Ohřev není regulovatelný

Detekce přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem

**Ohřívač vzduchu**

## LHS 21 PREMIUM



Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem

Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem.

**Ohřívač vzduchu**

## LHS 21 SYSTEM



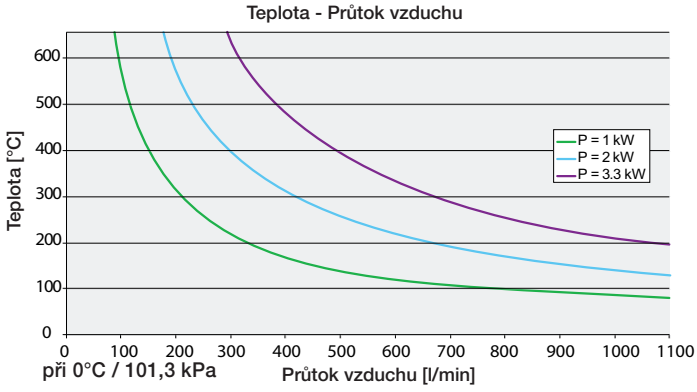
Ohřev nebo teplota plynule regulovatelné potenciometrem nebo dálkové ovládání pomocí rozhraní

Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem.

Rozhraní dálkového ovládání pro externí teplotní regulátory (Leister CSS nebo PLC)

| Obj. č. : | | CLASSIC | PREMIUM | SYSTEM |
|---|---|---|---|---|
| LHS 21S | 1,0 kW/230 V | 139.869 | 140.455 | 140.459 |
| LHS 21S | 2,0 kW/230 V | 139.871 | 139.909 | 139.910 |
| LHS 21L | 3,3 kW/230 V | 139.872 | 140.457 | 140.461 |

Kontaktujte svého obchodního zástupce pro profesionální radu a bližší informace o našich ohřívačích vzduchu a dmychadlech.



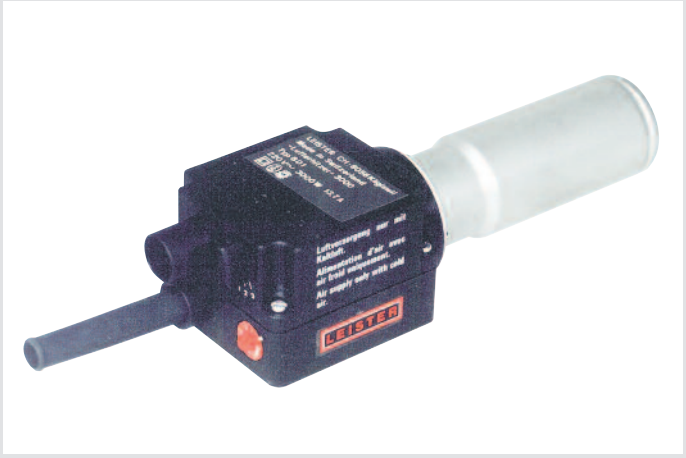

➡ Příslušenství str. 33

# LE 3000: Jeho úspěchy mluví samy za sebe.

Ohřívače vzduchu LE 3000 platily po mnoho let za nejúspěšnější ohřívače pro průmyslové použití. Byly zabudovány do tisíců strojů po celém světě.

**Ohřívač vzduchu**

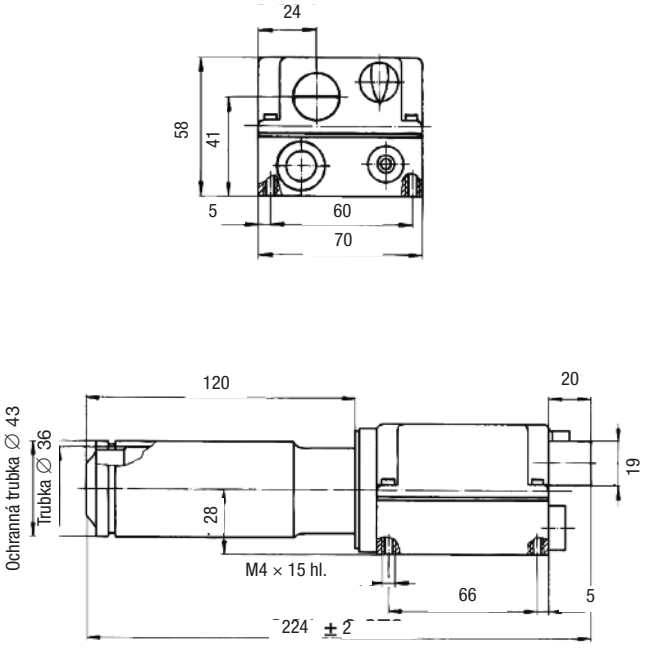
## LE 3000




**➡ Výroba ohřívačů vzduchu řady LE bude postupně ukončována! Proto Leister doporučuje nový LHS 21, viz str. 30**

| Technické údaje **LE 3000** | | | Bez elektroniky | S elektronikou | Pro KSR Digigal |
|---|---|---|---|---|---|
| Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | | | | • | |
| Tepelný spínač pro ochranu zařízení | | | • | • | • |
| Integrovaná ochrana topného tělesa | | | | • | • |
| Rozhraní dálkového ovládání pro teplotní regulátor KSR DIGITAL nebo externí řízení PLC 2,6 – 5,8 V včetně kabelu 5 m a zástrčky | | | | • | |
| Max. výstupní teplota | °C | | 650 | 650 | 650 |
| Min. průtok vzduchu | l/min | 230 V | 400 | 300 | 300 |
| Max. vstupní teplota | °C | | 80 | 50 | 50 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 80 | 60 | 60 |
| Hmotnost | kg | | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Značka schválení | | | | Ⓢ | |
| Třída ochrany II | | | ⧈ | ⧈ | ⧈ |

**Montážní rozměry v mm**




| | | |
|---|---|---|
| Napětí | V ~ | 230 |
| Příkon | kW | 3,3 |
| **Bez elektroniky** | **Obj. č. :** | **101.434** |
| **S elektronikou** | **Obj. č. :** | **101.426** |
| **Pro KSR DIGITAL** | **Obj. č. :** | **101.382** |

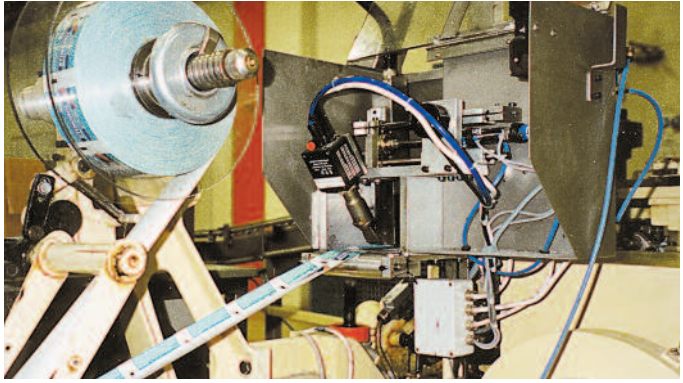
Další verze na vyžádání u prodejce.

**Možnosti kombinací**

| Dmychadlo | Počet LE × Příkon W | Průtok vzduchu l/min | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 3300 | 1 × 400 | 520 |
| ROBUST | 2 × 3300 | 2 × 320 | 600 |

Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, s dmychadlem Leister. Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou , při délce hadice 3 m a neomezeném průtoku vzduchu. Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358.

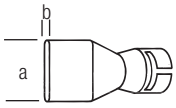
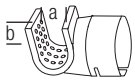
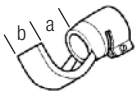
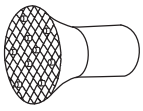
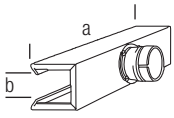
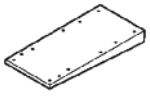
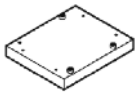
Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)



Sušení etiket pomocí Leister ohřívače vzduchu a dmychadla významně urychluje výrobu.



## Příslušenství LHS 21 a LE 3000 (Ø 36,5 mm)

| | | |
|---|---|---|
| 107.261<br>108.078<br>105.982 |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>70 × 4 mm<br>100 × 4 mm<br>150 × 4 mm |
| 107.308<br>107.309 |  | Reflektor U (a × b)<br>35 × 50 mm<br>20 × 35 mm |
| 107.314 |  | Reflektor lžícový (a × b)<br>25 × 30 mm |
| 107.319 |  | Reflektor děrovaný<br>∅ 65 mm |
| 106.132 |  | Reflektor U (a × b)<br>150 × 25 mm |
| **144.037** |  | Přípojka stlačeného vzduchu<br><br>**> LHS 21** |
| **143.480** |  | Montážní deska pro přechod z LE 3000 na LHS 21<br><br>**> LHS 21** |
| **142.230** |  | Montážní deska pro přechod z LHS 20 na LHS 21<br><br>**> LHS 21** |
| **144.030**<br>**144.028**<br>**144.026** |  | Kabel systémového rozhraní<br>1 m<br>3 m<br>5 m<br>jeden konec samostatné drátky, druhý konec datová zástrčka RJ45 |

# LHS 41: Modely střední výkonové třídy.

Druhá generace středně velkých LHS ohřívačů vzduchu využívá stejné technologie jako řada menších ohřívačů LHS 15/21. Tyto ohřívače jsou vhodné pro širokou škálu aplikací – smršťování, tvrzení, sušení, pájení, odstraňování otřepu atd. Kompaktní rozměry umožňují integraci do strojů.

**Ohřívač vzduchu**

## LHS 41




| Technické údaje LHS 41S / 41L | | | CLASSIC | PREMIUM | SYSTEM |
|---|---|---|---|---|---|
| Max. výstupní teplota | °C | | 600 | 650 | 650 |
| Min. průtok vzduchu viz graf str. 35 | | | | | |
| Max. vstupní teplota | °C | | 65 | 65 | 65 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 80 | 80 | 80 |
| Hmotnost | kg | 41S | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| | | 41L | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Třída ochrany II | | | ⧈ | ⧈ | ⧈ |

### Možnosti kombinací

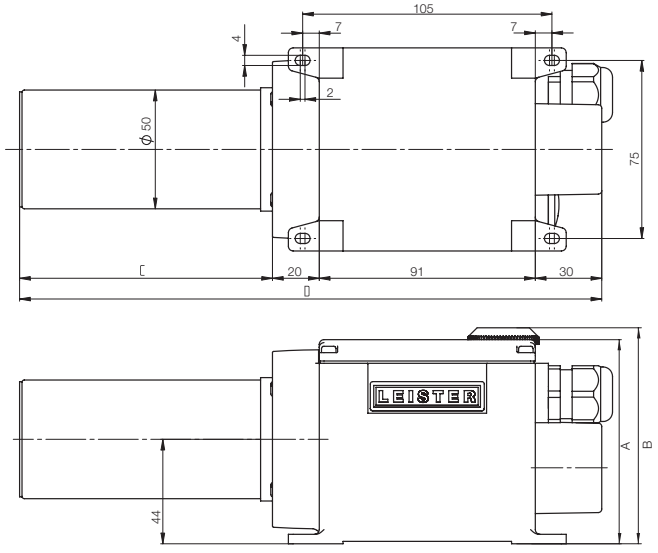
| Dmychadlo | Počet LHS 41S × Příkon kW | LHS 41S × Průtok vzduchu l/min | LHS 41S Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 2 × 2,0 | 2 × 480 | 300 |
| ROBUST | 4 × 2,0 | 4 × 250 | 450 |
| ROBUST | 1 × 3,6 | 1 × 810 | 370 |
| ROBUST | 2 × 3,6 | 2 × 470 | 540 |
| SILENCE | 2 × 2,0 | 2 × 460 | 290 |
| SILENCE | 4 × 2,0 | 4 × 380 | 300 |
| SILENCE | 1 × 3,6 | 1 × 440 | 600 |
| SILENCE | 2 × 3,6 | 2 × 410 | 600 |
| SILENCE | 4 × 3,6 | 4 × 330 | 600 |
| ASO | 4 × 2,0 | 4 × 500 | 230 |
| ASO | 4 × 3,6 | 4 × 480 | 450 |
| MONO | 1 × 2,0 | 1 × 750 | 250 |
| MONO | 1 × 3,6 | 1 × 665 | 468 |

| Dmychadlo | Počet LHS 41L × Příkon kW | LHS 41L × Průtok vzduchu l/min | LHS 41L Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 2 × 2,0 | 2 × 510 | 310 |
| ROBUST | 4 × 2,0 | 4 × 270 | 470 |
| ROBUST | 1 × 4,0 | 1 × 810 | 390 |
| ROBUST | 2 × 4,0 | 2 × 450 | 560 |
| SILENCE | 2 × 2,0 | 2 × 453 | 320 |
| SILENCE | 4 × 2,0 | 4 × 368 | 330 |
| SILENCE | 1 × 4,0 | 1 × 410 | 620 |
| SILENCE | 2 × 4,0 | 2 × 400 | 620 |
| SILENCE | 4 × 4,0 | 4 × 330 | 630 |
| ASO | 4 × 2,0 | 4 × 500 | 270 |

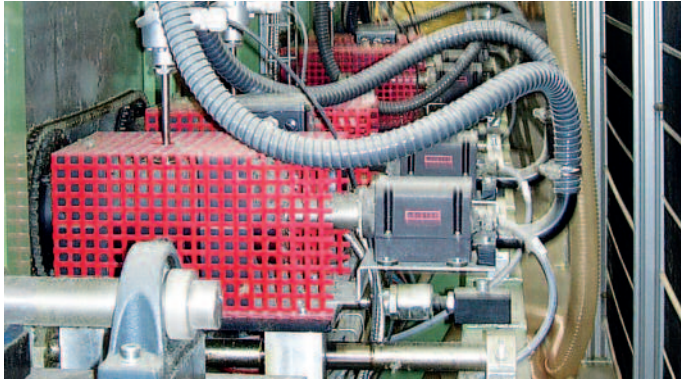
- Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, bez trysky s dmychadlem Leister při 50 Hz, délce hadice 1,5 m a neomezeném průtoku vzduchu.
- Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou
- Průtok vzduchu při 0 °C, 101,3 kPa vyhovuje DIN 1343.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

### Montážní rozměry v mm




| Typ | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| LHS 41S CLASSIC | 86 | 86 | 106 | 106 |
| LHS 41L CLASSIC | 86 | 86 | 136 | 275 |
| LHS 41S PREMIUM | 86 | 90 | 106 | 245 |
| LHS 41L PREMIUM | 86 | 90 | 136 | 275 |
| LHS 41S SYSTEM | 86 | 90 | 106 | 245 |
| LHS 41L SYSTEM | 86 | 90 | 136 | 275 |



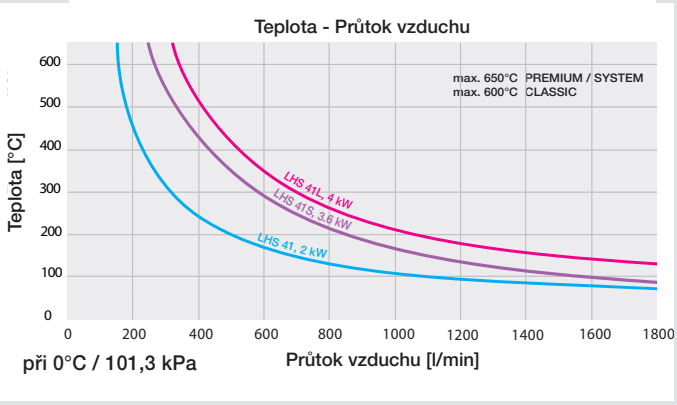
Ohřívače vzduchu LHS ve výrobní lince na sušení izolačního materiálu.



| Ohřívač vzduchu | Ohřívač vzduchu | Ohřívač vzduchu |
|---|---|---|
| **LHS 41 CLASSIC** | **LHS 41 PREMIUM** | **LHS 41 SYSTEM** |
|  |  |  |
| Ohřev není regulovatelný | Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | Ohřev nebo teplota plynule regulovatelné potenciometrem nebo dálkové ovládání pomocí rozhraní |
| Detekce přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem | Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem. | Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem. |
| | | Rozhraní dálkového ovládání pro externí teplotní regulátory (Leister CSS nebo PLC) |

| Obj. č. : | | CLASSIC | PREMIUM | SYSTEM |
|---|---|---|---|---|
| LHS 41S | 2,0 kW / 230V | 143.291 | 143.287 | 143.278 |
| LHS 41S | 3,6 kW / 230V | 143.290 | 143.283 | 142.489 |
| LHS 41L | 2,0 kW / 400V | 143.293 | 143.281 | 142.492 |
| LHS 41L | 4,4 kW / 400V | 143.294 | 143.282 | 143.280 |

Kontaktujte svého obchodního zástupce pro profesionální radu a bližší informace o našich ohřívačích vzduchu a dmychadlech.




➡ Příslušenství str. 37

# LE 3300: Velký bratr v klasické řadě.

Klasická řada ohřívačů vzduchu LE 3300 nabízí širokou škálu použití v rozsahu od 2,2 kW do 4,4 kW. Stejně jako o něco menší LE 3000, v posledních 20 letech byly tyto ohřívače zabudovány do tisíců strojů po celém světě.

**Ohřívač vzduchu**

## LE 3300



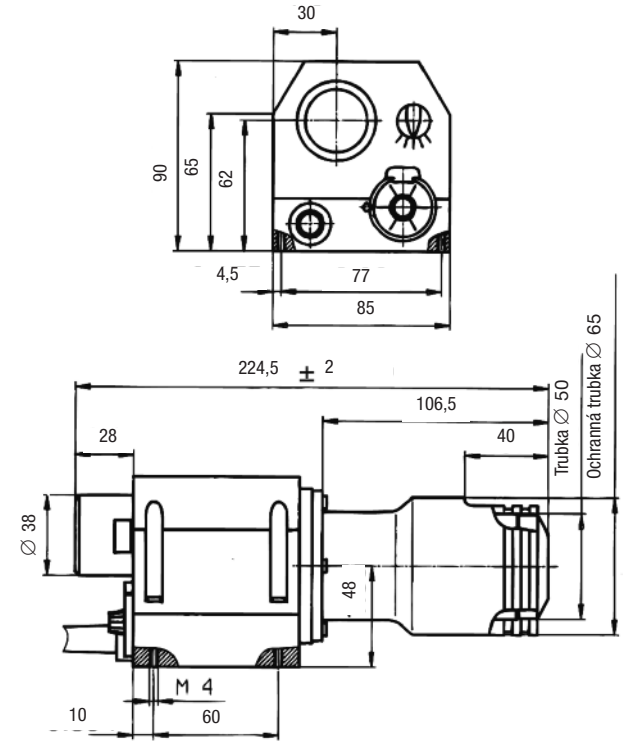

**➡ Výroba ohřívačů vzduchu řady LE bude postupně ukončována! Proto Leister doporučuje nový LHS 41 , str. 34**

| Technické údaje LE 3300 | | | Bez elektroniky | S elektronikou | Pro KSR Digigal |
|---|---|---|---|---|---|
| Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | | | | • | |
| Tepelný spínač pro ochranu zařízení | | | • | • | • |
| Integrovaná ochrana topného tělesa | | | | • | • |
| Rozhraní dálkového ovládání pro teplotní regulátor KSR DIGITAL nebo externí řízení PLC 1,6 – 6,5 V včetně kabelu 5 m a zástrčky | | | | • | |
| Max. výstupní teplota | °C | | 650 | 650 | 650 |
| Min. průtok vzduchu | | 230 V | | 200 | 200 |
| | | 400 V | 550 | 300 | 300 |
| Max. vstupní teplota | °C | | 80 | 50 | 50 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 80 | 60 | 60 |
| Hmotnost kg | | | 0,79 | 0,79 | 0,79 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Značka schválení | | | | ⓢ | |
| Třída ochrany II | | | ⧈ | ⧈ | ⧈ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí | V ~ | 230 | 400 |
| Příkon | kW | 3,6 | 4,4 |
| **Bez elektroniky** | **Obj. č. :** | **101.802** | **101.809** |
| **S elektronikou** | **Obj. č. :** | **101.796** | **101.806** |
| **Pro KSR DIGITAL** | **Obj. č. :** | **108.935** | **110.872** |

Další verze na vyžádání u prodejce.

**Montážní rozměry v mm**

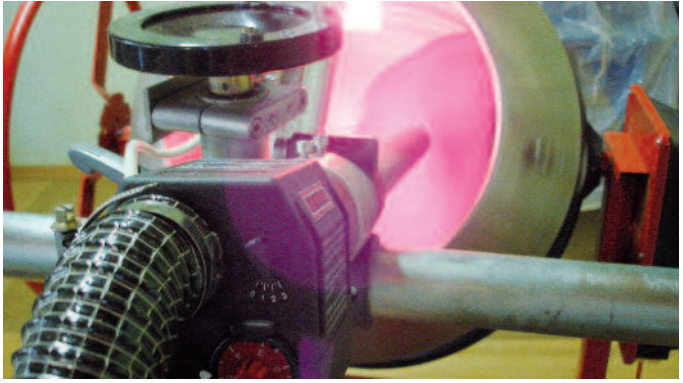



**Možnosti kombinací.**

| Dmychadlo | Počet LE × Příkon W | Průtok vzduchu l/min | Teplota in °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 3600 | 1 × 720 | 380 |
| ROBUST | 2 × 3600 | 2 × 460 | 490 |
| SILENCE | 2 × 3600 | 2 × 379 | 570 |
| ASO | 2 × 3600 | 2 × 580 | 530 |
| ASO | 4 × 4000 | 2 × 570 | 535 |
| ASO | 8 × 4000 | 8 × 560 | 550 |
| AIRPACK | 4 × 3600 | 4 × 800 | 350 |
| AIRPACK | 8 × 3600 | 8 × 400 | 450 |

Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, s dmychadlem Leister. Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou , při délce hadice 3 m a neomezeném průtoku vzduchu. Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358

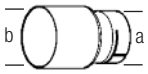
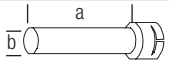
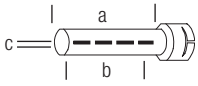
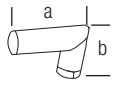
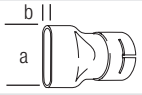
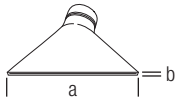
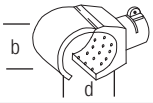
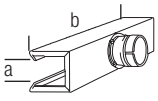
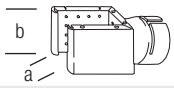
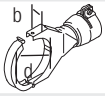
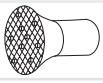
Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

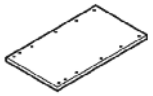
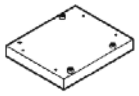


Sušení pilulek a cukrovinek a vyhlazování jejich povrchu.



## Příslušenství LHS 41 / LE 3300 (Ø 50 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **107.254** |  | Příruba<br>a = 70 mm |
| **122.332**<br>**122.924** |  | Adaptér tryskový<br>a ∅ 50 mm to b ∅ 62 mm<br>a ∅ 50 mm to b ∅ 37 mm |
| **107.255** |  | Tryska trubková (a × b)<br>160 × 36,5 mm |
| **105.950**<br>**107.257**<br>**105.955**<br>**105.952**<br>**105.956** |  | Tryska trubková štěrbinová (a × b × c)<br>460 × 300 × 2 mm<br>590 × 420 × 1,7 mm<br>836 × 660 × 1 mm<br>900 × 800 × 0,9 mm<br>1000 × 820 × 0,9 mm |
| **107.256** |  | Koleno pravoúhlé (a × b)<br>∅ 50 mm<br>160 × 100 mm |
| **105.961**<br>**107.258** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>45 × 12 mm,délka 350 mm<br>70 × 10 mm |
| **106.057**<br>**106.060**<br>**107.270**<br>**106.061** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>100 × 4 mm<br>150 × 6 mm<br>150 × 12 mm, se sítkem<br>300 × 6 mm |
| **107.331** |  | Reflektor otvírací (d × b)<br>70 × 70 mm |
| **107.340** |  | Reflektor U (a × b)<br>45 × 250 mm |
| **107.327**<br>**107.333** |  | Reflektor U (a × b)<br>85 × 85 mm<br>130 × 150 mm |
| **107.330** |  | Reflektor otvírací (d × b)<br>125 × 22 mm |
| **106.127** |  | Reflektor děrovaný<br>∅ 65 mm |
| **133.516** |  | Držák termosondy |
| **144.038** |  | Přípojka stlačeného vzduchu |

| | | |
|---|---|---|
| **143.436** |  | Montážní deska pro přechod z LE 3300 na LHS 41<br><br>**> LHS 41** |
| **142.232** |  | Montážní deska pro přechod z LHS 40 LHS 41<br><br>**> LHS 41** |
| **144.030**<br>**144.028**<br>**144.026** |  | Kabel systémového rozhraní<br>1 m<br>3 m<br>5 m<br>jeden konec samostatné drátky, druhý konec datová zástrčka RJ45 |

# LHS 61: Velké a silné modely.

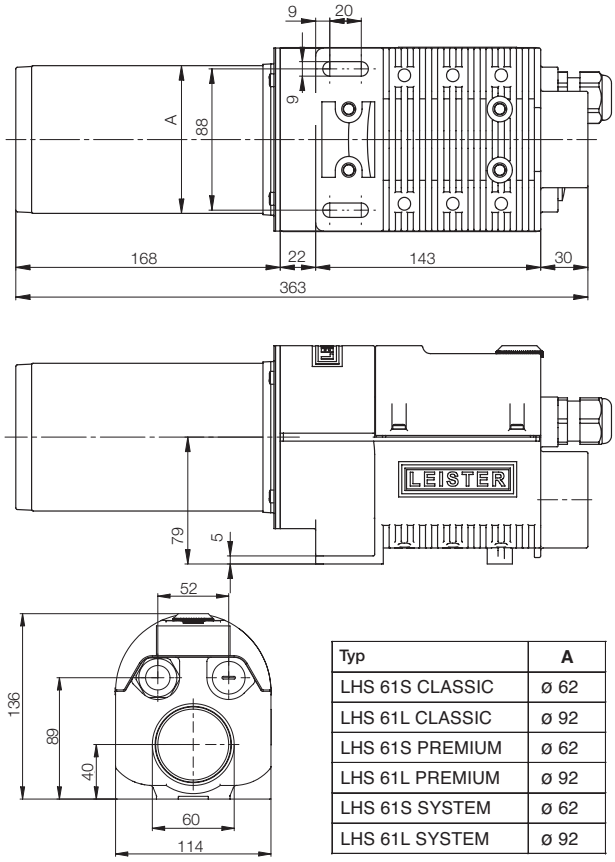
Produktová řada LHS 61 je tou správnou volbou tam, kde je potřeva velký výkon. Výstup vzduchu o průměru 62 mm u verze LHS 61S a 92 mm u LHS 61L umožňují velký průtok vzduchu s výkonem až 16 kW.

**Ohřívač vzduchu**

## LHS 61




### Montážní rozměry v mm




| Typ | A |
|---|---|
| LHS 61S CLASSIC | ø 62 |
| LHS 61L CLASSIC | ø 92 |
| LHS 61S PREMIUM | ø 62 |
| LHS 61L PREMIUM | ø 92 |
| LHS 61S SYSTEM | ø 62 |
| LHS 61L SYSTEM | ø 92 |

### Možnosti kombinací

| Dmychadlo | Počet LHS 61S × Příkon kW | LHS 61S × Průtok vzduchu l/min | LHS 61S Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 2 × 4,0 | 2 × 500 | 490 |
| ROBUST | 1 × 6,0 | 1 × 910 | 410 |
| SILENCE | 2 × 4,0 | 2 × 620 | 380 |
| SILENCE | 1 × 6,0 | 1 × 690 | 500 |
| SILENCE | 2 × 4,0 | 2 × 620 | 380 |
| SILENCE | 2 × 6,0 | 2 × 590 | 510 |
| ASO | 2 × 4,0 | 2 × 830 | 310 |
| ASO | 2 × 6,0 | 2 × 743 | 430 |
| ASO | 4 × 6,0 | 4 × 667 | 470 |
| AIRPACK | 1 × 4,0 | 1 × 3080 | 120 |
| AIRPACK | 2 × 4,0 | 2 × 1730 | 170 |
| AIRPACK | 4 × 4,0 | 4 × 960 | 280 |
| AIRPACK | 1 × 6,0 | 1 × 2950 | 160 |
| AIRPACK | 2 × 6,0 | 2 × 1700 | 240 |
| AIRPACK | 4 × 6,0 | 4 × 970 | 390 |

| Dmychadlo | Počet LHS 61L × Příkon kW | LHS 61L × Průtok vzduchu l/min | LHS 61L Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 8,0 | 1 × 1038 | 500 |
| SILENCE | 2 × 8,0 | 2 × 1029 | 440 |
| SILENCE | 1 × 11,0 | 1 × 1220 | 480 |
| SILENCE | 2 × 11,0 | 2 × 980 | 560 |
| AIRPACK | 1 × 8,0 | 1 × 3433 | 190 |
| AIRPACK | 2 × 8,0 | 2 × 2313 | 310 |
| AIRPACK | 4 × 8,0 | 4 × 979 | 510 |
| AIRPACK | 1 × 11,0 | 1 × 3380 | 230 |
| AIRPACK | 2 × 11,0 | 2 × 1840 | 380 |
| AIRPACK | 4 × 11,0 | 4 × 1010 | 590 |
| AIRPACK | 1 × 16,0 | 1 × 3450 | 360 |
| AIRPACK | 2 × 16,0 | 2 × 1930 | 550 |
| ASO | 1 × 11,0 | 1 × 1600 | 390 |
| ASO | 2 × 11,0 | 2 × 1480 | 420 |
| ASO | 4 × 11,0 | 4 × 1160 | 520 |
| ASO | 1 × 16,0 | 1 × 1500 | 610 |

- Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, bez trysky s dmychadlem Leister při 50 Hz, délce hadice 1,5 m a neomezeném průtoku vzduchu.
- Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou
- Průtok vzduchu při 0 °C, 101,3 kPa vyhovuje DIN 1343.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

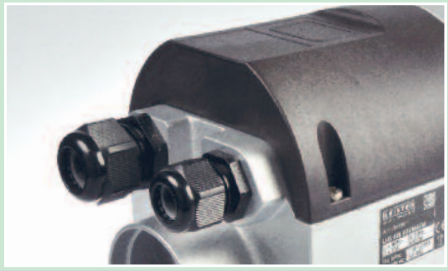


Tři ohřívače vzduchu LHS 60S se širokoštěrbinovými tryskami zabudované v balící lince.



**Ohřívač vzduchu**

## LHS 61 CLASSIC



Ohřev není regulovatelný

Detekce přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem

**Ohřívač vzduchu**

## LHS 61 PREMIUM



Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem

Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem.

**Ohřívač vzduchu**

## LHS 61 SYSTEM

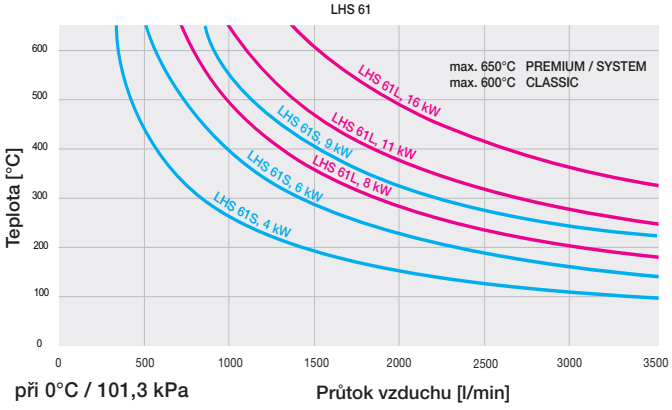


Ohřev nebo teplota plynule regulovatelné potenciometrem nebo dálkové ovládání pomocí rozhraní

Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem.

Rozhraní dálkového ovládání pro externí teplotní regulátory (Leister CSS nebo PLC)

| Technické údaje LHS 61S / 61L | | | CLASSIC | PREMIUM | SYSTEM |
|---|---|---|---|---|---|
| Max. výstupní teplota | °C | | 600 | 650 | 650 |
| Min. průtok vzduchu viz graf str. 39 | | | | | |
| Max. vstupní teplota | °C | | 65 | 65 | 65 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 65 | 65 | 65 |
| Hmotnost | kg | 61S | 3,15 | 3,15 | 3,15 |
| | | 61L | 3,65 | 3,65 | 3,65 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Třída ochrany I | | | ⏚ | ⏚ | ⏚ |




**61L**

| Napětí | V ~ | 3 × 230 | | 3 × 400 | | 3 × 400 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Příkon | kW | 8 | 10 | 5 | 8 | 11 | 16 |
| CLASSIC | Obj. č. : | 143.710 | 143.489 | 143.711 | 143.712 | 143.699 | 143.488 |
| PREMIUM | Obj. č. : | 143.718 | 143.719 | 143.720 | 143.721 | 143.722 | 143.485 |
| SYSTEM | Obj. č. : | 143.732 | 143.733 | 143.734 | 143.735 | 142.568 | 143.478 |

**61S**

| Napětí | V ~ | 3 × 230 | | 3 × 400 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Příkon kW | | 4 | 6 | 4 | 6 | 9 |
| CLASSIC | Obj. č. : | 143.707 | 143.696 | 143.708 | 143.490 | 143.697 |
| PREMIUM | Obj. č. : | 143.714 | 143.484 | 143.715 | 143.481 | 143.716 |
| SYSTEM | Obj. č. : | 143.726 | 143.727 | 143.728 | 142.496 | 143.729 |

➡ Příslušenství str. 44/45

# LE 5000: Vysoký výkon a bytelná konstrukce.

Díky své hliníkové konstrukci si ohřívače vzduchu LE 5000 získali oblibu i v náročných průmyslových podmínkách. K dispozici jsou různé verze s výkonovou elektronikou nebo bez ní.

**Ohřívač vzduchu**

## LE 5000

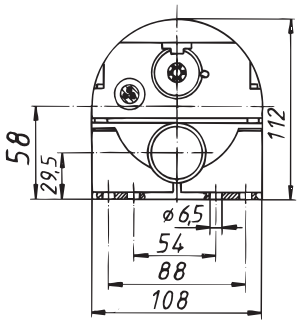


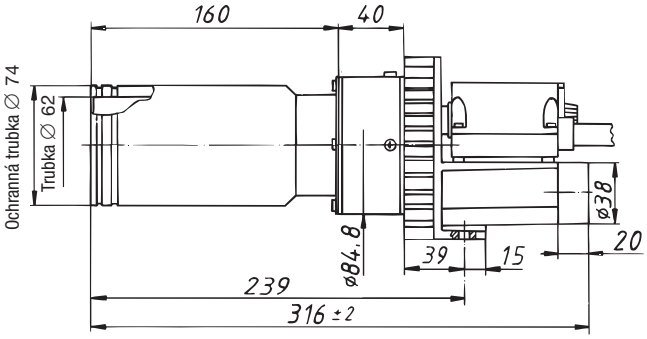
**➡ Výroba ohřívačů vzduchu řady LE bude postupně ukončována! Proto Leister doporučuje nový LHS 41/61S (str.34/38)**

| Technické údaje LE 5000 | | | Bez elektroniky | S elektronikou | Pro KSR Digigal |
|---|---|---|---|---|---|
| Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | | | | • | |
| Tepelný spínač pro ochranu zařízení | | | | • | • |
| Integrovaná ochrana topného tělesa | | | | • | • |
| Rozhraní dálkového ovládání pro KSR DIGITAL teplotní regulátor nebo externí řízení PLC 2,4 – 5,8 V včetně kabelu 5 m a zástrčky | | | | • | |
| Max. výstupní teplota | °C | | 700 | 700 | 700 |
| Min. průtok vzduchu | l/min | 230 V | 450 | 400 | 400 |
| | | 400 V 5,5 kW | 500 | 500 | 500 |
| | | 400 V 8,5 kW | 700 | 900 | 900 |
| Max. vstupní teplota | °C | | 80 | 50 | 50 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 80 | 60 | 60 |
| Hmotnost | kg | | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Značka schválení | | | | GS | |
| Třída ochrany I | | | ⏚ | ⏚ | ⏚ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Napětí | V ~ | 400 | | 230 |
| Příkon | kW | 5,5 | 8,5 | 4,5 |
| **Bez elektroniky** | **Obj. č. :** | | **102.180** | **102.160** |
| **S elektronikou** | **Obj. č. :** | **102.169** | **102.174** | **102.156** |
| **Pro KSR DIGITAL** | **Obj. č. :** | | **112.871** | |
| **Bez elektroniky Max. vstupní teplota 160 °C** | **Obj. č. :** | **108.718** | | |

**Montážní rozměry v mm**




**Možnosti kombinací**

| Dmychadlo | Počet LE × Příkon W | Průtok vzduchu l/min | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| Silence | 1 × 5000 | 1 × 870 | 560 |
| Silence | 2 × 5000 | 2 × 860 | 570 |
| Silence | 2 × 7500 | 2 × 1080 | 580 |
| ASO | 4 × 5000 | 4 × 1100 | 420 |
| ASO | 4 × 8000 | 4 × 1350 | 560 |
| AIRPACK | 4 × 5000 | 4 × 1055 | 540 |
| AIRPACK | 6 × 5000 | 6 × 650 | 600 |

Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, s dmychadlem Leister. Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou, při délce hadice 3 m a neomezeném průtoku vzduchu. Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

**➡ Příslušenství str. 44**

# LE 10000 S: Zvládne i ty nejnáročnější podmínky.

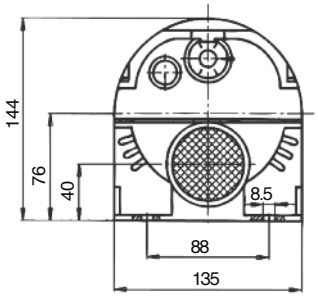
Klasická řada ohřívačů vzduchu LE 10 000 zvládne i ty nejnáročnější podmínky v jakémkoliv průmyslu. K dispozici jsou různé verze s výkonovou elektronikou nebo bez ní. Osvědčené vlastnosti ohřívačů LE 10 000 byly využity při vyvíjení nové řady LHS 61.

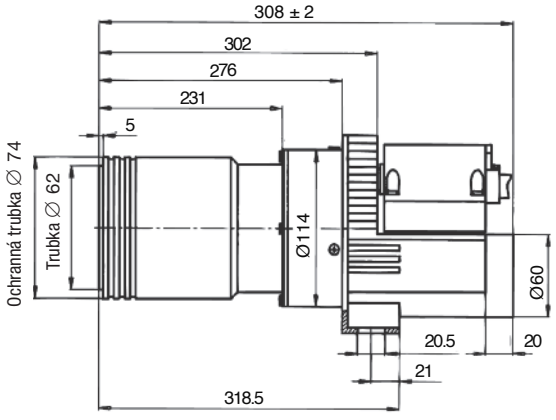
**Ohřívač vzduchu**

## LE 10000 S



**Montážní rozměry v mm**




➡ Výroba ohřívačů vzduchu řady LE bude postupně ukončována! Proto Leister doporučuje nový LHS 61L , str. 38

| Technické údaje LE 10000 S | | | Bez elektroniky | S elektronikou | Pro KSR |
|---|---|---|---|---|---|
| Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | | | | • | |
| Tepelný spínač pro ochranu zařízení | | | | • | • |
| Integrovaná ochrana topného tělesa | | | | • | • |
| Rozhraní dálkového ovládání pro teplotní regulátor KSR DIGITAL nebo externí řízení PLC 0 – 12 V včetně kabelu 5 m a zástrčky | | | | • | |
| Max. výstupní teplota | °C | | 650 | 650 | 650 |
| Min. průtok vzduchu | l/min | 10 a 11 kW | 1700 | 1000 | 1000 |
| | | 16 a 17 kW | 2200 | 1750 | 1750 |
| Max. vstupní teplota | °C | | 80 | 50 | 50 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 80 | 60 | 60 |
| Hmotnost | kg | | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| Značka shody | | | CE | CE | CE |
| Značka schválení | | | | Ⓢ | |
| Třída ochrany I | | | ⏚ | ⏚ | ⏚ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí | V ~ | 3 × 400 | 3 × 400 |
| Příkon | kW | 11 | 17 |
| **Bez elektroniky** | **Obj. č. :** | **102.768** | **102.770** |
| **S elektronikou** | **Obj. č. :** | **102.760** | **102.765** |
| **Pro KSR DIGITAL** | **Obj. č. :** | **110.968** | |
| **Bez elektroniky Max. vstupní teplota 160 °C** | **Obj. č. :** | | **113.967** |

### Možnosti kombinací

| Dmychadlo | Počet LE × Příkon W | Průtok vzduchu l/min | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| SILENCE | 1 × 9500 | 1 × 2000 | 400 |
| SILENCE | 2 × 10000 | 2 × 1500 | 460 |
| ASO | 2 × 9500 | 2 × 2450 | 320 |
| ASO | 4 × 10000 | 4 × 2100 | 350 |
| AIRPACK | 2 × 10000 | 2 × 1600 | 440 |

Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, s dmychadlem Leister. Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou, při délce hadice 3 m a neomezeném průtoku vzduchu. Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

➡ Příslušenství str. 45

# LE HT: Vysokoteplotní ohřívače vzduchu

Vysokoteplotní ohřívače vzduchu LE HT (High Temperature) jsou vhodné pro teploty až 900°C. Nemají integrovanou elektroniku, ale výstupní teplotu vzduchu je možné plynule regulovat přidáním třífázového regulátoru DSE. Kromě DSE lze teplotu přesně regulovat pomocí externího regulátoru KSD DIGITAL.

**Vysokoteplotní ohřívač vzduchu**

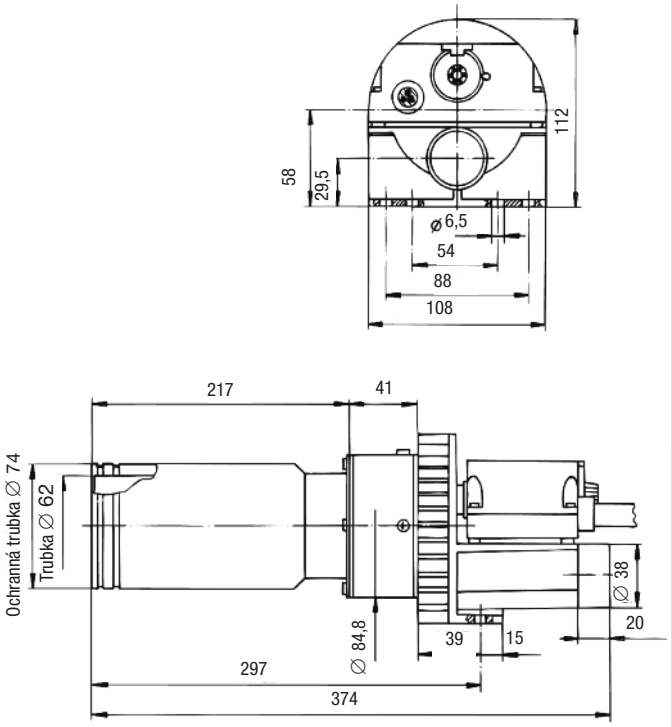
## LE 5000 HT (až 900 °C)



**Technické údaje**
**LE 5000 HT**

| | | |
|---|---|---|
| Bez integrované výkonové elektroniky | | • |
| Trubka topného tělesa s ochrannou trubkou | | • |
| Max. výstupní teplota | °C | 900 |
| Min. průtok vzduchu | l/min | 635 |
| Max. vstupní teplota | °C | 100 |
| Max. teplota prostředí | °C | 100 |
| Hmotnost | kg | 2,25 |
| Značka shody | | CE |
| Třída ochrany I | | ⏚ |

**Montážní rozměry v mm**




**Volitelný výkonový regulátor**
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51)

**Volitelná teplotní regulace**
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51) a teplotní regulátor KSR DIGITAL (viz str. 50)

| | |
|---|---|
| Napětí V ~ | 3 × 400 |
| Příkon kW | 11 |
| **Obj. č. :** | **108.717** |

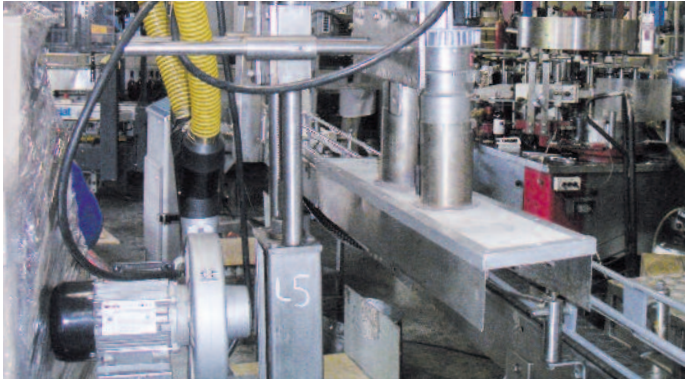
**Možnosti kombinací**

| Dmychadlo | Počet LE × Příkon kW | Průtok vzduchu l/min | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 11 | 1 × 800 | 800 |
| AIRPACK | 1 × 11 | 1 × 2800 | 360 |
| AIRPACK | 2 × 11 | 2 × 1500 | 550 |

- Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, bez trysky s dmychadlem Leister při 50 Hz, délce hadice 1,5 m a neomezeném průtoku vzduchu.
- Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou
- Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

➡ Příslušenství str. 44



Dva ohřívače vzduchu LE 10000 HT a dmychadlo ASO ve smršťovacím tunelu.



**Vysokoteplotní ohřívač vzduchu**

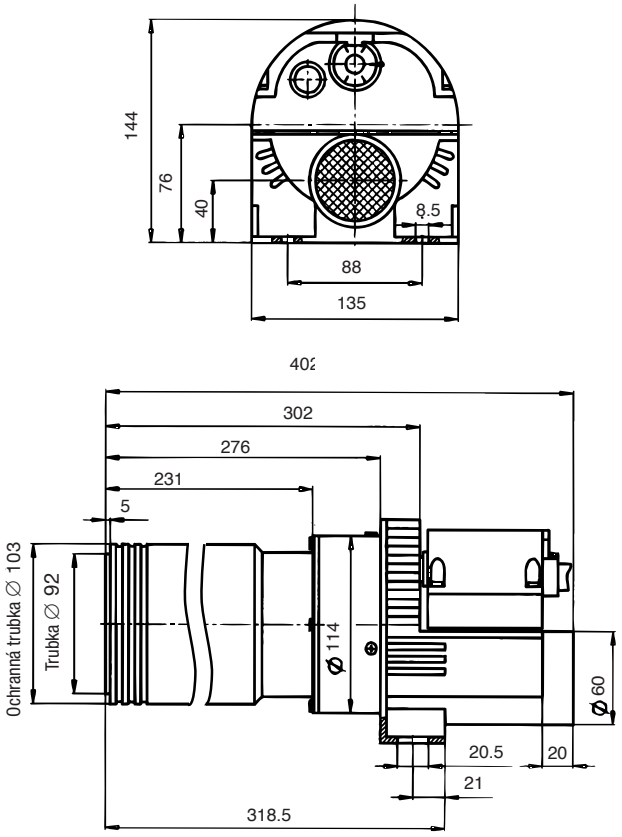
# LE 10 000 HT (až 900 °C)



## Technické údaje
## LE 10000 HT

| | | |
|---|---|---|
| Bez integrované výkonové elektroniky | | • |
| Trubka topného tělesa s ochrannou trubkou | | • |
| Max. výstupní teplota | °C | 900 |
| Min. průtok vzduchu | l/min | 830 |
| Max. vstupní teplota | °C | 100 |
| Max. teplota prostředí | °C | 100 |
| Hmotnost | kg | 4,0 |
| Značka shody | | CE |
| Třída ochrany I | | ⏚ |

## Montážní rozměry v mm




## Volitelný výkonový regulátor
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51)

## Volitelná teplotní regulace
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51) a teplotní regulátor KSR DIGITAL (viz str. 50)

| | |
|---|---|
| Napětí V ~ | 3 × 400 |
| Příkon kW | 15 |
| **Obj. č. :** | **110.568** |

## Možnosti kombinací

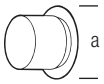
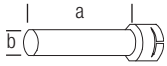
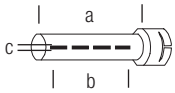
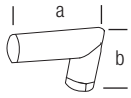
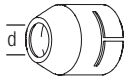
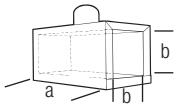
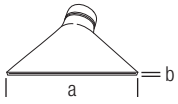
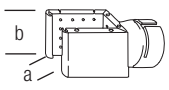
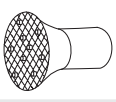
| Dmychadlo | Počet LE × Příkon kW | Průtok vzduchu l/min | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ROBUST | 1 × 15 | 1 × 1100 | 850 |
| ASO | 1 × 15 | 1 × 2200 | 690 |
| ASO | 2 × 15 | 2 × 2100 | 700 |
| AIRPACK | 1 × 15 | 1 × 3400 | 340 |
| AIRPACK | 2 × 15 | 2 × 1650 | 620 |

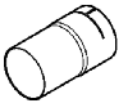
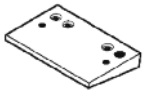
- Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, bez trysky s dmychadlem Leister při 50 Hz, délce hadice 1,5 m a neomezeném průtoku vzduchu.
- Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou
- Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358.

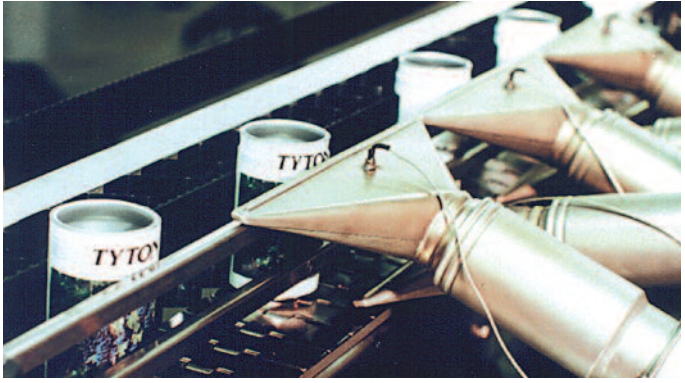
Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

➡ Příslušenství str. 45

## Příslušenství LHS 61S / LE 5000 / LE 5000 HT (Ø 62 mm)

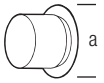
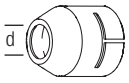
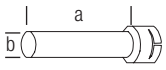
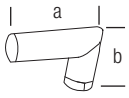
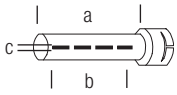
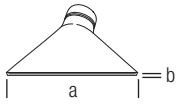
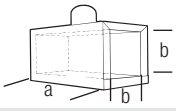
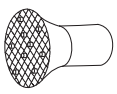
| | | |
|---|---|---|
| **125.317** |  | Příruba<br>a = 90 mm |
| **107.247** |  | Tryska trubková (a × b)<br>200 × 45 mm |
| **105.917**<br>**105.907**<br>**105.919**<br>**107.253**<br>**114.136**<br>**105.906** |  | Tryska trubková štěrbinová (a × b × c)<br>303 × 153 × 6 mm<br>354 × 204 × 4,5 mm<br>456 × 306 × 3 mm<br>700 × 550 × 1,7 mm<br>795 × 655 × 1,5 mm<br>1100 × 1000 × 4 mm |
| **107.265** |  | Koleno pravoúhlé (a × b)<br>120 × 112 mm |
| **107.245** |  | Tryska základní<br>d = 40 mm |
| **107.342**<br>**106.174**<br>**106.175** |  | Reflektor U (a × b)<br>400 × 50 mm<br>400 × 65 mm<br>400 × 80 mm |
| **107.260**<br>**107.259**<br>**105.977**<br>**107.263**<br>**107.262**<br>**105.992**<br>**105.991** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>85 × 15 mm<br>150 × 12 mm<br>200 × 9 mm<br>250 × 12 mm<br>300 × 4 mm<br>400 × 4 mm<br>500 × 4 mm |
| **106.143**<br>**107.329**<br>**107.336** |  | Reflektor U (a × b)<br>45 × 75 mm<br>76 × 75 mm<br>110 × 152 mm |
| **107.335** |  | Reflektor děrovaný<br>∅ 150 mm |
| **133.517** |  | Držák termosondy |
| **144.039** |  | Přípojka stlačeného vzduchu<br><br>**> LHS 61** |

| | | |
|---|---|---|
| **127.062** |  | Adaptér tryskový ∅ 62 mm ∅ 60 mm, 110 mm, pro připojení štěrbinové trysky |
| **143.575** |  | Montážní deska pro přechod z LE 5000 na LHS 61S<br><br>**> LHS 61S** |
| **144.030**<br>**144.028**<br>**144.026** |  | Kabel systémového rozhraní<br>1 m<br>3 m<br>5 m<br>jeden konec samostatné drátky, druhý konec datová zástrčka RJ45 |



Smršťování PE návleku na plechovkách přesně regulovaným horkým vzduchem umožňuje dosažení špičkové kvality.

## Příslušenství LHS 61L / LE 10000 / LE 10000 HT (Ø 92 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **125.318** |  | Příruba<br>a = 120 mm |
| **107.244** |  | Tryska kulatá - deflektor<br>d = 50 mm |
| **107.273** |  | Tryska trubková (a × b)<br>500 × 60 mm |
| **107.269** |  | Koleno pravoúhlé (a × b)<br>175 × 175 mm |
| **106.031**<br>**106.035**<br>**107.268**<br>**106.036**<br>**106.033**<br>**106.038** |  | Tryska trubková štěrbinová (a × b × c)<br>1000 × 800 × 2 mm<br>1185 × 900 × 1,6 mm<br>1288 × 1000 × 1,5 mm<br>1535 × 1250 × 1,2 mm<br>1550 × 1350 × 1,1 mm<br>2225 × 2000 × 0,8 mm |
| **107.274**<br>**106.028**<br>**107.272**<br>**106.018**<br>**106.024**<br>**107.267**<br>**106.023**<br>**106.026** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>130 × 17 mm<br>220 × 12 mm<br>300 × 12 mm<br>400 × 10 mm<br>500 × 7 mm<br>500 × 15 mm<br>600 × 4 mm<br>600 × 9 mm |
| **107.341** |  | Reflektor U (a × b)<br>370 × 160 mm |
| **107.276** |  | Reflektor děrovaný<br>∅ 260 mm |
| **133.517** |  | Držák termosondy |
| **144.039** |  | Přípojka stlačeného vzduchu<br><br>**> LHS 61** |

| | | |
|---|---|---|
| **144.030**<br>**144.028**<br>**144.026** |  | Kabel systémového rozhraní<br>1 m<br>3 m<br>5 m<br>jeden konec samostatné drátky, druhý konec datová zástrčka RJ45 |

# LE DF: Ohřívače vzduchu s oboustrannou přírubou

Redukce na maximum! Ohřívače vzduchu s oboustrannou přírubou LE DF (Double-Flange) jsou vhodné pro integraci do systémů rozvodů vzduchu. Teplota vstupního vzduchu může být až 160 °C (u speciálních verzí až 300 °C). Předehřátý vzduch lze znovu použít a ušetřit tak energii.

**Ohřívač vzduchu**

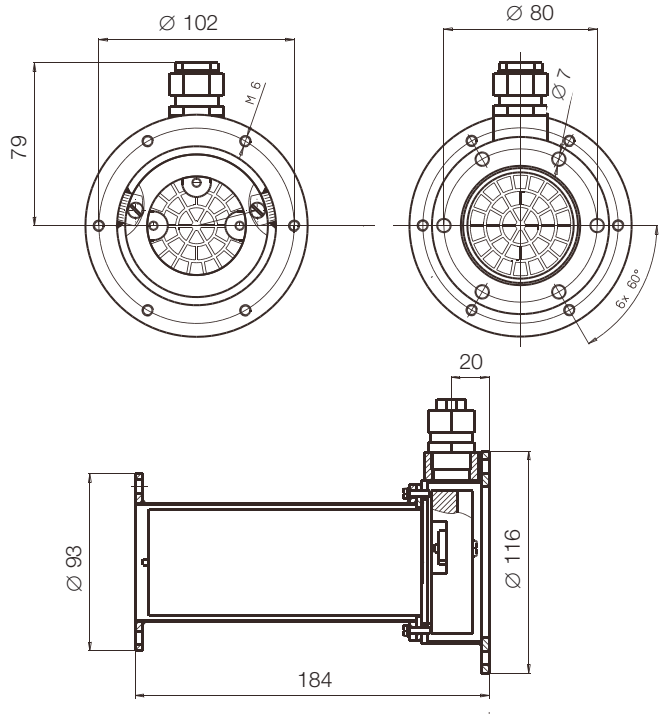
## LE 5000 DF




**Technické údaje**
**LE 5000 DF**

| | | |
|---|---|---|
| Snadno integrovatelné do systémů rozvodů vzduchu | | • |
| Vhodné pro recyklaci vzduchu | | • |
| Simple a safe fixture options | | • |
| Bez integrované výkonové elektroniky | | • |
| Max. výstupní teplota | °C | 700 |
| Min. průtok vzduchu | l/min 4,5 kW | 450 |
| | 7,5 kW | 850 |
| Max. vstupní teplota | °C | 160 |
| Max. teplota prostředí | °C | 100 |
| Hmotnost kg včetně silikonového kabelu 5 m | | 1,9 |
| Značka shody | | CE |
| Třída ochrany I | | ⏚ |

**Montážní rozměry v mm**

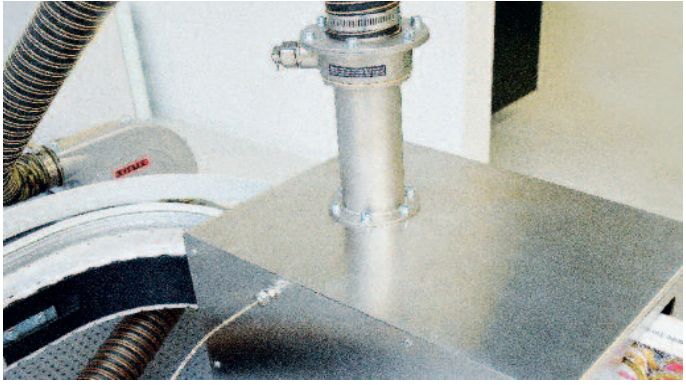



**Volitelný výkonový regulátor**
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51)

**Volitelná teplotní regulace**
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51) a teplotní regulátor KSR DIGITAL (viz str. 50)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Napětí V ~ | | 3 × 400 | 3 × 400 | 3 × 400 |
| Příkon kW | | 4,5 | 6,5 | 7,5 |
| **LE 5000 DF** | **Obj. č. :** | **117.551** | | **114.240** |
| **LE 5000 DF pro vysoký tlak** | **Obj. č. :** | | **127.872** | |

Další verze na vyžádání u prodejce.



Recyklace horkého vzduchu ve smršťovacím tunelu s ohřívačem vzduchu LE 5000 DF



**Ohřívač vzduchu**

# LE 10 000 DF

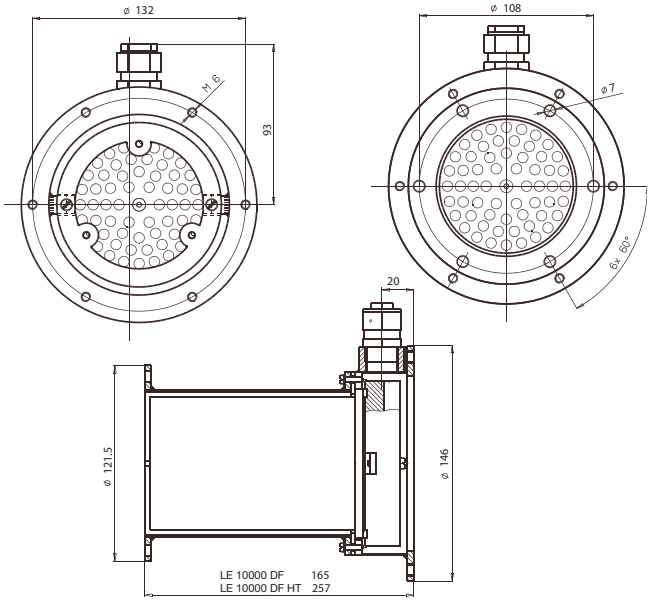



| Technické údaje LE 10000 DF | | | LE 10000 DF | LE 10000 DF HT |
|---|---|---|---|---|
| Snadno integrovatelné do systémů rozvodů vzduchu | | | • | • |
| Vhodné pro recyklaci vzduchu | | | • | • |
| Simple a safe fixture options | | | • | • |
| No integrated power electronics | | | • | • |
| Max. výstupní teplota | °C | | 650 | 900 |
| Min. průtok vzduchu | l/min | 5,5 kW | 500 | |
| | | 11 kW | 1100 | |
| | | 17 kW | 1750 | |
| | | 15 kW HT | | 830 |
| Max. vstupní teplota | °C | | 160 | 160 |
| Max. teplota prostředí | °C | | 100 | 100 |
| Hmotnost kg včetně silikonového kabelu 5 m | | | 3,4 | 4,0 |
| Značka shody | | | CE | CE |
| Třída ochrany I | | | ⏚ | ⏚ |

**Volitelný výkonový regulátor**
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51)

**Volitelná teplotní regulace**
DSE třífázová regulační jednotka (viz str. 51) a teplotní regulátor KSR DIGITAL (viz str. 50)

**Montážní rozměry v mm**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Napětí V ~ | | 3 × 400 | 3 × 400 | 3 × 400 | 3 × 400 |
| Příkon kW | 5,5 | 11 | 17 | 15 | |
| **LE 10000 DF** | **Obj. č. :** | **115.571** | **114.555** | **116.135** | |
| **LE 10000 DF HT** | **Obj. č. :** | | | | **116.056** |
| **LE 10000 DF pro vysoký tlak** | **Obj. č. :** | | | **130.865** | |

Další verze na vyžádání u prodejce.

# LHS 91: Inteligentní obr.

Se svým výkonem 32 kW, jsou ohřívače vzduchu LHS 91 zařízení vhodná i pro ty nejnáročnější horkovzdušné aplikace. Zvládne nahradit i mnohé ohřívače plynové hořáky.

**Ohřívač vzduchu**

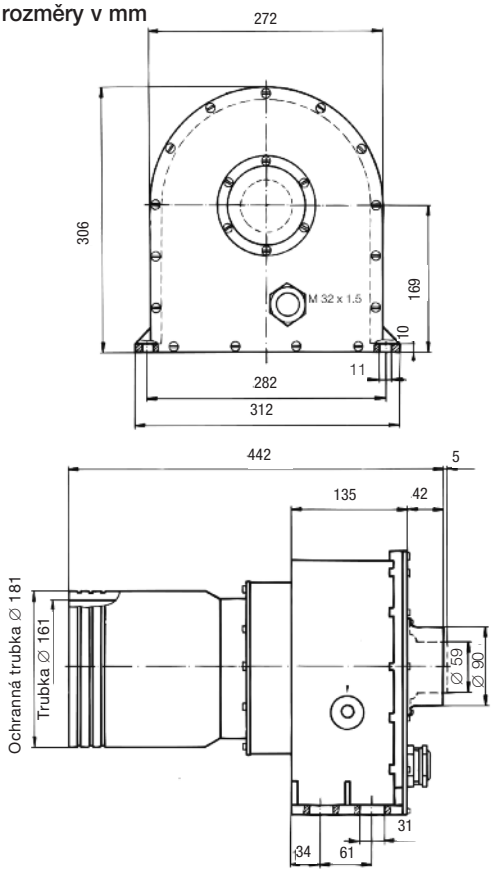
## LHS 91



**Technické údaje**
**LHS 91**

| | | BASIC | SYSTEM |
|---|---|---|---|
| Max. výstupní teplota | °C | 650 | 650 |
| Min. průtok vzduchu viz graf str. 50 | | | |
| Max. vstupní teplota | °C | 50 | 50 |
| Max. teplota prostředí | °C | 60 | 60 |
| Hmotnost | kg | 13,2 | 13,2 |
| Značka shody | | CE | CE |
| Třída ochrany I | | ⏚ | ⏚ |

**Montážní rozměry v mm**




| | V ~ | 3 × 400 | |
|---|---|---|---|
| | kW | 11 | 32 |
| **BASIC** | **Obj. č. :** | | **100.764** |
| **SYSTEM** | **Obj. č. :** | **140.358** | **140.356** |

**Možnosti kombinací**

| Dmychadlo | Počet LE × Příkon kW | Průtok vzduchu l/min | Teplota °C |
|---|---|---|---|
| ASO | 2 × 32 | 2 × 4200 | 500 |
| AIRPACK | 1 × 32 | 1 × 3300 | 540 |

Leister ohřívač vzduchu při max. teplotě, s dmychadlem Leister Teplota vzduchu 3 mm od výstupu vzduchu, měřeno v místě s největší teplotou, při délce hadice 3 m a neomezeném průtoku vzduchu. Průtok vzduchu při 20 °C, 101,3 kPa vyhovuje ISO 6358.

Hodnoty průtoku vzduchu a teploty se mohou odlišovat od výše uvedených v závislosti na koncepci celého horkovzdušného systému (včetně trysek, vzduchových hadic či prostředí)

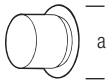
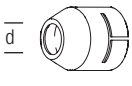
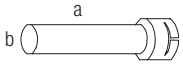
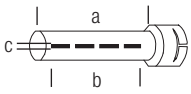
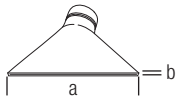


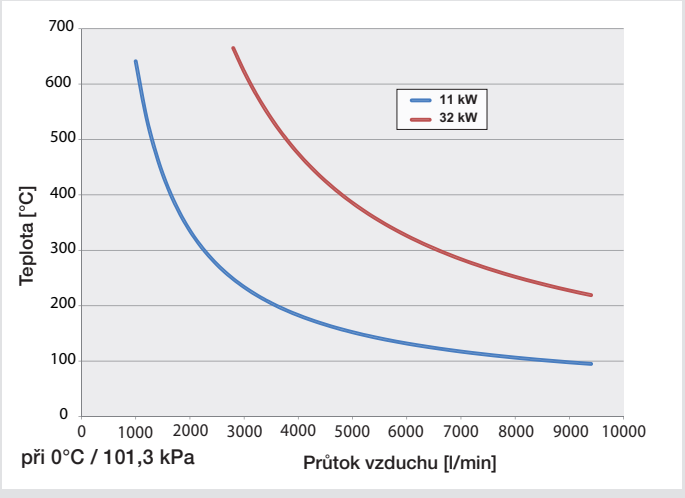
Dva ohřívače vzduchu a dvě dmychadla suší impregnované eternitové potrubí. Dvě širokoštěrbinové trysky zajišťují rovnoměrné rozložení vzduchu.



| Ohřívač vzduchu | Ohřívač vzduchu |
|---|---|
| **LHS 91 BASIC** | **LHS 91 SYSTEM** |
|  |  |
| Ohřev není regulovatelný | Ohřev nebo teplota plynule regulovatelné potenciometrem nebo dálkové ovládání pomocí rozhraní |
| | Ochrana proti přehřátí topného tělesa a zařízení s alarmem. |
| | Rozhraní dálkového ovládání pro externí teplotní regulátory (Leister CSS nebo PLC) |

## Příslušenství LHS 91 (Ø 161 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **125.319** |  | Příruba<br>a = 192 mm |
| **107.230** |  | Tryska kulatá - deflektor<br>d = 100 mm |
| **107.233** |  | Tryska trubková (a × b)<br>400 × 100 mm |
| **107.243**<br>**105.869** |  | Tryska trubková štěrbinová (a × b × c)<br>1500 × 1350 × 4 mm<br>2000 × 1340 × 4 mm |
| **107.235**<br>**107.234**<br>**105.856**<br>**105.859** |  | Tryska širokoštěrbinová (a × b)<br>500 × 15 mm<br>1200 × 10 mm<br>1600 × 8 mm<br>2000 × 10 mm |



# Teplotní regulátory: Odborníci na přesnost.

Teplotní regulátory Leister umožňují přesnou regulaci teploty vzduchu v ohřívačích vzduchu a horkovzdušných dmychadlech. Tyto regulátory jsou perfektně přizpůsobeny pro zařízení Leister a jsou snadno a rychle instalovatelné. Mají digitální displej pro zobrazení cílové a aktuální teploty a dva programovatelné výstupy alarmu.

**Teplotní regulátor**

## CSS EASY



**Teplotní regulátor**

## CSS




**Teplotní regulátor**

## KSR DIGITAL



| Technické údaje | CSS EASY | CSS | KSR DIGITAL |
|---|---|---|---|
| Vhodné pro<br>Leister ohřívače vzduchu | LHS SYSTEM | LHS SYSTEM, LE MINI SENSOR<br>Univerzální teplotní regulátor | LE 700, LE 3000, LE 3300, LE 5000 všechny typy<br>LE 10000 všechny typy |
| Typ ovládání | PID | PID | PID |
| K okamžitému použiří s přednastavenými parametry | • | • (pro LHS SYSTEM) | • |
| Konfigurace s PC a programovacím kabelem (viz Příslušenství) | • | • | |
| Přesnost | Přesnost více než 0,2 %<br>jednotky stupnice při 25 °C | Přesnost více než 0,2 % of<br>jednotky stupnice při 15 °C | Přesnost více než 0,2 % of<br>jednotky stupnice při 25 °C |
| Přepínání °C °F | Konfigurovatelné přes klávesnici | Konfigurovatelné přes klávesnici | Konfigurovatelné přes klávesnici |
| Teplotní čidlo / vstup | Typ K / zásuvka | Typ K, PT100, šroubové konektory | Typ K / zásuvka |
| Výstup alarmu | 2 alarmy nezávisle konfigurovatelné<br>Výstup na 2 pohyblivé reléové kontakty<br>čtyřpinová svorkovnice | 2 alarmy nezávisle konfigurovatelné<br>Výstup na 2 pohyblivé reléové kontakty<br>Šroubové konektory | 2 alarmy nezávisle konfigurovatelné<br>Výstup na 2 pohyblivé reléové kontakty<br>2 mm zásuvka |
| Připojení k ohřívači vzduchu | RJ-45 zásuvka pro řídící kabel Leister (viz příslušenství) | Šroubové konektory | Zásuvka, kompatibilní s KSR modely |
| Napětí | 100 – 240 V, max. 8 VA | 100 – 240 V, max. 8 VA | 100 – 240 V, max. 8 VA |
| Hlavní spojovací kabel | 3 m, s eurozástrčkou | Bez kabelu, šroubové konektory | 3 m, s eurozástrčkou |
| Mechanika<br>, | Regulátor zabudován do pouzdra, k okamžité-, mu použití nebo integraci do předního panelu, s otvorem 67 × 67 mm | Regulátor pro integraci do předního panelu, s otvorem 45 × 45 mm | Regulátor zabudován do pouzdra, k okamžitému použití nebo integraci do předního panelu,,<br>s otvorem 67 × 67 mm |
| Rozměry D × Š × V | 175 × 72 × 72 mm | 109 × 48 × 48 mm | 175 × 72 × 72 mm |
| Hmotnost kg | 0,45 | 0,20 | 0,50 |
| Značka shody | CE | CE | CE |
| Třída ochrany II | ⧈ | ⧈ | ⧈ |
| **Obj. č. :** | **125.944** | **123.039** | **Pro objednávky a bližší technické detaily kontaktujte svého obchodního zástupce.** |

# Regulátory a rozhraní: Chytrá kombinace.

Výkon ohřívačů vzduchu bez elektroniky lze externě plynule regulovat třífázovým regulátorem DSE. Teplotu vzduchu je také možné regulovat pomocí teplotního regulátoru KSR DIGITAL. Izolační zesilovač nabízí galvanickou izolaci s regulačním rozhraním pro ohřívače vzduchu a horkovzdušná dmychadla Leister.



**Rozhraní**

## Rozhraní




### Technické údaje
### Rozhraní

Toto rozhraní je určeno pro ovládání referenčního napětí zařízení LE 700 a HOTWIND

| | | |
|---|---|---|
| Proudová spotřeba | mA | 10 |
| Vstupní rozsah | V | 0 – 7,5 |
| Výstupní rozsah | V | 0 – 7,5 |
| Rozměry (D × Š × V) | mm | 165 × 60 × 80 |

| **Rozhraní** | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí | V | | 230 |
| **Pro LE 700 KSR** | **Obj. č. :** | | **129.563** |
| **Pro HOTWIND S KSR** | **Obj. č. :** | | **129.573** |

Další verze na vyžádání u prodejce.

**Regulátor**

## Třífázová regulační jednotka DSE




### Technické údaje
### Třífázová regulační jednotka DSE

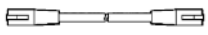
Modul s externí výkonovou elektronikou pro ohřívače vzduchu bez elektroniky řady LE 5000 HT, LE 10 000 HT, LE 5000 DF a LE 10 000 DF

| | | Potenciometr | KSR DIGITAL |
|---|---|---|---|
| Ohřev plynule regulovatelný potenciometrem | | • | |
| Rozhraní dálkového ovládání pro KSR DIGITAL nebo externí řízení PLC 0 – 12 V | | | • |
| Rozměry (D × Š × V) | mm | 230 × 165 × 86 | |
| Rozteč upevňovacích otvorů | mm | 150 × 150 | |
| Značka shody | | CE | |
| Třída ochrany II | | ⏚ | |

| **DSE pro** | | **KSR** | **Potenciometr** | **KSR** |
|---|---|---|---|---|
| Napětí | V ~ | 3 × 400 | 3 × 400 – 440 | 3 × 400 – 440 |
| Max. proud | A | 3 × 20 | 3 × 20 | 3 × 20 |
| **Obj. č. :** | | **110.572** | **110.571** | **110.572** |

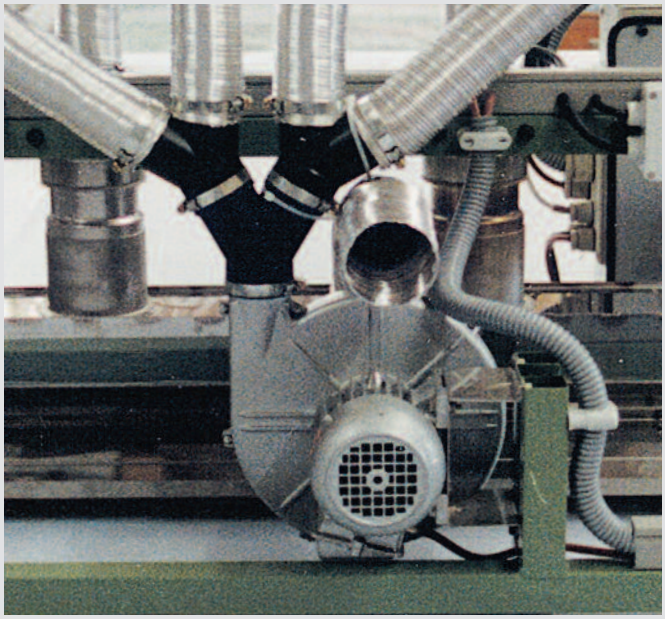
Další verze na vyžádání u prodejce.

## Příslušenství CSS EASY / CSS / KSR DIGITAL / DSE

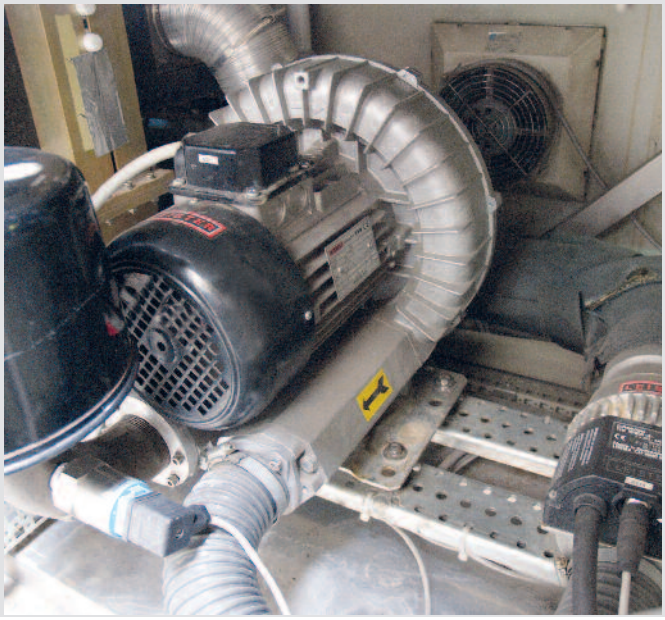
| | | |
|---|---|---|
| **125.854** |  | Kabel ovládací 1 m s RJ45 zástrčkou<br>**> CSS EASY > MPM 01** |
| **126.596** |  | Kabel programovací s DSUB9/V.24 zástrčkou pro konfiguraci přes PC<br>**> CSS > CSS EASY** |
| **111.331** |  | Kabel ovládací / prodlužovací 5 m<br>**> KSR DIGITAL > DSE** |

| | | |
|---|---|---|
| **106.956** |  | Termosonda se zástrčkou, kabel 1 m |
| **106.958**<br>**106.960**<br>**106.962** |  | Kabel termosondy prodlužovací<br>2 m<br>4 m<br>10 m |
| **133.938**<br>**133.939** |  | Single patch module SPM 01<br>- pro 1 ohřívač<br>Multi patch module MPM 01<br>- pro 1 až 2 ohřívače |


LEISTER







Dmychadla


| | |
|---|---|
| SILENCE | 54 |
| ASO | 55 |
| ROBUST | 56 |
| AIRPACK | 57 |
| MONO | 58 |
| Měnič frekvencí | 59 |
| Příslušenství | 60 |

# SILENCE: Nejtišší volba.

V průmyslových procesech často jedno dmychadlo zásobuje vzduchem několik ohřívačů paralelně. Naše spolehlivá, bezuhlíková dmychadla jsou výsledkem nekompromisních kvalitativních standardů a desítek let zkušeností. Středotlaká dmychadla SILENCE dosahují za chodu hlučnosti pouhých 61 dB(A). Jsou schopna dodávat velké množství vzduchu a lze je instalovat v jakékoliv pozici.

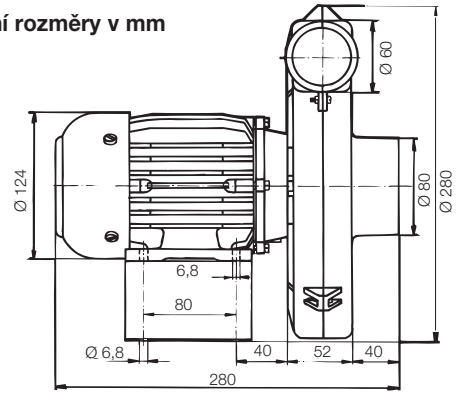
**Středotlaké dmychadlo**

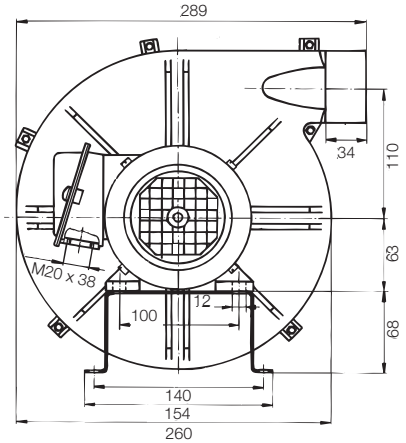
## SILENCE




| Technické údaje SILENCE<br>Radiální dmychadlo | | | |
|---|---|---|---|
| Frekvence | Hz | 50 | 60 |
| Průtok vzduchu (20 °C) | l/min | 4700 | 6000 |
| Statický tlak | kPa | 1,0 | 1,4 |
| Max. teplota prostředí | °C | 60 | 60 |
| Max. vstupní teplota | °C | 200 | 200 |
| Hlučnost | dB(A) | 61 | 61 |
| Ochrana živ. prostředí (IEC 60529) | | IP 54 | IP 54 |
| Sací otvor vnější | mm | ∅ 80 | ∅ 80 |
| Výstupní otvor vnější | mm | ∅ 60 | ∅ 60 |
| Hmotnost | kg | 9,0 | 9,0 |
| Značka shody | | CE | CE |
| Třída ochrany I | | ⏚ | ⏚ |

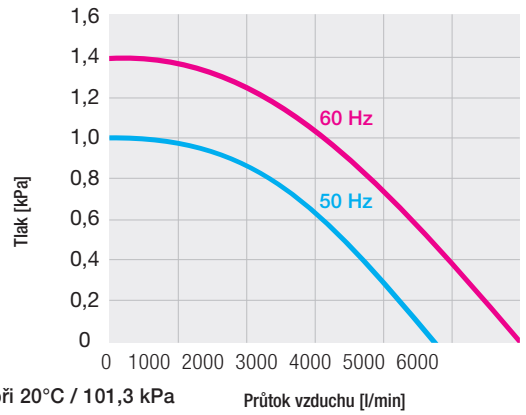
**Montážní rozměry v mm**




| | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí | V~ 50Hz<br>60Hz | 1 × 230 | 3 × 230 / 400<br>3 × 440 – 480 |
| Příkon | W | 250 | 250 |
| **Bez kabelu** | **Obj. č. :** | | **103.507** |
| **Kabel 3 m / eurozástrčka** | **Obj. č. :** | **103.510** | |

Další verze na vyžádání u prodejce.




· Příslušenství viz str. 60

# ASO: Obr v množství dodávaného vzduchu.

Při 60 Hz dodává středotlaké dmychadlo ASO až 15900 l/min. Se správným příslušenstvím může zásobovat několik ohřívačů vzduchu Leister.

**Středotlaké dmychadlo**

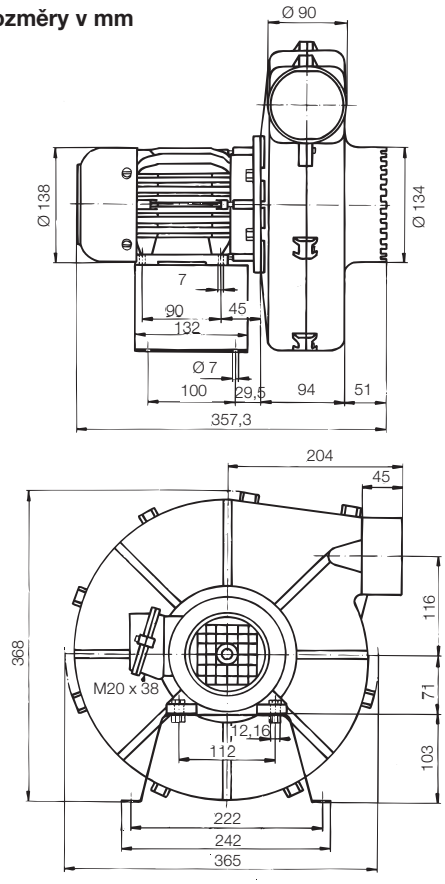
## ASO



**Technické údaje ASO**
Radiální dmychadlo

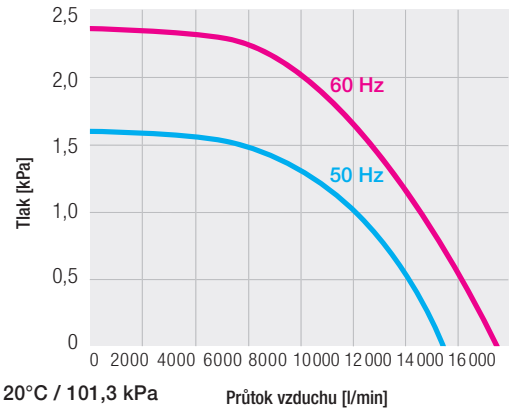
| | | | |
|---|---|---|---|
| Frekvence | Hz | 50 | 60 |
| Průtok vzduchu (20 °C) | l/min | 13500 | 15900 |
| Statický tlak | kPa | 1,6 | 2,4 |
| Max. teplota prostředí | °C | 60 | 60 |
| Max. vstupní teplota | °C | 200 | 200 |
| Hlučnost | dB(A) | 70 | 70 |
| Ochrana živ. prostředí (IEC 60529) | | IP 54 | IP 54 |
| Sací otvor vnější | mm | ∅ 134 | ∅ 134 |
| Výstupní otvor vnější | mm | ∅ 90 | ∅ 90 |
| Hmotnost | kg | 15,0 | 15,0 |
| Značka shody | | CE | CE |
| Třída ochrany I | | ⏚ | ⏚ |

**Montážní rozměry v mm**




| | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí | V~ 50Hz<br>60Hz | 1 × 230 | 3 × 230 / 400<br>3 × 440 – 480 |
| Příkon | W | 550 | 550 |
| **Bez kabelu** | **Obj. č. :** | | **103.527** |
| **Kabel 3 m / eurozástrčka** | **Obj. č. :** | **103.530** | |

Další verze na vyžádání u prodejce.




při 20°C / 101,3 kPa

· Příslušenství viz str. 60

# ROBUST: Jeho jméno mluví samo za sebe.

Velmi kompaktní provedení s vysokým výkonem. Díky efektivní protihlukové izolaci dosahuje nízké úrovně hlučnosti. Lze ho instalovat v jakékoliv pozici a je prakticky nezničitelný - vhodný pro nepřetržitý provoz v náročných průmyslových podmínkách.

**Vysokotlaké dmychadlo**

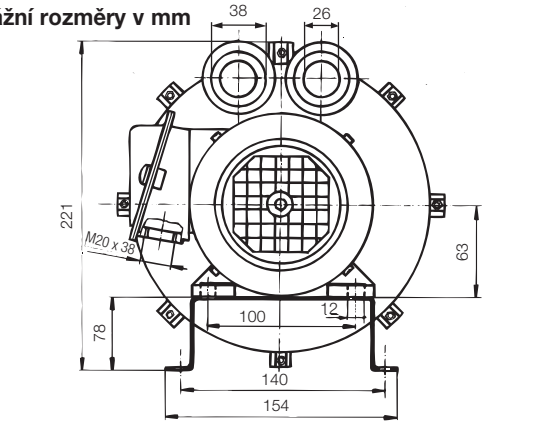
## ROBUST

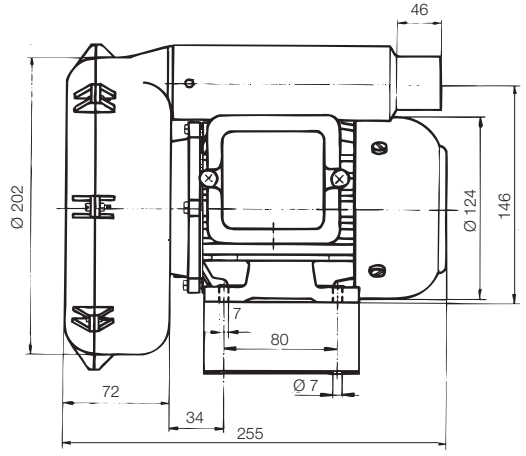



**Technické údaje ROBUST**
Rekuperační dmychadlo

| | | | |
|---|---|---|---|
| Frekvence | Hz | 50 | 60 |
| Průtok vzduchu (20 °C) | l/min | 1200 | 1300 |
| Statický tlak | kPa | 8,0 | 10,5 |
| Max. teplota prostředí | °C | 60 | 60 |
| Max. vstupní teplota | °C | 60 | 60 |
| Hlučnost | dB(A) | 62 | 62 |
| Ochrana živ. prostředí (IEC 60529) | | IP 54 | IP 54 |
| Sací otvor vnější | ∅ mm | 38 | 38 |
| Výstupní otvor vnější | ∅ mm | 38 | 38 |
| Hmotnost | kg | 8,0 | 8,0 |
| Značka shody | | CE | CE |
| Třída ochrany I | | ⏚ | ⏚ |

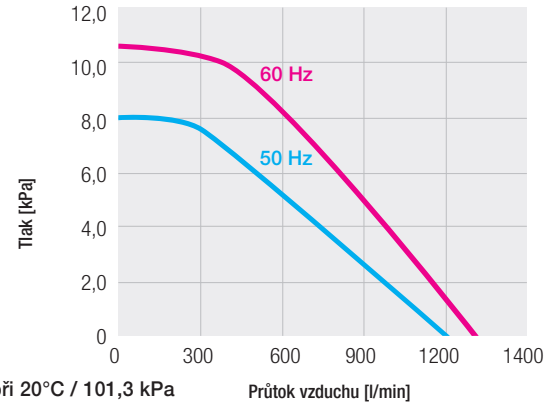
**Montážní rozměry v mm**




| | | | |
|---|---|---|---|
| Napětí | V~ 50Hz<br>60Hz | 1 × 230 | 3 × 230 / 400<br>3 × 440 – 480 |
| Příkon | W | 250 | 250 |
| **Bez kabelu** | **Obj. č. :** | | **103.429** |
| **Kabel 3 m / eurozástrčka** | **Obj. č. :** | **103.432** | |

Další verze na vyžádání u prodejce.



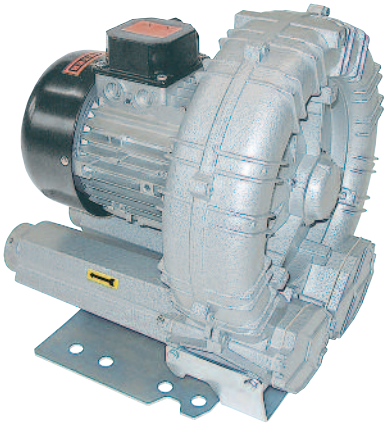

· Příslušenství viz str. 61

# AIRPACK: Pro dodávky vysokého tlaku.

Potřebujete-li vysoký tlak, pak je AIRPACK tou správnou volbou. Lze ho nasadit všude, kde je třeba přepravovat velké množství vzduchu pod vysokým tlakem. Jeho výkon umožňuje zásobování několika ohřívačů vzduchu Leister. Zajišťuje dostatečný tlak pro účinné zásobování výstupních trysek Leister.

**Vysokotlaké dmychadlo**

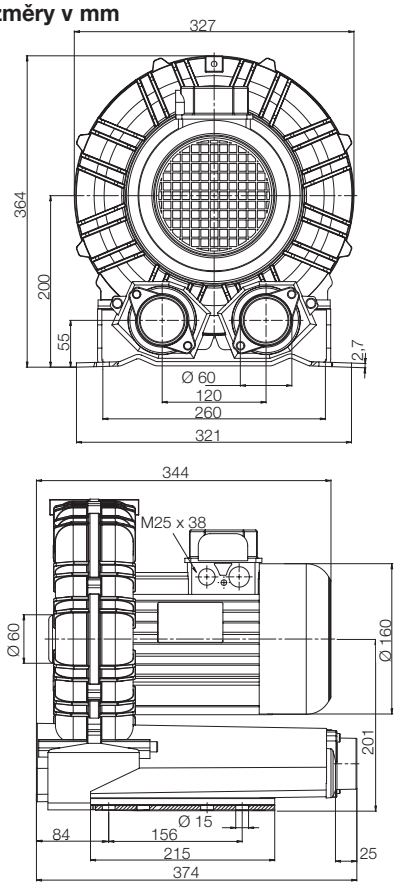
## AIRPACK



**Technické údaje AIRPACK**

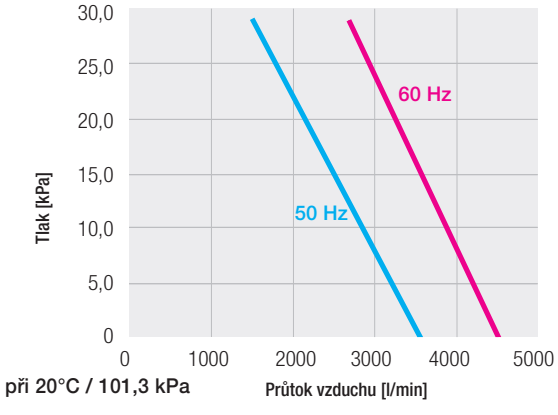
| Rekuperační dmychadlo | | | |
|---|---|---|---|
| Frekvence | Hz | 50 | 60 |
| Průtok vzduchu (20 °C) | l/min | 3500 | 4500 |
| Statický tlak | kPa | 29,0 | 29,0 |
| Max. teplota prostředí | °C | 40 | 40 |
| Max. vstupní teplota | °C | 40 | 40 |
| Hlučnost | dB(A) | 73 | 73 |
| Ochrana živ. prostředí (IEC 60529) | | IP 54 | IP 54 |
| Sací otvor vnější | ∅ mm | 60 | 60 |
| Výstupní otvor vnější | ∅ mm | 60 | 60 |
| Hmotnost | kg | 25 | 25 |
| Značka shody | | CE | CE |
| Značka schválení | | | |
| Třída ochrany I | | | |

**Montážní rozměry v mm**




| | | |
|---|---|---|
| Napětí | V~ 50Hz | 3 × 230 / 400 |
| | 60Hz | 3 × 440 – 480 |
| Příkon | W | 2200 |
| **Bez kabelu** | **Obj. č. :** | **119.358** |

Další verze na vyžádání u prodejce.




· Příslušenství viz str. 61

# MONO: Kompaktní s vysokým výkonem.

Navzdory svým malým rozměrům dosahuje vysokotlaké dmychadlo MONO průtoku vzduchu až 900 l/min a statického tlaku 5,0 kPa. Je snadno zabudovatelné i do stísněných prostor, může zásobovat vzduchem několik ohřívačů vzduchu Leister a díky své nízké hmotnosti je vhodné i jako mobilní zdroj vzduchu.

**Vysokotlaké dmychadlo**

## MONO



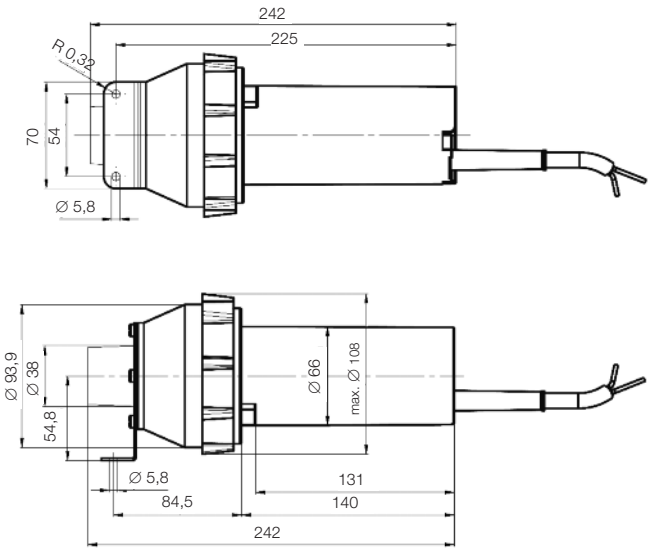

### Technické údaje MONO

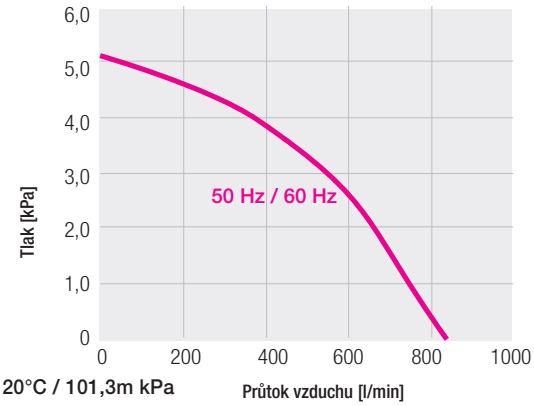
| | | |
|---|---|---|
| Frekvence | Hz | 50 / 60 |
| Průtok vzduchu (20°C) | l/min | 900 |
| Statický tlak | kPa | 5,0 |
| Vypínač | | • |
| Ochrana zařízení | | • |
| Max. teplota prostředí | °C | 60 |
| Výstupní otvor vnější | mm | ∅ 38 |
| Hmotnost s kabelem 3 m | kg | 1,2 |
| Značka shody | | CE |
| Třída ochrany II | | ⧈ |

| | | |
|---|---|---|
| Napětí | V~ | 230 |
| Příkon | W | 230 |
| **Eurozástrčka** | **Obj. č. :** | **132.869** |

**r**

### Montážní rozměry v mm




**při 20°C / 101,3m kPa**

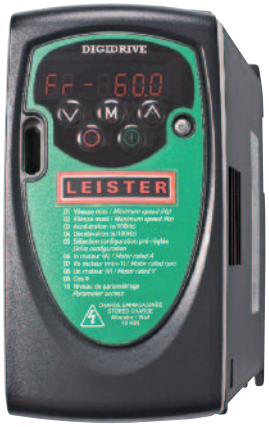
· Příslušenství viz str. 60

# Měnič frekvencí: Pro ještě větší výkon Vašeho dmychadla.

Aby teplota a průtok vzduchu mohli být nastavovány přesně, opakovatelně a nezávisle na sobě. Měniče frekvencí FC 550 a FC 2200 zkvalitní Vaše horkovzdušné procesy. Umožní dmychadlům vyšší otáčky, než je síťová frekvence, a tím sníží celkové náklady systému.

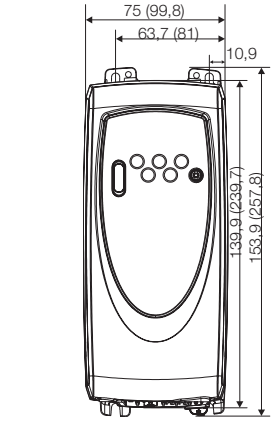
**Měnič frekvencí**

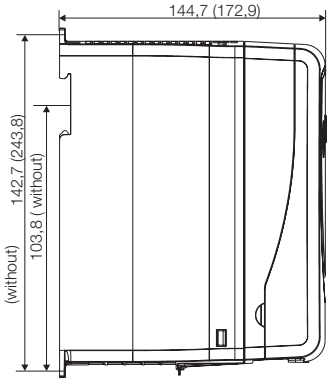
## FC 550 / FC 2200



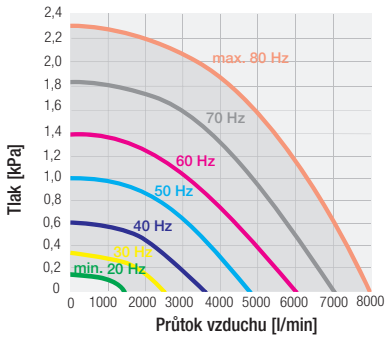

| Technické údaje | | FC 550 | FC 2200 |
|---|---|---|---|
| Napětí dmychadla | V~ | 1 × 200 – 240 | 3 × 380 – 480 |
| Max. příkon dmychadla | W | 550 | 2200 |
| Frekvence | Hz | 50 / 60 | 50 / 60 |
| Běžný vstup. proud při plném výkonu | A | 8,1 | 11,9 |
| Výstupní proud (100%) | A | 3,0 | 9,6 |
| Hmotnost | kg | 1 | 2,1 |
| Značka shody | | CE | CE |
| Značka schválení | | UL | UL |
| Třída ochrany I | | ⏚ | ⏚ |
| **Obj. č. :** | | **117.359** | **118.242** |

**Montážní rozměry v mm**
**FC 550** (FC 2200)

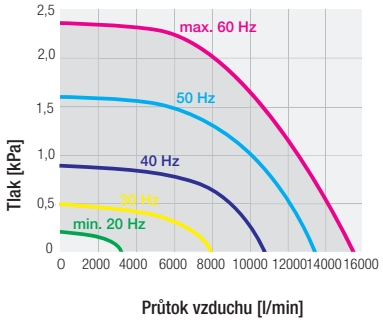


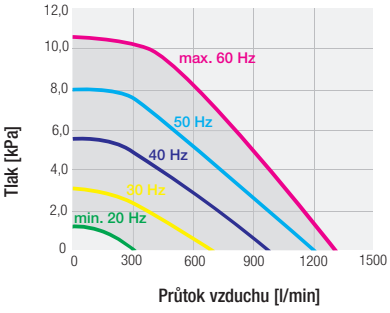

**SILENCE**



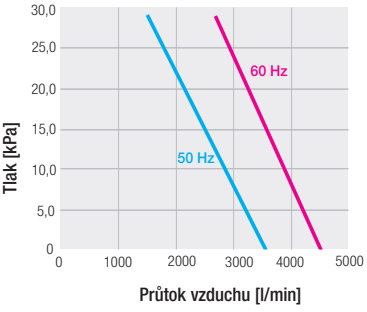

**ASO**



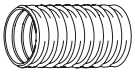
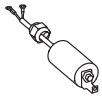
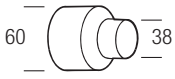
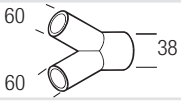
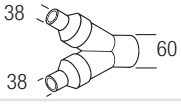
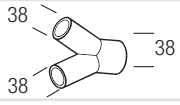
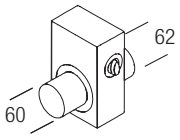
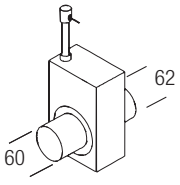

**ROBUST**



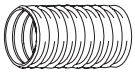
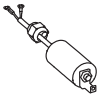
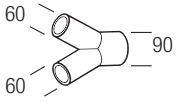

**AIRPACK**



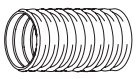
## Příslušenství SILENCE (Ø 60 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **107.288** |  | Hadice vzduchová PVC ∅ 60 mm |
| **107.287** |  | Spona na vzduchovou hadici ∅ 60 mm |
| **107.240** |  | Zátka ∅ 60 mm pro adaptér hadicový 107.238 a 107.278 |
| **107.294** |  | Filtr nerez násuvný na vstup vzduchu |
| **110.887** |  | Kondenzátor rozběhu 230 V |
| **107.291** |  | Adaptér hadicový s 1 výstupem pro hadici ∅ 38 mm násuvný na výstup vzduchu |
| **107.278** |  | Adaptér hadicový, násuvný na výstup vzduchu |
| **107.292** |  | Adaptér hadicový se 2 výstupy pro hadici ∅ 38, násuvný na výstup vzduchu |
| **107.293** |  | Adaptér hadicový, násuvný na adaptér 107.292 |
| **107.295** |  | Vypínač průtoku vzduchu ruční 214 × 88 × 133 mm |
| **107.296** |  | Vypínač průtoku vzduchu pneumotický 214 × 88 × 133 mm |

## Příslušenství ASO (Ø 90 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **107.237** |  | Hadice vzduchová PVC ∅ 90 mm |
| **107.236** |  | Spona na vzduchovou hadici ∅ 90 mm |
| **107.239** |  | Filtr nerez násuvný na vstup vzduchu |
| **111.771** |  | Kondenzátor rozběhu 230 V |
| **107.238** |  | Adaptér hadicový, násuvný |

## Příslušenství MONO (Ø 38 mm)

| | | |
|---|---|---|
| **133.067** |  | Držák |
| **124.503** |  | Adaptér hadicový externí a = 64 mm, b = 38 mm |
| **107.288** |  | Hadice vzduchová PVC ∅ 60 mm |

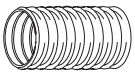
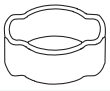
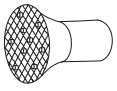
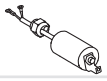
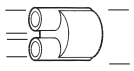
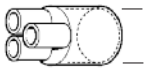
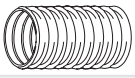
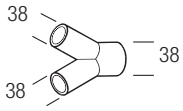
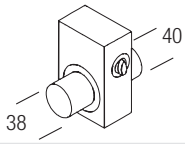
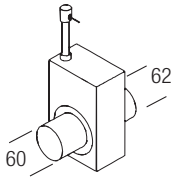
**Specializované trysky na vyžádání u prodejce.**

Firma Leister neposkytuje žádnou záruku na své produkty, pokud jsou používány v kombinaci s dmychadly nebo příslušenstvím jiné značky

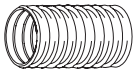
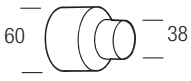
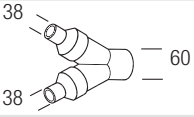
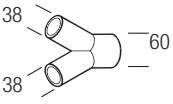
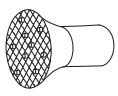
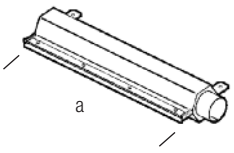


Kombinace štěrbinových trysek a dmychadel umožňuje účinné sušení nápojových lahví.

## Příslušenství ROBUST (Ø 38 mm)

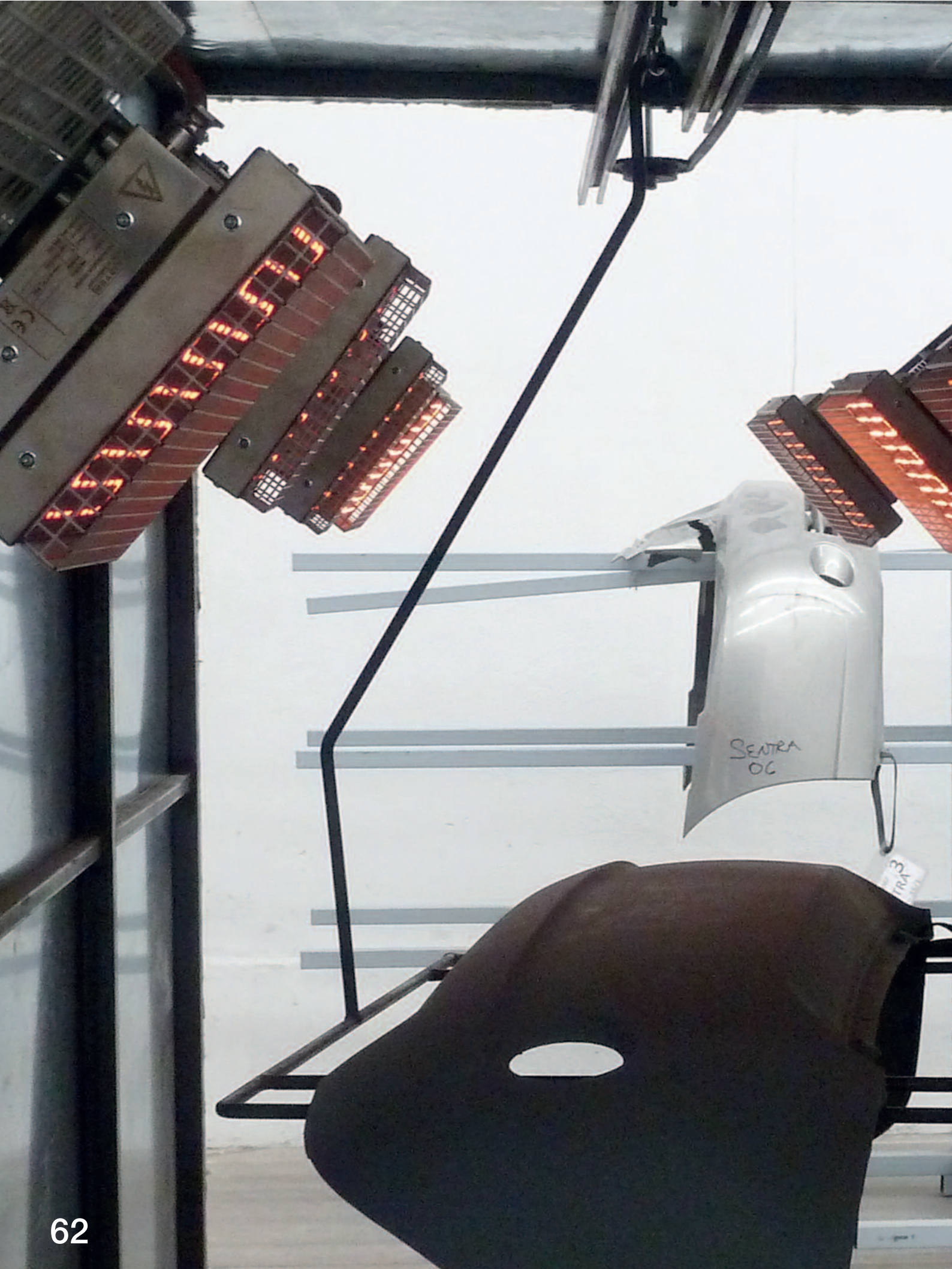
| | | |
|---|---|---|
| **107.350** |  | Hadice vzduchová PVC ∅ 19 mm |
| **107.290** |  | Spona na vzduchovou ∅ 19 mm |
| **107.242** |  | Zátka ∅ 19 mm pro adaptér hadicový 107.298 |
| **107.354** |  | Filtr nerez násuvný na vstup vzduchu |
| **108.623** |  | Kondenzátor rozběhu 230 V~ |
| **107.298** |  | Adaptér hadicový násuvný na ROBUST dmychadlo a adaptér hadicový 107.293 |
| **107.281** |  | Adaptér hadicový ∅ 38 mm, 3 výstupy, každý 14 mm |
| **107.286** |  | Hadice vzduchová PVC ∅ 38 mm |
| **107.287** |  | Spona na vzduchovou hadici ∅ 38 a ∅ 60 mm |
| **107.241** |  | Zátka ∅ 38 mm pro adaptér hadicový 107.292 a 107.293 |
| **107.293** |  | Adaptér hadicový, násuvný |
| **108.755** |  | Vypínač průtoku vzduchu ruční 214 × 88 × 133 mm |
| **107.296** |  | Vypínač průtoku vzduchu pneumotický 214 × 88 × 133 mm |

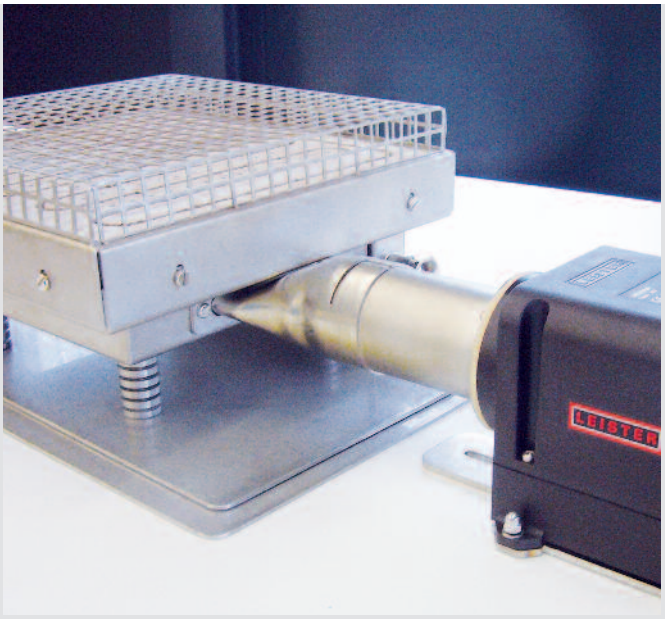
## Příslušenství AIRPACK (Ø 60 mm)

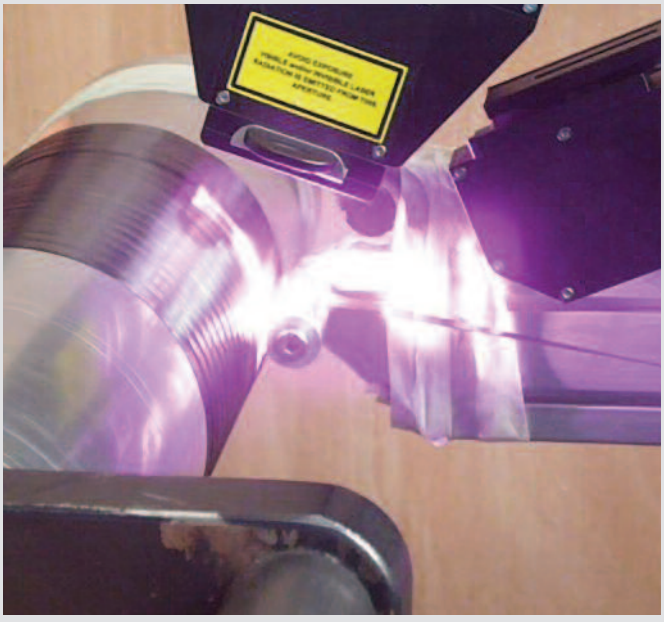
| | | |
|---|---|---|
| **107.287** |  | Spona na vzduchovou hadici ∅ 38 a ∅ 60 mm |
| **107.241** |  | Zátka ∅ 38 mm pro adaptér hadicový 107.292 a 107.293 |
| **107.288** |  | Hadice vzduchová PVC ∅ 60 mm |
| **107.240** |  | Zátka ∅ 60 mm pro adaptér hadicový 107.278 |
| **107.291** |  | Adaptér hadicový s 1 výstupem pro hadici ∅ 60 mm . násuvný na výstup vzduchu |
| **107.292** |  | Adaptér hadicový se 2 výstupy pro hadici ∅ 38, násuvný na výstup vzduchu |
| **107.278** |  | Adaptér hadicový, násuvný na výstup vzduchu |
| **110.895** |  | Filtr nerez násuvný na vstup vzduchu |
| **125.907**<br>**125.908** |  | Tryska štěrbinová<br>Výstupní otvor regulovatelný<br>1 – 5,5 mm<br>a = 300 mm<br>a = 482,6 mm<br>Spojka ∅ 60 mm |

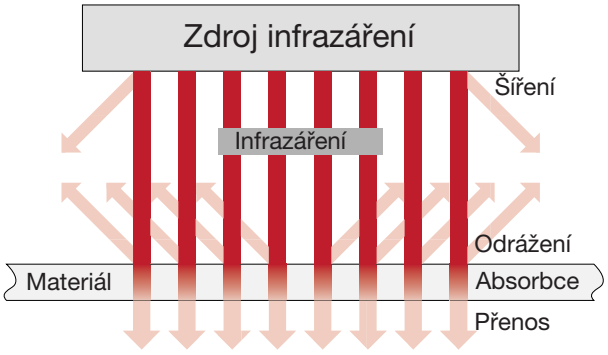
**Specializované trysky na vyžádání u prodejce.**

Firma Leister neposkytuje žádnou záruku na své produkty, pokud jsou používány v kombinaci s dmychadly nebo příslušenstvím jiné značky


SENTRA
OC








Ohřev je dosažen absorbcí (A) záření přímo materiálem.

Určité procento celkové intenzity záření je možné přenést (T) nebo odrazit (R) v závislosti na vlastnostech materiálu.

100% = A + R + T

**Infračervené záření**


| | |
|---|---|
| Infraohřívače | 64 |
| Laser pro horkovzdušné technologie | 66 |

# Efektivní kombinace: Leister ohřívač vzduchu s infrazářením

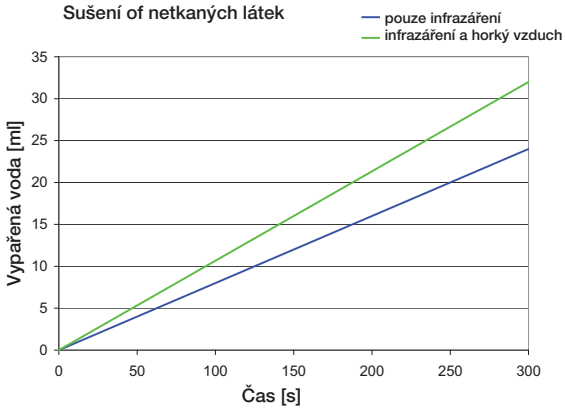
Díky kombinaci tepelné absorbce a konvenkce (ohřev pomocí horkého vzduchu) nový infraohřívač od Leisteru výrazně urychluje vysušování větších ploch. Uplatnění najde také v aplikacích, kde je vyžadována rovnoměrná distribuce tepla. Dle požadavku je možné infraohřívač kombinovat s horkovzdušnými ohřívači Leister. Infraohřívač je určen ke zvýšení efektivity využití tepelné energie a dosažení vyšší produktivity.

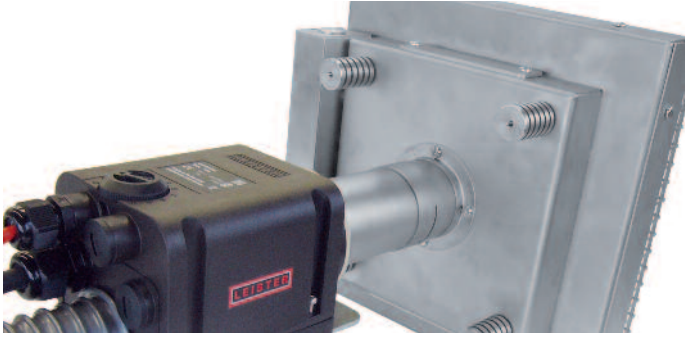


| Technické údaje | | |
|---|---|---|
| Max. vstupní teplota | °C | 400 |
| Max. teplota prostředí | °C | 80 |
| Relativní vlhkost | % | 5 – 95, nekondenzuje |
| Vlnová délka | µm | cca 2,5 – 6 |
| Čas odezvy | s | < 15 |
| Příkon | W | 1500 |
| Napětí | V ~ | 230 |
| Rozměry | mm | 248 x 248 x 128 |
| Hmotnost | kg | 3,0 |
| Značka shody | | CE |
| Certifikační schéma | | CCA |
| **Obj. č. :** | | **140.547** |

## Vlastnosti

- Většina materiálů účinně absorbuje infrazáření
- Navržený pro nepřetržitý provoz
- Malé rozměry umožňují snadnou integraci
- Možnost samostatného použití bez přívodu vzduchu
- Vhodný pro odsávání vlhkého vzduchu při vysoušení pomocí zpětného proudění
- Stavebnicový design umožňuje hromadné použití infraohřívačů pro pokrytí velkých ploch
- Ideální v kombinaci s okolním nebo horkým vzduchem





Zvýšení efektivity kombinací infraohřívače a horkovzdušného ohřívače Leister



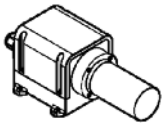
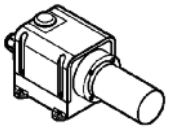
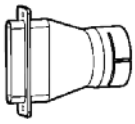
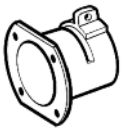
Stavebnicový design umožňuje velkoplošné použití.

## Typické aplikace

Infraohřívače Leister mohou být použity v mnoha různých oborech. Mezi typické použití ohřevu s infrazářením patří:

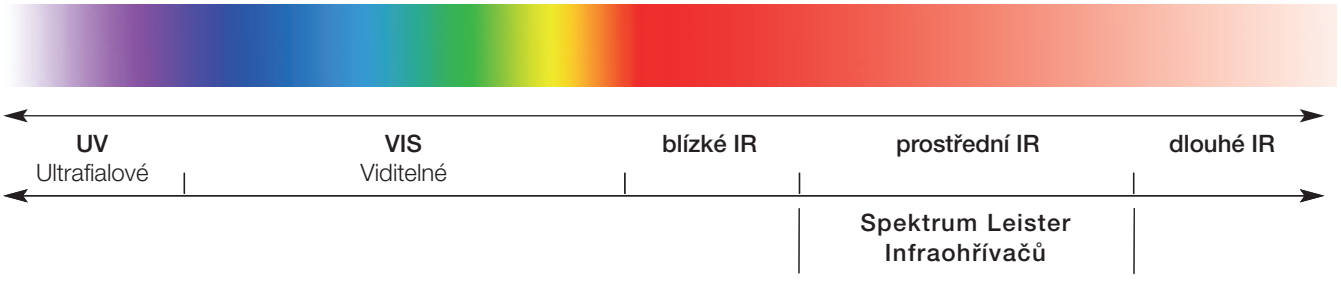
- Sušení
- Smršťování
- Tvarování
- Aktivace
- Předehřev
- Tvrzení

## Příslušenství INFRAOHŘÍVAČ

| | | |
|---|---|---|
| **143.291** |  | Ohřívač vzduchu LHS 41S CLASSIC 230 V / 2 kW<br><br>-> viz str. 34 |
| **143.283** |  | Ohřívač vzduchu LHS 41S PREMIUM 230 V / 3.6 kW<br><br>-> viz str. 34 |
| **142.451** |  | Příruba se štěrbinou (postranní vstup vzduchu) |
| **107.254** |  | Příruba kulatá (zadní vstup vzduchu) |
| **103.507** |  | Dmychadlo SILENCE<br><br>-> viz str. 54 |

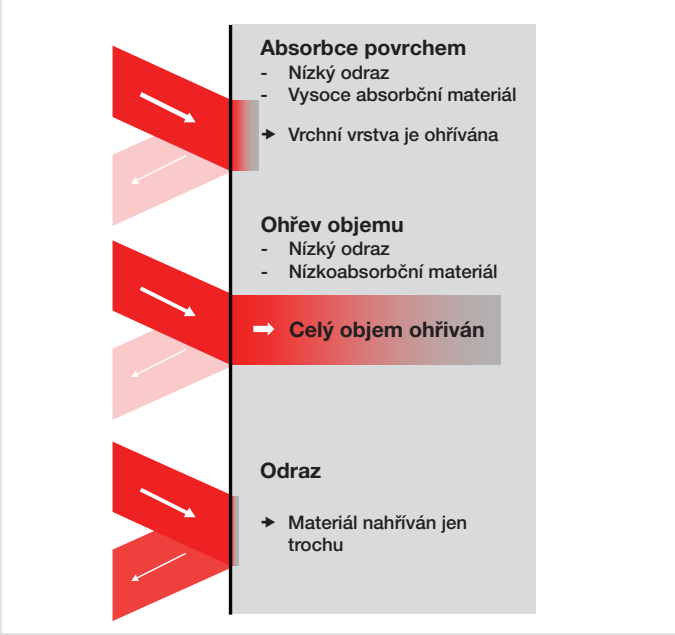
## Infračervené záření (IR):

Infračervené světlo je elektromagnetické záření s vlnovou délkou mezi 0,3 a 300 mikrometry. Délka těchto vln je větší než délka viditelného světla, ale kratší než je tomu u záření v mikrovlných troubách. Jasné světlo zenitu dosahuje výkonu přes 1 kW na metr čtvereční na úrovni moře. Z této energie je 527 W infračervené záření, 445 W viditelné světlo a 32 W ultrafialové záření. Infračervené záření je možné použít k ohřevu materiálu.



# Laser pro horkovzdušné technologie: Velký výkon s vysokou přesností

V průmyslu často používané technologie horkého vzduchu a infračerveného záření mohou být případě potřeby vysoké koncentrace energie nebo přesných vzorů omezené. Vhodným řešením v těchto případech je uplatnění laseru.



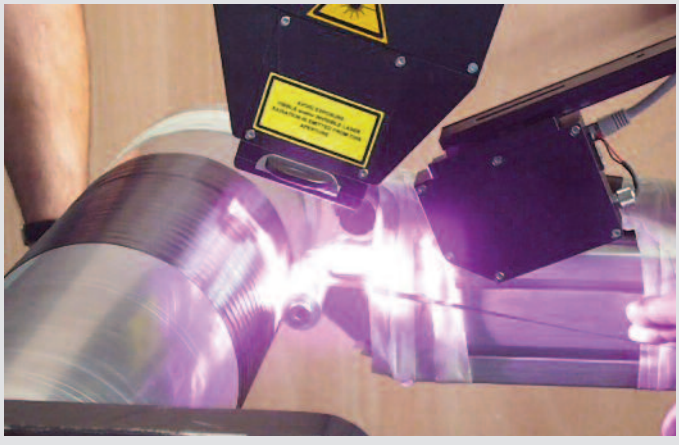

Horkovzdušné ohřívače a infračervené systémy o střední délce jsou schopny dosáhnout koncentrace energie o 10-20 W/cm$^2$, halogenové nebo IR systémy s krátkou vlnovou délkou dosahují výkonu 100-300 W/cm$^2$. Vyžaduje-li použití ještě větší koncentrace, používá se laser. Laserové systémy dosahují koncentrace o 100.000 W/cm$^2$ díky vysokému zaměření, tím je docílena i přesnost a bodové použití.

Tyto techniky se liší i v ohledu šíření ohřevu materiálem. Horký vzduch ohřívá povrch. Infračervené nebo laserové záření působí na určitou vrstvu nebo je absorbováno samotným materiálem, a to v závislosti na vlnové délce a absorbčních vlastnostech. V tomto případě je důležité, aby záření nebylo příliš materiálem odráženo.

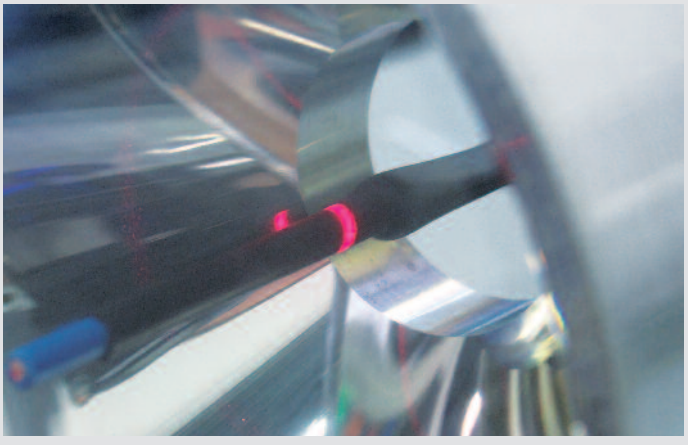
V porovnání s infraohřívači má laser vyšší výkon na určitou rozlohu. Dále je možné laser použit na drobné vzory. Toto řešení je velmi vhodné tam, kde je třeba teplo aplikovat na malé plochy horní vrstvy. Jemných vzorů je u laseru docíleno zastíněním paprsku maskou.

## Typické aplikace

- Svařování plastů
- Přetavování
- Potahování
- Aktivace povrchů
- Tvrzení
- Spojování
- Změkčování
- Spouštění chem. reakcí
- Selektivní vysoušení
- Pájení



Svařování CFRP pásky.



Velmi přesné smršťování citlivých součástí.

## Produkty

Laserové systémy řady NOVOLAS nabízejí mnoho způsobů použití. Produktová řada obsahuje jak modulární systémy k další integraci, tak i standardní řešení na klíč. Modulární design poskytuje optimální kombinace pro specifické potřeby zákazníka. K dispozici je obsáhlé příslušenství pro různé aplikace, které dovoluje sestrojit či doplnit laserový svařovací systém dle požadavků zákazníka.

## Laserové systémy

**NOVOLAS Basic AT a Basic AT Compact**
- K integraci
- Přizpůsobitelný a rentabilní
- Umožňuje provozovat několik laserových modulů
- Vysoká propustnost
- Upgradovatelný

**NOVOLAS WS-AT**
- Řešení na klíč
- Intuitivní uživatelské prostředí s programovacími nástroji
- Možnost kustomizace

**Laserové moduly**
- Paprskový modul
  Délka paprsku: 20 - 100 mm
  Výkon: 150 - 600 W
- Bodový modul
  Výkon: 40 - 200 W

**Optiky**
- Bodová, Ø bodu ≥ 0.6 mm
- Kruhová, Ø kruhu 2 – 55 mm
- Radiální
- Přizpůsobené aplikaci




BASIC AT Compact: Kompaktní a rentabilní laserový systém se vzduchem chlazenou diodou.




Paprskový laserový modul LineBeam AT.

# Užitečné vzorce

Většina průmyslových procesů vyžaduje energii. Vložení energie do těchto procesů vyžaduje příkon a čas. Na následujících stránkách najdete několik základních vzorců, podle kterých lze získat pouze základní představu o předpokládaném požadovaném výkonu ohřevu. Leister vždy doporučuje a podporuje další testování v rámci aplikace.

Následující vzorce jsou dobrým vodítkem, nikoliv pravidlem. Mohou být použity jako první informativní odhad při plánování vybavení. Vypočtené hodnoty jsou hodnoty přibližné, ztráty nejsou započteny.

## Příkon, proud a napětí

$$V = R \times I$$

$$P = V \times I$$

V = Napětí [V]
R = Odpor [Ohm]
I = Proud [A]
P = Příkon [W]

**Příklad 1 fáze:**
V = 230 V
P = 1 kW (např. LHS 21S CLASSIC, 139.869)

$$I = \frac{1000}{230} = 4{,}35\,[A] \quad \rightarrow \text{1 fáze}$$

$$I = \frac{P}{V} \quad \rightarrow \text{1 fáze}$$

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3}} \quad \rightarrow \text{3 fáze}$$

**Příklad 3 fáze:**
V = 3 x 400 V
P = 6 kW (např. LHS 61S SYSTEM, 3 x 400 V / 6 kW, 142.496)

$$I = \frac{6000}{400 \times \sqrt{3}} = 8{,}66\,[A] \quad \rightarrow \text{3 fáze}$$

## Skutečný příkon při kolísání napětí

$$P_{act} = \frac{V_{act}^2}{V_{nom}} \times P_{nom}$$

$P_{act}$ = skutečný příkon [W]
$P_{nom}$ = jmenovitý příkon [W]
$V_{act}$ = skutečné napětí [V]
$V_{nom}$ = jmenovité napětí [V]

**Příklad :**
$V_{act}$ = 200 V
$V_{nom}$ = 230 V
$P_{nom}$ = 1 kW (např. LHS 21S CLASSIC, 139.869)

$$P_{200V} = \frac{200^2}{230^2} \times 1000 = 756\,[W]$$

Nesnižujte napětí pro ovládání příkonu s ohřívači vzduchu řady LHS PREMIUM nebo LHS SYSTEM!

## Výkon ohřevu vypočtený z průtoku vzduchu a teplotního rozdílu

$$P = c_{air} \times \frac{1}{60\,000} \times \dot{V} \times \rho_{air} \times \Delta T$$

P = Příkon [kW]
$c_{air}$ = Kapacita pro ohřev vzduchu [kJ/kgK]
$\dot{V}$ = Průtok vzduchu [l/min]
$\rho_{air}$ = Hustota vzduchu [kg/m³]
$\Delta T$ = Teplotní rozdíl [°C]

$\frac{1}{xy}$ = Konverzní faktory podle zvolené jednotky

Specifická ***c*** ohřevu vzduchu $c_{air}$: 1,005 kJ/kgK
Hustota vzduchu $\rho_{air}$: 1,204 kg/m³
(při 20 °C a 101,3 kPa)

**Příklad :**

| | |
|---|---|
| Průtok vzduchu | $\dot{V}$ = 1200 l/min |
| Teplota prostředí | $T_{start}$ = 25 °C |
| Požadovaná teplota | $T_{end}$ = 500 °C |

$$P = 1{,}005 \times \frac{1}{60\,000} \times 1200 \times 1{,}204 \times (500 - 25) = 11{,}5\ [kW]$$

11,5 kW je příkon potřebný pro ohřátí vzduchu na požadovanou teplotu.

Při odhadování potřebného příkonu zvažte:
Váš proces může potřebovat energii i pro jiné chtěné či nechtěné efekty (ztráty atd.) .

## Ztráta tepla izolací

$$\frac{Q}{t} = \lambda \times \frac{A}{d} \times \Delta T = P$$

P = Příkon [W]
$Q$ = Výkon ohřevu [J]
t = Čas [s]
λ = Koeficient přenosu tepla [W/m×K]
$A$ = Povrch [m²]
d = Tloušťka stěny [m]
$\Delta T$ = Teplotní rozdíl [°C]

**Příklad :**

Polystyrénová krabice

| | |
|---|---|
| Rozměry (v × š × h) | = 0,5 m x 1 m x 1 m |
| Tloušťka stěny krabice | = 5 cm |
| Vnitřní teplota | = 80 °C |
| Vnější teplota | = - 20 °C |
| Tepelná vodivost polystyrénu | = 0,05 W/mK |
| Povrch krabice je | |
| A = 2 × (1 × 1) + 4 × (0,5 × 1) | = 4 m² |

$$P = 0{,}05 \times \frac{4}{0{,}05} \times 100 = 400\ [W]$$

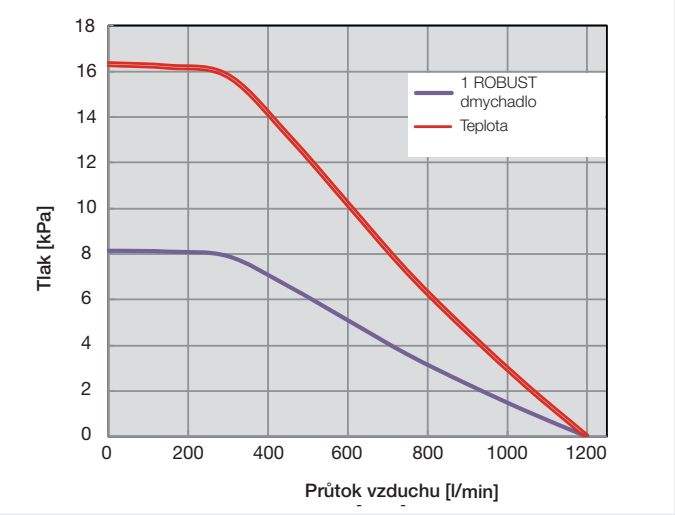
400 W je příkon potřebný k udržení teploty 80 °C uvnitř krabice při teplotě prostředí -20 °C.

## Kombinace dmychadel

Je-li potřeba větší tlak nebo průtok vzduchu, mohou být zkombinována dvě dmychadla, a to buď v sérii nebo paralelně. Kombinujte vždy jen 2 dmychadla stejného typu.

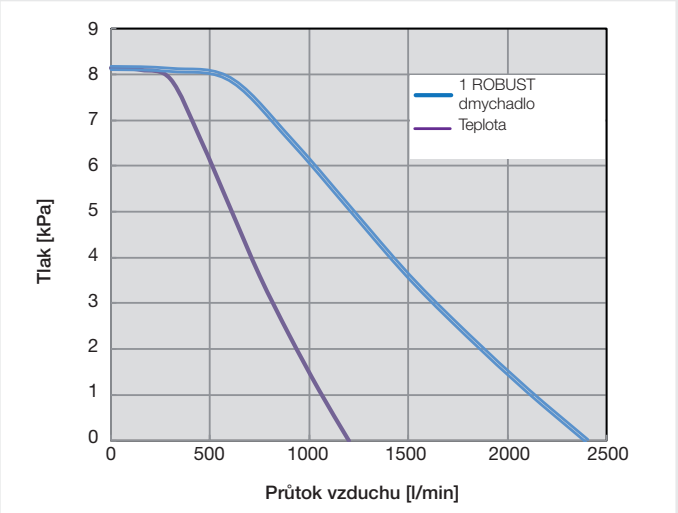
### V sérii

Pro navýšení tlaku musí být dmychadla kombinována v sérii. Charakteristická křivka této kombinace je způsobena přidáním tlaku. Graf zobrazuje příklad charakteristických křivek kombinace dvou dmychadel ROBUST v sérii.




### Paralelně

Pro navýšení průtoku vzduchu musí být dmychadla kombinována paralelně. Charakteristická křivka této kombinace je způsobena zvětšením průtoku vzduchu. Abychom se vyhnuli zpětnému tlaku, musí být průměr výstupu vzduchu alespoň dvojnásobný ve srovnání s použitím jediného dmychadla. Graf zobrazuje příklad charakteristických křivek kombinace dvou dmychadel ROBUST paralelně.



## Převodní tabulka

| | metrický systém | | US jednotky | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Teplota | 100 | °C | 212 | °F | °F = °C × 1,8 + 32 |
| | 20 | °C | 68 | °F | |
| | 0 | °C | 32 | °F | |
| Délka | 25,4 | mm | 1 | in | |
| | 0,305 | m | 1 | ft | |
| Hmotnost | 1 | kg | 2,2 | lbs | |
| | 0,454 | kg | 1,0 | lbs | |
| Průtok vzduchu | 28,3 | l/min | 1 | cfm | |
| | 100 | l/min | 3,53 | cfm | |
| Statický tlak | 6,89 | kPa | 1 | psi | |
| | 1 | kPa | 0,145 | psi | |
| Rychlost | 0,305 | m/min | 1 | ft/min | |
| | 1 | m/min | 3,28 | ft/min | |
| Výkon | 1 | kg/h | 2,2 | lbs/h | |
| | 0,454 | kg/h | 1 | lbs/h | |
| Energie | 1 | kJ | 0,948 | BTU | (britská jedn. teploty) |

## Právní doložka

### Obsah

Při přípravě tohoto katalogu jsme se snažili o maximální přesnost, aktuálnost a úplnost informací. Nicméně za tyto informace nepřijímáme jakoukoliv zodpovědnost a vyhrazujeme si právo kdykoli bez předchozího upozornění veškeré poskytnuté informace změnit nebo aktualizovat.

### Autorská práva / ochranné známky

Všechny texty, obrázky, grafy i jejich uspořádání podléhají autorským právům a ochranným známkám. Rozmnožování, upravování, přenášení či zveřejňování části nebo celého obsahu tohoto katalogu jakýmkoliv způsobem je zakázáno, s výjimkou soukromého, nekomerčního užití.

Všechny značky obsažené v tomto katalogu (chráněné názvy, loga a obchodní označení) jsou vlastnictvím společnosti Leister Technologies AG nebo třetích stran a bez předchozího písemného souhlasu nesmějí být použity, kopírovány nebo rozšiřovány.

© Copyright by Leister.

We know how.

**Ant s.r.o.**
Staré grunty 17/a
Bratislava 841 04

Tel: 02 / 60 10 37 19
e-mail: ant@ant.sk
web: www.ant.sk

www.leister-ant.sk