

ABC PLYN

GE

0036 CPD 90220 016



DINAK GE37

EN 1856-1 T600 H1 DV2 L50040 040

EN 1856-1 T600 H1 DVm L20040 040

DINAK GE50

EN 1856-1 T600 H1 DV2 L50040 040

EN 1856-1 T600 H1 DVm L20040 040

DINAK GE100

EN 1856-1 T600 H1 DV2 L50040 030

EN 1856-1 T600 H1 DVm L20040 030

GE

Modulárny
komínový
systém
pre generátory
a turbíny



ABC PLYN
www.abcplyn.sk

DINAK má celý rad produktov špeciálne navrhnutých na odvetrávanie spalín z elektrocentrál a generátorov.

ELEKTROCENTÁLY

Elektrocentrály vyprodukurujú elektrickú energiu prostredníctvom alternátora, ktorý je zase poháňaný spalovacím motorom na benzín alebo naftu.

Odvádzanie dymových spalín vyprodukovaných generátorom je charakteristické nasledovnými faktormi:

- *Vysoké teploty plynov od 400 to 600 °C.*
- *Vysoký podtlak dostupný na primárnom tlmíči v otvore, dosahuje až 5000 pa.*
- *Vysoká rýchlosť odvádzania plynov, od 25 až do 35 m/s.*
- *Problém s hlučnosťou vypúšťania je spôsobený zvukovou energiou skupiny a trením vysokorýchlostných plynov vo vnútri komína.*
- *Možnosťou tepelných dilatácií a vibrácií z generátora prenášaných do komína.*
- *Je potrebné izolovať požiarne úseky v budove, ak komín prechádza cez izolované časti v požiarne úseku.*
- *Nebezpečenstvo explózií pri spúšťaní a zastavovaní motora.*

Prípady odovzdávania dymových spalín z čerpadiel vykurovacích olejov sú podobné nastaveniam generátora, hoci majú menší rozsah výkonov a priemerov.

DINAK GE komín je navrhnutý pre činnosť vo vysoko tlakových podmienkach (H1) a vysokých teplotách plynu (T600, D), ktoré vytvárajú ideálne odovzdávanie spalín z takýchto zariadení.

Keď komín prechádza cez zóny požiarne úsekov využijete DINAK EI potrebného rozsahu. Má rovnaké funkcie ako DINAK GE (T600, H1, D9), ale taktiež má EI 60 alebo EI 120 požiarne odolnosť. Pre vnútorné a vonkajšie požiare v oboch prípadoch platí (i↔o), v oboch vertikálnych aj horizontálnych zostaveniach zariadení.

Pre ďalšie informácie o DINAK EI sortimente sa informujte v konkrétnych technických a obchodných dokumentáciách.

VYBAVENIE PRE KOGENERÁCIU A MIKRO KOGENERÁCIU : DINAK hp

Kogeneračné zariadenie je založené na aktuálnej výrobe vhodného tepla a elektrickej energie a je v podstate vytvorený na základe generátora a výmenníka tepla.

Na rozdiel od zariadenia popísaného vyššie, teplota dymových spalín v tomto prípade je nízka, obvyčajne nižšia ako 200°C, čo znamená, že je tam nebezpečenstvo kondenzácie vo vnútri komína.

Za účelom odovzdávať dymové spaliny z kogeneračných a mikro kogeneračných zariadení, DINAK má svoju vlastnú hp radu komínov navrhnutých a vyrobených na činnosť vo vysoko tlakových podmienkach (H1) a nízkych teplotách plynu (T200, W).

Pre ďalšie informácie o DINAK EI sortimente sa informujte v konkrétnych technických a obchodných dokumentáciách.

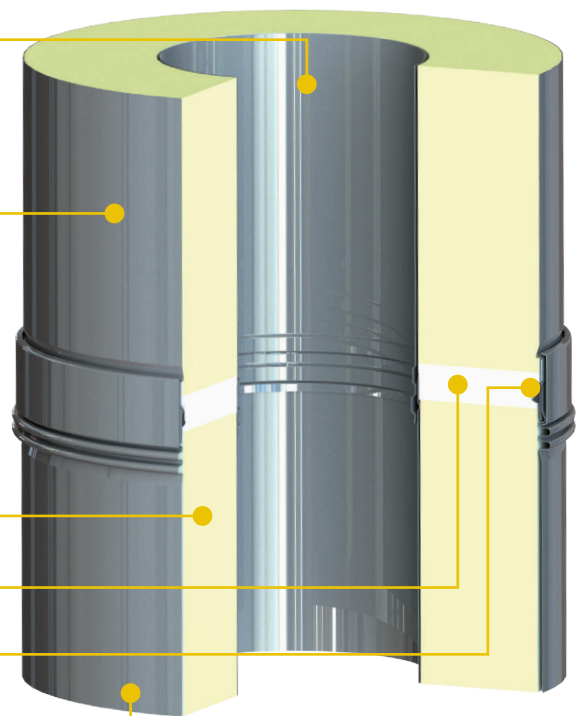
Izolácia s dvojitou stenou kovového modulárneho komína navrhnutého špeciálne na činnosť vo vysoko tlakových podmienkach (až do 5000Pa) a vysokých teplotách (až do 600°C).

DINAK GE komín je dostupný v troch verziách: GE37, GE50 a GE100. Základný rozdiel medzi nimi je hrúbka izolácie a dostupné priemery, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

| | DN | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GE37 | Dext | 155 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 325 | 375 | 425 | 475 | 525 | 575 | 625 | 675 | - | - | - | - |
| | kg/m | 4,8 | 5,4 | 6,3 | 7,1 | 7,9 | 8,7 | 10,4 | 12,1 | 14,8 | 16,6 | 18,4 | 20,1 | 21,9 | 23,7 | - | - | - | - |
| GE50 | Dext | 180 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 |
| | kg/m | 6,4 | 7,2 | 8,1 | 9,1 | 10,0 | 10,9 | 12,8 | 15,7 | 17,7 | 19,7 | 21,7 | 23,7 | 25,7 | 29,4 | 34,8 | 37,2 | 39,6 | 42,0 |
| GE100 | Dext | 280 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 |
| | kg/m | 16,2 | 17,2 | 18,6 | 20,0 | 22,3 | 23,7 | 26,6 | 29,5 | 32,3 | 35,2 | 38,1 | 42,7 | 45,7 | 48,7 | 55,1 | 58,3 | 61,6 | 64,8 |

MATERIÁLY

- **Vnútorňa stena**
 - Nerez AISI 304 (1.4301)
Zemný plyn, LPG a nafta
 - Nerez 316L (1.4404)
Zemný plyn, LPG, nafta a biomasa
- **Vonkajšia stena**
 - Nerez AISI 430 (1.4016) **NOVÉ**
Vnútorne inštalácie v čistom prostredí.
 - Nerez AISI 304 (1.4301)
*Vnútorne inštalácie v nekontaminovanom prostredí.
Vnútorne inštalácie vo vonkajších priestoroch.*
 - Nerez AISI 316L (1.4404)
*Vnútorne inštalácie v priemyselných zónach.
Indoor and aggressive environment installation.*
- **Izolácie**
100 kg/m³ hustota minerálnej vlny
- **Spoločné izolácie**
Rozpustná keramická vlákna s hustotou 220 kg/m³ a 96 kg/m³
- **Tesniaca drážka**
Nerez AISI 304 (1.4301)
- **Vonkajší povrch**
Zrkadlový lesk (BA). Voliteľná farebná škála (rozsah podľa vzorkovnice RAL)



FUNKCIE

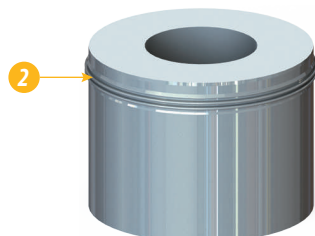
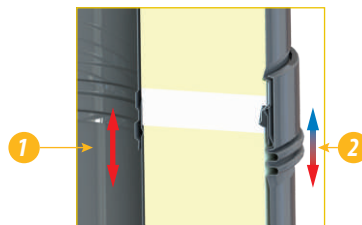
Individuálna absorpcia rozťažnosti v spojoch

Vnútorne a vonkajšie steny sú zložené zo samoupínacieho spoja, ktorý má dve časti, po zasunutí do seba vytvorí pevný a plne funkčný absorpčný spoj rozťažnosti.

Fig. 1

Vonkajšia strana na rovnom prvku obsahuje ukončenie, ktoré zabezpečuje správnu absorpciu rozťažnosti.

Fig. 2



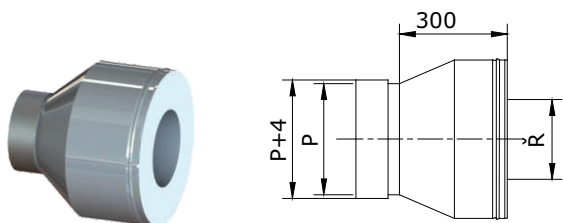
Plynotesnosť

Z vonkajšej strany po obvodu vedie tesniaca drážka, ktorá sa používa na aplikáciu tesniaceho silikónu DINAK, ktorý je odolný voči vysokým teplotám a vytvorí pevný a utesnený spoj.



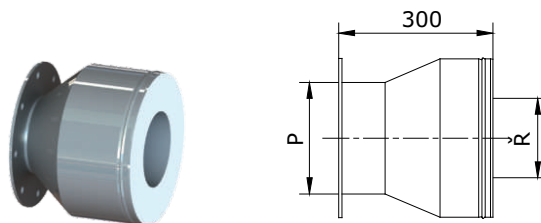
DIELY SYSTÉMU DINAK GE

100 Adaptér



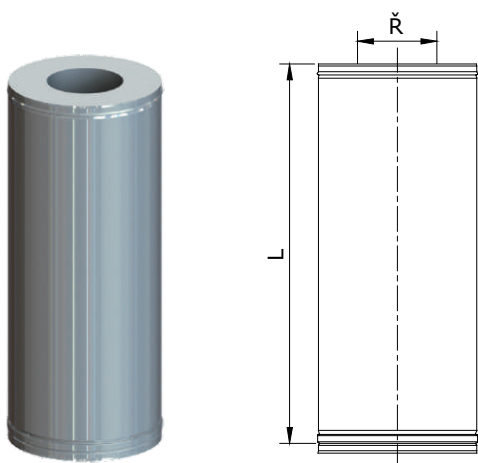
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | P (mm) | 85 | 105 | 130 | 155 | 180 | 205 | 255 | 305 | 355 | 405 | 455 | 505 | 555 | 605 |
| GE50 | P (mm) | 85 | 105 | 130 | 155 | 180 | 205 | 255 | 305 | 355 | 405 | 455 | 505 | 555 | 605 |
| GE100 | P (mm) | 85 | 105 | 130 | 155 | 180 | 205 | 255 | 305 | 355 | 405 | 455 | 505 | 555 | 605 |

1B0 Prírubový adaptér



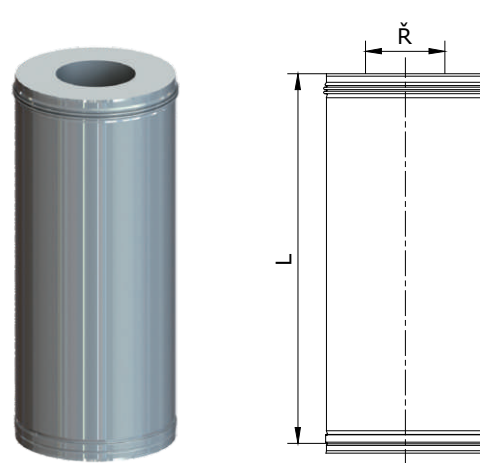
| | | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | P (mm) | 85 | 105 | 130 | 155 | 180 | 205 | 255 | 305 | 355 | 405 | 455 | 505 | 555 | 605 |
| GE50 | P (mm) | 85 | 105 | 130 | 155 | 180 | 205 | 255 | 305 | 355 | 405 | 455 | 505 | 555 | 605 |
| GE100 | P (mm) | 85 | 105 | 130 | 155 | 180 | 205 | 255 | 305 | 355 | 405 | 455 | 505 | 555 | 605 |

020 Dĺžka rúry 960 mm



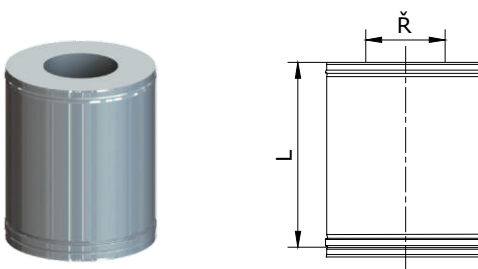
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 |
| GE50 | L (mm) | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 |
| GE100 | L (mm) | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 940 | 940 |

202 Dĺžka rúry s rozťažným systémom 935 mm



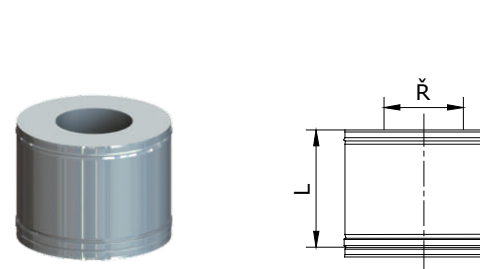
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 |
| GE50 | L (mm) | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 | 935 |
| GE100 | L (mm) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

024 Dĺžka rúry 460 mm



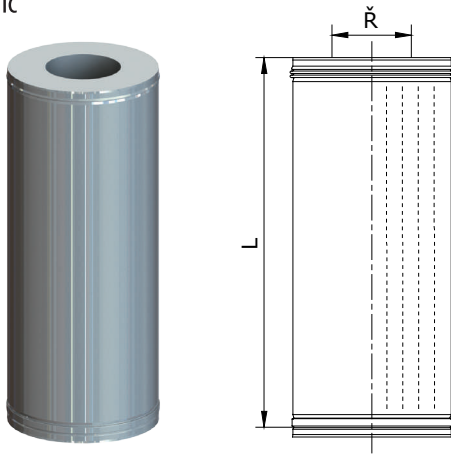
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 |
| GE50 | L (mm) | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 |
| GE100 | L (mm) | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 440 | 440 |

025 Dĺžka rúry 290 mm



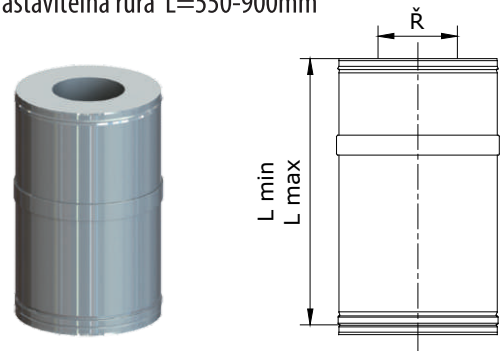
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 |
| GE50 | L (mm) | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 |
| GE100 | L (mm) | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 270 | 270 |

021 Tlmič



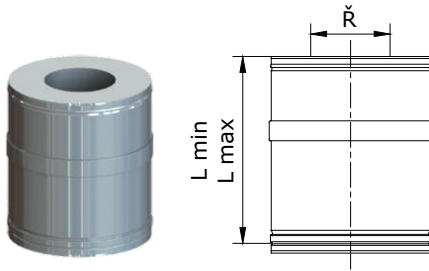
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | - | - | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 |
| GE50 | L (mm) | - | - | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 |
| GE100 | L (mm) | - | - | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 940 | 940 | |

022 Nastavitelná rúra L=550-900mm



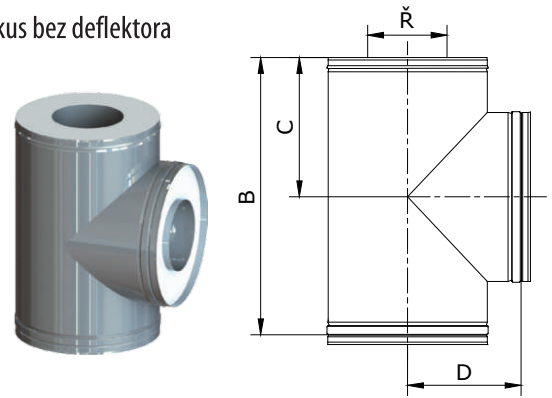
| | Ø mm | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L. min. | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| | L. max. | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| GE50 | L. min. | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 625 |
| | L. max. | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 975 |
| GE100 | L. min. | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 625 | 625 | 605 | 605 |
| | L. max. | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 975 | 975 | 955 | 955 |

023 Nastavitelná rúra L=375-550mm



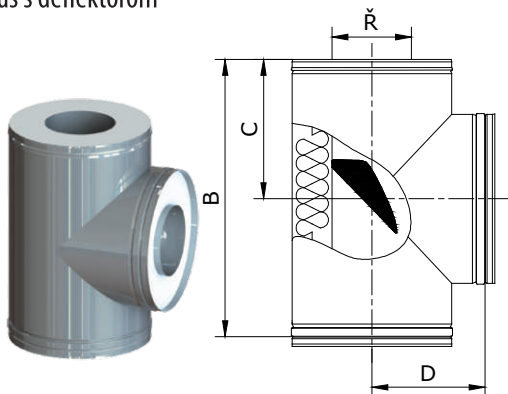
| | Ø mm | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L. min. | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 |
| | L. max. | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| GE50 | L. min. | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 445 |
| | L. max. | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 625 |
| GE100 | L. min. | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 445 | 445 | 425 | 425 | 425 |
| | L. max. | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 625 | 625 | 605 | 605 | |

031 T-kus bez deflektora



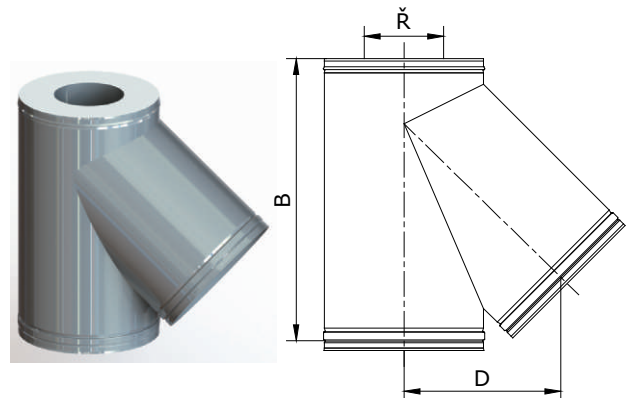
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | B (mm) | 290 | 290 | 290 | 460 | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 630 | 960 | 960 | 960 |
| | C (mm) | 145 | 145 | 145 | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 315 | 480 | 480 | 480 |
| | D (mm) | 130 | 140 | 155 | 165 | 180 | 190 | 215 | 240 | 265 | 290 | 315 | 340 | 365 | 390 |
| GE50 | B (mm) | 290 | 290 | 460 | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 710 | 710 | 960 | 960 | 960 |
| | C (mm) | 145 | 145 | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 355 | 355 | 480 | 480 | |
| | D (mm) | 145 | 155 | 165 | 180 | 190 | 205 | 230 | 255 | 280 | 305 | 330 | 355 | 380 | 405 |
| GE100 | B (mm) | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 630 | 710 | 710 | 960 | 960 | 940 | 940 | |
| | C (mm) | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 315 | 355 | 355 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | D (mm) | 195 | 205 | 215 | 230 | 240 | 255 | 280 | 305 | 330 | 355 | 380 | 405 | 430 | 455 |

318 T-kus s deflektorem



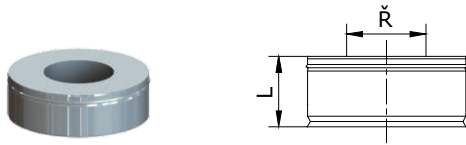
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | B (mm) | 290 | 290 | 290 | 460 | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 630 | 960 | 960 | 960 |
| | C (mm) | 145 | 145 | 145 | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 315 | 480 | 480 | 480 |
| | D (mm) | 130 | 140 | 155 | 165 | 180 | 190 | 215 | 240 | 265 | 290 | 315 | 340 | 365 | 390 |
| GE50 | B (mm) | 290 | 290 | 460 | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 710 | 710 | 960 | 960 | 960 |
| | C (mm) | 145 | 145 | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 355 | 355 | 480 | 480 | |
| | D (mm) | 145 | 155 | 165 | 180 | 190 | 205 | 230 | 255 | 280 | 305 | 330 | 355 | 380 | 405 |
| GE100 | B (mm) | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 630 | 710 | 710 | 960 | 960 | 940 | 940 | |
| | C (mm) | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 315 | 355 | 355 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | D (mm) | 195 | 205 | 215 | 230 | 240 | 255 | 280 | 305 | 330 | 355 | 380 | 405 | 430 | 455 |

303 T-kus



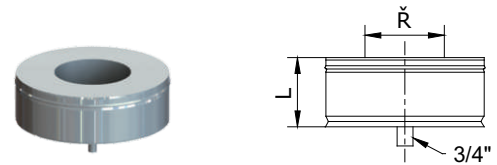
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|------|
| GE37 | B (mm) | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 630 | 710 | 960 | 960 | 960 | 960 | 1050 | 1150 |
| | D (mm) | 205 | 220 | 240 | 265 | 285 | 305 | 350 | 390 | 435 | 475 | 520 | 560 | 605 | 645 |
| GE50 | B (mm) | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 630 | 710 | 960 | 960 | 960 | 960 | 1050 | 1150 | - |
| | D (mm) | 225 | 240 | 265 | 285 | 305 | 325 | 370 | 410 | 455 | 500 | 540 | 585 | 625 | - |
| GE100 | B (mm) | 630 | 630 | 630 | 710 | 710 | 960 | 960 | 960 | 1050 | 1150 | - | - | - | - |
| | D (mm) | 310 | 325 | 350 | 370 | 390 | 410 | 455 | 500 | 540 | 585 | 625 | - | - | - |

060 Revízný uzáver



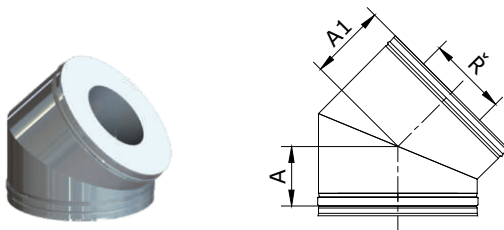
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| GE50 | L (mm) | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| GE100 | L (mm) | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |

061 Revízný uzáver s odvodom kondenzátu



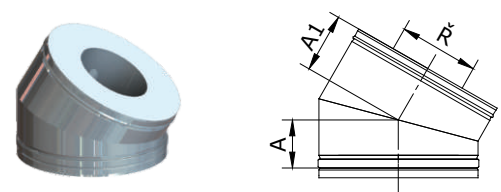
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| GE50 | L (mm) | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| GE100 | L (mm) | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |

045 Kolená



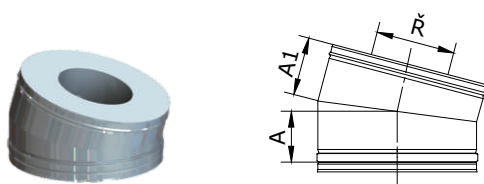
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | A (mm) | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 |
| | A1 (mm) | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 |
| GE50 | A (mm) | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 105 | 115 | 125 | 135 | 145 | 155 | 165 | 175 |
| | A1 (mm) | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 | 125 | 135 | 145 | 155 | 165 | 175 | 185 | 195 |
| GE100 | A (mm) | 105 | 110 | 100 | 105 | 110 | 115 | 125 | 135 | 145 | 155 | 165 | 175 | 205 | 215 |
| | A1 (mm) | 125 | 130 | 120 | 125 | 130 | 135 | 145 | 155 | 165 | 175 | 185 | 195 | 245 | 255 |

042 koleno



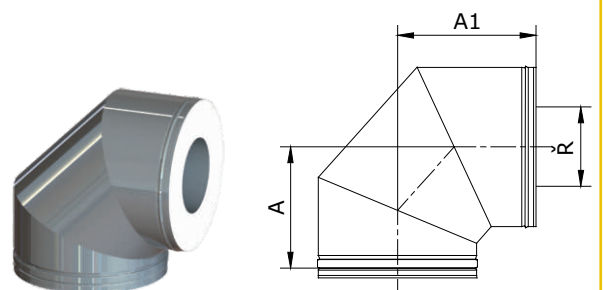
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | A (mm) | 70 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 110 | 115 |
| | A1 (mm) | 90 | 90 | 95 | 100 | 100 | 105 | 95 | 100 | 110 | 115 | 120 | 130 | 135 | 140 |
| GE50 | A (mm) | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 90 | 80 | 85 | 90 | 100 | 105 | 110 | 120 | 125 |
| | A1 (mm) | 90 | 95 | 100 | 100 | 105 | 110 | 100 | 105 | 110 | 120 | 125 | 130 | 140 | 145 |
| GE100 | A (mm) | 85 | 90 | 75 | 80 | 80 | 85 | 90 | 100 | 105 | 110 | 120 | 125 | 150 | 155 |
| | A1 (mm) | 105 | 110 | 95 | 100 | 100 | 105 | 110 | 120 | 125 | 130 | 140 | 145 | 190 | 195 |

044 Kolená



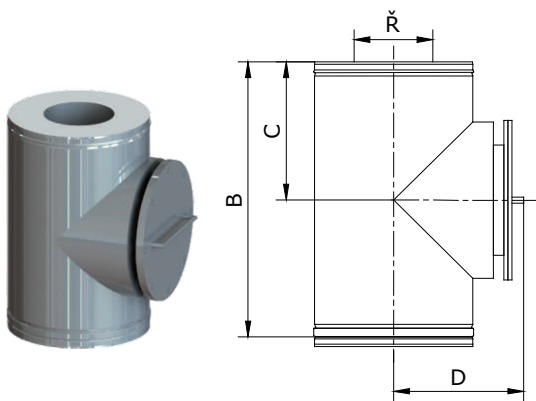
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | A (mm) | 60 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 55 | 55 | 60 | 65 | 65 | 70 | 75 | 75 |
| | A1 (mm) | 80 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75 | 80 | 85 | 85 | 90 | 95 | 95 |
| GE50 | A (mm) | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 55 | 60 | 60 | 65 | 65 | 70 | 75 | 80 |
| | A1 (mm) | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 | 90 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 90 | 95 | 100 |
| GE100 | A (mm) | 65 | 70 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 65 | 65 | 70 | 75 | 80 | 95 | 100 |
| | A1 (mm) | 85 | 90 | 70 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 90 | 95 | 100 | 135 | 140 |

433 Kolená



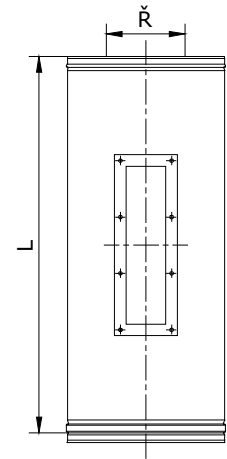
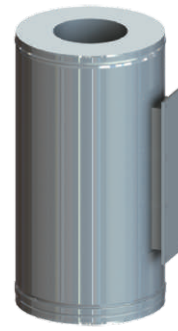
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | A (mm) | 155 | 165 | 180 | 190 | 200 | 215 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 |
| | A1 (mm) | 175 | 185 | 200 | 210 | 220 | 235 | 245 | 270 | 295 | 320 | 345 | 370 | 395 | 420 |
| GE50 | A (mm) | 165 | 175 | 190 | 200 | 215 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | - |
| | A1 (mm) | 185 | 195 | 210 | 220 | 235 | 245 | 270 | 295 | 320 | 345 | 370 | 395 | 420 | - |
| GE100 | A (mm) | 215 | 225 | 240 | 250 | 265 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | - | - | - |
| | A1 (mm) | 235 | 245 | 260 | 270 | 285 | 295 | 320 | 345 | 370 | 395 | 420 | - | - | - |

529 Revízný T-kus



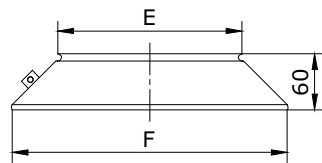
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | B (mm) | 290 | 290 | 290 | 460 | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 630 | 960 | 960 | 960 |
| | C (mm) | 145 | 145 | 145 | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 315 | 480 | 480 | 480 |
| GE50 | B (mm) | 290 | 290 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 710 | 710 | 960 | 960 |
| | C (mm) | 145 | 145 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 355 | 355 | 480 | 480 |
| GE100 | B (mm) | 460 | 460 | 460 | 460 | 630 | 630 | 630 | 710 | 710 | 960 | 960 | 940 | 940 | 940 |
| | C (mm) | 230 | 230 | 230 | 230 | 315 | 315 | 315 | 355 | 355 | 480 | 480 | 470 | 470 | 470 |
| | D (mm) | 255 | 265 | 275 | 290 | 300 | 315 | 335 | 365 | 385 | 410 | 435 | 460 | 490 | 510 |

526 Revízný kus s dvierkami



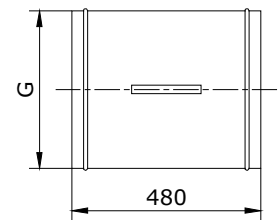
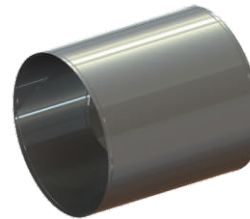
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | L (mm) | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 |
| GE50 | L (mm) | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 |
| GE100 | L (mm) | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 | 940 | 940 | 940 |

013 Protidažďová manžeta



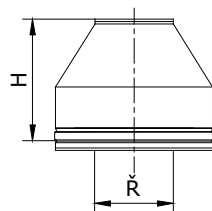
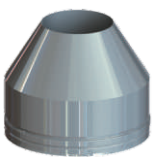
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | E (mm) | 155 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 325 | 375 | 425 | 475 | 525 | 575 | 625 | 675 |
| | F (mm) | 265 | 285 | 310 | 335 | 360 | 385 | 435 | 485 | 535 | 585 | 635 | 685 | 735 | 785 |
| GE50 | E (mm) | 180 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 |
| | F (mm) | 290 | 310 | 335 | 360 | 385 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 660 | 710 | 760 | 810 |
| GE100 | E (mm) | 280 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
| | F (mm) | 390 | 410 | 435 | 460 | 485 | 510 | 560 | 610 | 660 | 710 | 760 | 810 | 860 | 910 |

014 Stenové predĺženie



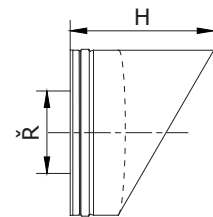
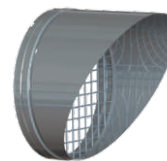
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | G (mm) | 185 | 200 | 225 | 250 | 275 | 310 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 |
| GE50 | G (mm) | 210 | 225 | 250 | 275 | 310 | 325 | 350 | 425 | 475 | 525 | 575 | 625 | 675 | 750 |
| GE100 | G (mm) | 310 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 | 475 | 525 | 575 | 625 | 675 | 750 | 800 | 850 |

011 Otvorené ukončenie



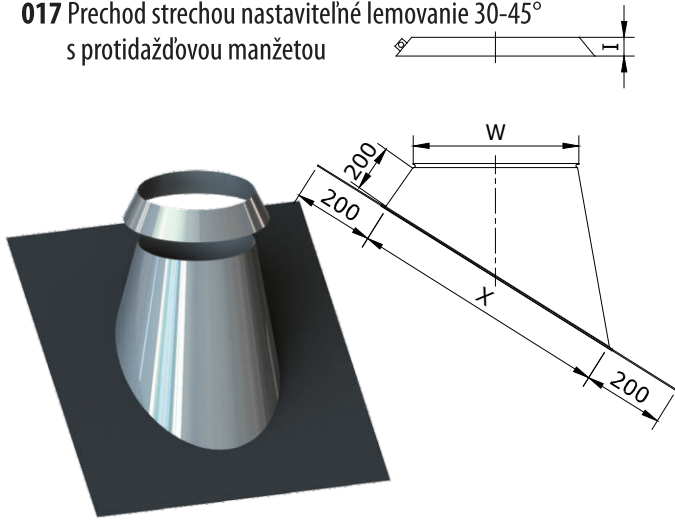
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | H (mm) | 210 | 210 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| GE50 | H (mm) | 210 | 210 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| GE100 | H (mm) | 210 | 210 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 200 | 200 |

015 Horizontálne ukončenie



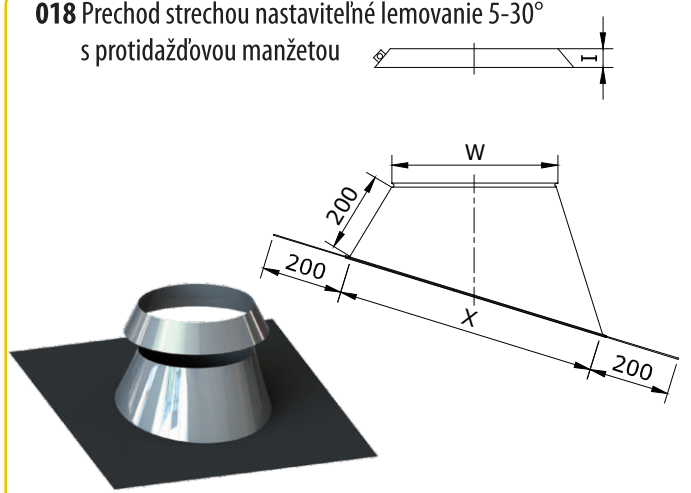
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | H (mm) | 170 | 180 | 195 | 210 | 225 | 240 | 270 | 295 | 325 | 355 | 380 | 480 | 515 | 550 |
| GE50 | H (mm) | 185 | 195 | 210 | 225 | 240 | 250 | 280 | 310 | 340 | 370 | 465 | 500 | 535 | 570 |
| GE100 | H (mm) | 240 | 250 | 270 | 280 | 300 | 310 | 340 | 370 | 465 | 500 | 535 | 570 | 625 | 660 |

017 Prechod strechou nastaviteľné lemovanie 30-45° s protidažďovou manžetou



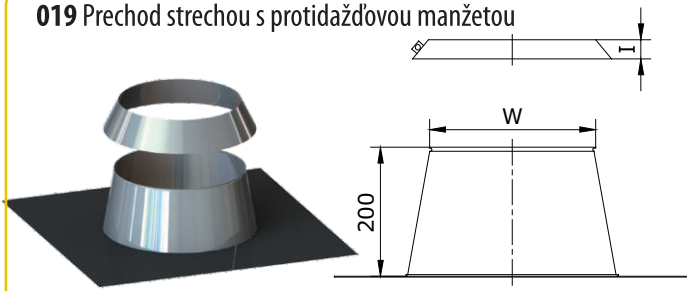
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| GE37 | I (mm) | 90 | 100 | 100 | 105 | 110 | 110 | 120 | 135 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| | W (mm) | 190 | 210 | 230 | 260 | 280 | 305 | 355 | 405 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 715 |
| | X (mm) | 385 | 410 | 455 | 480 | 510 | 545 | 615 | 685 | 765 | 840 | 905 | 975 | 1045 | 1115 |
| GE50 | I (mm) | 100 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 140 | 165 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | - |
| | W (mm) | 210 | 230 | 260 | 280 | 305 | 330 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 640 | 690 | - |
| | X (mm) | 410 | 455 | 480 | 510 | 545 | 580 | 660 | 730 | 800 | 870 | 940 | 1010 | 1080 | - |
| GE100 | I (mm) | 110 | 110 | 120 | 140 | 135 | 165 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | - | - |
| | W (mm) | 315 | 330 | 355 | 390 | 405 | 440 | 490 | 540 | 590 | 640 | 690 | 740 | - | - |
| | X (mm) | 555 | 580 | 615 | 660 | 680 | 730 | 800 | 870 | 940 | 1010 | 1080 | 1150 | - | - |

018 Prechod strechou nastaviteľné lemovanie 5-30° s protidažďovou manžetou



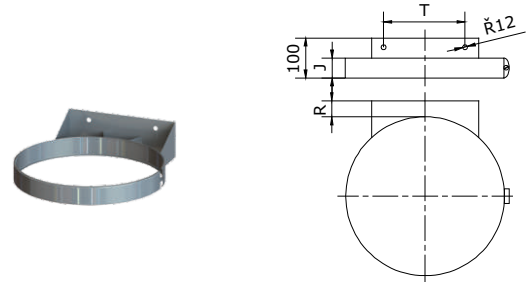
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | I (mm) | 90 | 100 | 100 | 105 | 110 | 110 | 120 | 135 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| | W (mm) | 190 | 210 | 230 | 260 | 280 | 305 | 355 | 405 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 715 |
| | X (mm) | 350 | 370 | 395 | 430 | 450 | 480 | 580 | 635 | 660 | 715 | 770 | 825 | 885 | 940 |
| GE50 | I (mm) | 100 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 140 | 165 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | - |
| | W (mm) | 210 | 230 | 260 | 280 | 305 | 330 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 640 | 690 | - |
| | X (mm) | 370 | 395 | 430 | 450 | 480 | 505 | 575 | 630 | 685 | 745 | 800 | 855 | 910 | - |
| GE100 | I (mm) | 110 | 110 | 120 | 140 | 135 | 165 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | - | - |
| | W (mm) | 315 | 330 | 355 | 390 | 405 | 440 | 490 | 540 | 590 | 640 | 690 | 740 | - | - |
| | X (mm) | 490 | 505 | 545 | 575 | 600 | 630 | 685 | 740 | 800 | 855 | 910 | 965 | - | - |

019 Prechod strechou s protidažďovou manžetou



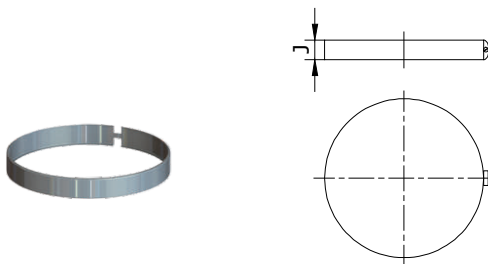
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | I (mm) | 90 | 100 | 100 | 105 | 110 | 110 | 120 | 135 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| | W (mm) | 190 | 210 | 230 | 260 | 280 | 305 | 355 | 405 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 715 |
| | X (mm) | 215 | 280 | 300 | 330 | 350 | 400 | 450 | 500 | 525 | 575 | 625 | 675 | 725 | 775 |
| GE50 | I (mm) | 100 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 140 | 165 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | - |
| | W (mm) | 210 | 230 | 260 | 280 | 305 | 330 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 640 | 690 | - |
| | X (mm) | 305 | 325 | 355 | 375 | 400 | 425 | 475 | 525 | 575 | 625 | 675 | 725 | 775 | - |
| GE100 | I (mm) | 110 | 110 | 120 | 140 | 135 | 165 | 170 | 180 | 190 | 200 | 220 | 240 | - | - |
| | W (mm) | 315 | 330 | 355 | 390 | 405 | 440 | 490 | 540 | 590 | 640 | 690 | 740 | - | - |
| | X (mm) | 385 | 400 | 425 | 450 | 475 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | - | - |

080 / 086 Stenový držiak/ploché stenový držiak



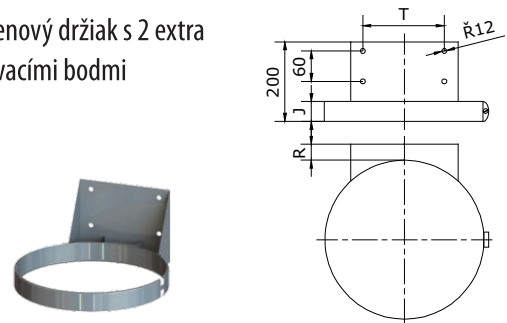
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| GE37 | J (mm) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| | R (mm) | 30 | 30 | 30 | 35 | 45 | 40 | 25 | 35 | 40 | 40 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| | T (mm) | 60 | 60 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| GE50 | J (mm) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| | R (mm) | 32 | 30 | 35 | 45 | 40 | 20 | 30 | 35 | 45 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 |
| | T (mm) | 120 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| GE100 | J (mm) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 70/60 | 70/60 |
| | R (mm) | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 35 | 45 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 35 | 35 |
| | T (mm) | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 355 | 375 |

070 Spojovacia objímka



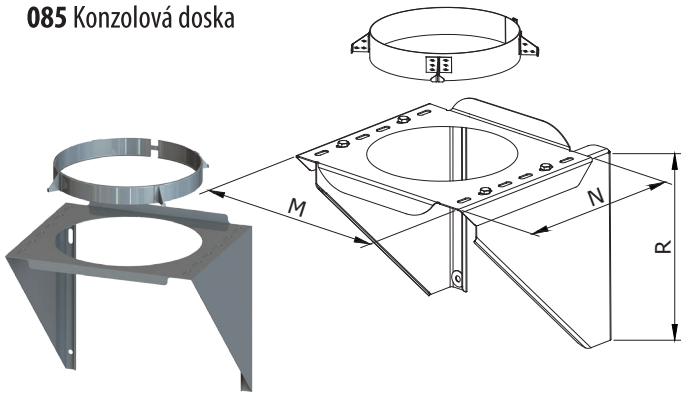
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| GE50 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| GE100 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 70 | 70 | |

090 Stenový držiak s 2 extra uchytovacími bodmi



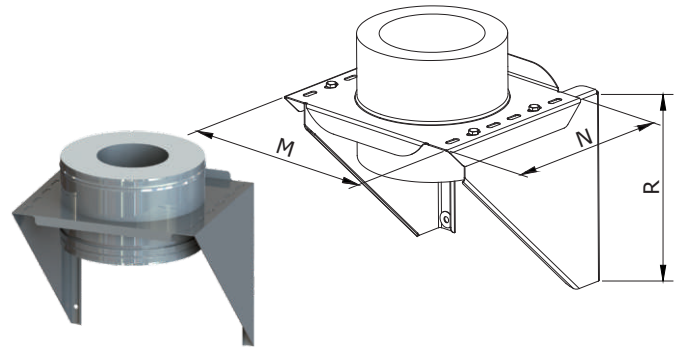
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | R (mm) | 30 | 30 | 30 | 35 | 45 | 40 | 25 | 35 | 40 | 40 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| | T (mm) | 60 | 60 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| GE50 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | R (mm) | 32 | 30 | 35 | 45 | 40 | 20 | 30 | 35 | 45 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 |
| | T (mm) | 120 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| GE100 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 70 | 70 |
| | R (mm) | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 35 | 45 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 35 | 35 |
| | T (mm) | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 355 | 375 |

085 Konzolová doska



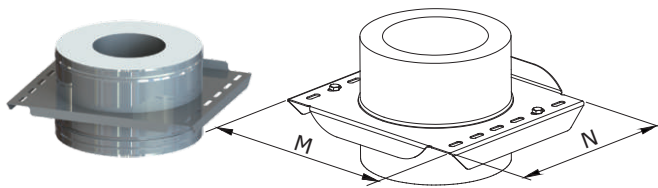
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | M (mm) | 270 | 285 | 310 | 335 | 360 | 385 | 435 | 480 | 535 | 585 | 635 | 685 | 735 | 785 |
| | N (mm) | 240 | 265 | 280 | 290 | 325 | 360 | 390 | 440 | 490 | 550 | 575 | 635 | 690 | 750 |
| | R (mm) | 245 | 265 | 290 | 315 | 360 | 365 | 400 | 450 | 485 | 560 | 590 | 650 | 710 | 770 |
| GE50 | M (mm) | 270 | 310 | 335 | 360 | 380 | 390 | 455 | 510 | 560 | 605 | 655 | 705 | 740 | - |
| | N (mm) | 240 | 280 | 290 | 325 | 360 | 360 | 415 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 710 | - |
| | R (mm) | 255 | 290 | 315 | 360 | 365 | 375 | 425 | 475 | 535 | 585 | 635 | 690 | 725 | - |
| GE100 | M (mm) | 370 | 390 | 430 | 455 | 480 | 505 | 555 | 605 | 655 | 705 | 740 | - | - | - |
| | N (mm) | 340 | 360 | 390 | 415 | 440 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 710 | - | - | - |
| | R (mm) | 350 | 375 | 400 | 425 | 450 | 475 | 535 | 585 | 635 | 685 | 725 | - | - | - |

853 Konzola + rúra s konzolovou doskou



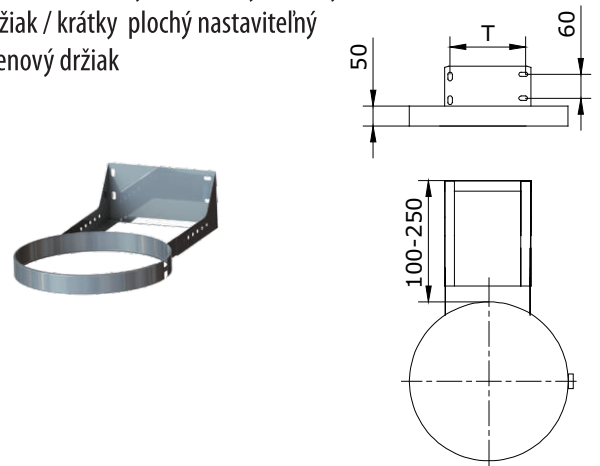
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | M (mm) | 270 | 285 | 310 | 335 | 360 | 385 | 435 | 480 | 535 | 585 | 635 | 685 | 735 | 785 |
| | N (mm) | 240 | 265 | 280 | 290 | 325 | 360 | 390 | 440 | 490 | 550 | 575 | 635 | 690 | 750 |
| | R (mm) | 245 | 265 | 290 | 315 | 360 | 365 | 400 | 450 | 485 | 560 | 590 | 650 | 710 | 770 |
| GE50 | M (mm) | 270 | 310 | 335 | 360 | 380 | 390 | 455 | 510 | 560 | 605 | 655 | 705 | 740 | - |
| | N (mm) | 240 | 280 | 290 | 325 | 360 | 360 | 415 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 710 | - |
| | R (mm) | 255 | 290 | 315 | 360 | 365 | 375 | 425 | 475 | 535 | 585 | 635 | 690 | 725 | - |
| GE100 | M (mm) | 370 | 390 | 430 | 455 | 480 | 505 | 555 | 605 | 655 | 705 | 740 | - | - | - |
| | N (mm) | 340 | 360 | 390 | 415 | 440 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 710 | - | - | - |
| | R (mm) | 350 | 375 | 400 | 425 | 450 | 475 | 535 | 585 | 635 | 685 | 725 | - | - | - |

854 Rúra s konzolovou doskou



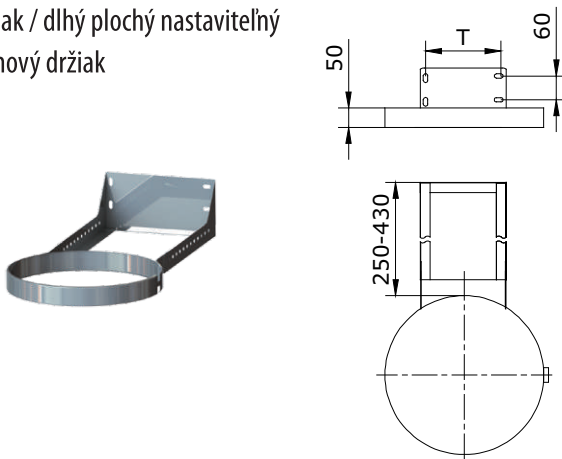
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | M (mm) | 270 | 285 | 310 | 335 | 360 | 385 | 435 | 480 | 535 | 585 | 635 | 685 | 735 | 785 |
| | N (mm) | 240 | 265 | 280 | 290 | 325 | 360 | 390 | 440 | 490 | 550 | 575 | 635 | 690 | 750 |
| GE50 | M (mm) | 270 | 310 | 335 | 360 | 380 | 390 | 455 | 510 | 560 | 605 | 655 | 705 | 740 | - |
| | N (mm) | 240 | 280 | 290 | 325 | 360 | 360 | 415 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 710 | - |
| GE100 | M (mm) | 370 | 390 | 430 | 455 | 480 | 505 | 555 | 605 | 655 | 705 | 740 | - | - | - |
| | N (mm) | 340 | 360 | 390 | 415 | 440 | 465 | 515 | 565 | 615 | 665 | 710 | - | - | - |

835 / 836 Krátky nastaviteľný stenový držiak / krátky plochý nastaviteľný stenový držiak



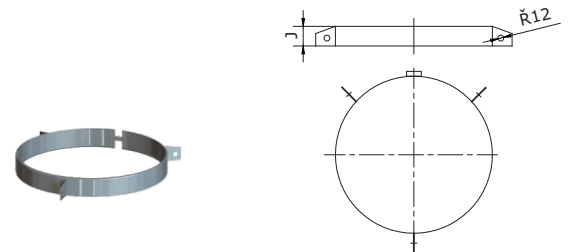
| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | T (mm) | 55 | 120 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| GE50 | T (mm) | 120 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | - |
| GE100 | T (mm) | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | - | - | - |

845 / 846 Dlhý nastaviteľný stenový držiak / dlhý plochý nastaviteľný stenový držiak



| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | T (mm) | 55 | 120 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| GE50 | T (mm) | 120 | 120 | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | - |
| GE100 | T (mm) | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 270 | 270 | 270 | 270 | - | - | - |

110 Uzemňovacia objímka



| | Ø | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
|-------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| GE50 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| GE100 | J (mm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 70 | 70 |

CHARAKTERISTICKÉ INŠTALAČNÉ SCHÉMY

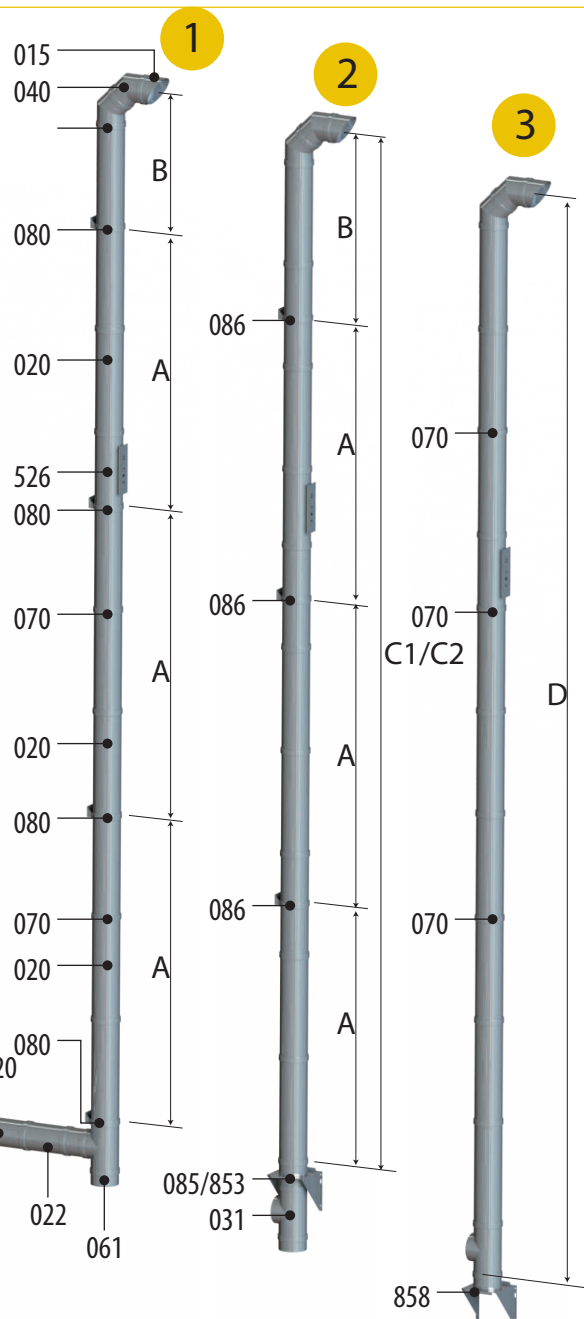
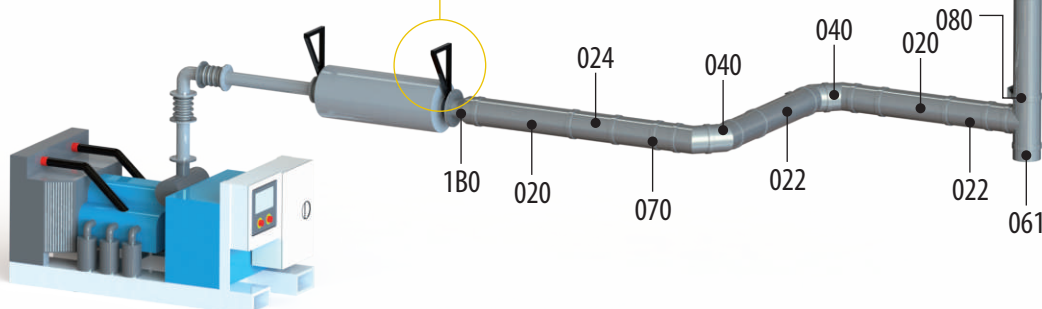
Ďalej v texte nájdete typickú inštalačnú schému pre DINAK GE sortiment s tromi možnosťami upevnenia pre vertikálnu časť komína.

Vo **Variante 1**, komín musí byť každé tri metre upevnený stenovými držiakmi do steny (080), ktoré sú umiestnené v kĺboch medzi prvkami, nahradzujú spojovaci objímku (070).

Vo **Variante 2**, je v hociktorom bode na komíne umiestnený plochý stenový držiak (086), a však vždy maximálny každé 3 metre, zaručujú horizontálnu stabilitu, ale nie je stavaný aby niesol akúkoľvek záťaž. Konzolová doska (853 alebo 085) je umiestnená na podstavci, ktorý nesie záťaž.

Vo **Variante 3** je rozdiel od Varianty 2, kde T kus je umiestnený nad konzolovou doskou (853 alebo 085). V prípade maximálnej záťaže na T kus musí byť skontrolovaný, aby udržal celú vertikálnu váhu.

DINAK GE musí byť upevnený od pevného bodu rozťažnosti a bez vibrácií.



| DN | | | | | | | GE37 | | GE50 | | GE100 | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | A | | | B | | | C1/C2 | D | C1/C2 | D | C1/C2 | D |
| | (m) | | | (m) | | | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) |
| 80 | 080 | 835 | 845 | 080 | 835 | 845 | 66/35 | 17 | 49/26 | 12 | 19/10 | 5 |
| 100 | 086 | 836 | 846 | 086 | 836 | 846 | 58/31 | 15 | 44/23 | 11 | 18/9 | 4 |
| 125 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 50/27 | 13 | 39/21 | 10 | 17/9 | 4 |
| 150 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 44/24 | 11 | 35/18 | 9 | 15/8 | 4 |
| 175 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 40/21 | 10 | 31/17 | 8 | 17/12 | 4 |
| 200 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 36/19 | 9 | 29/15 | 7 | 16/11 | 4 |
| 250 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 30/16 | 7 | 24/13 | 6 | 14/10 | 3 |
| 300 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 26/14 | 6 | 24/17 | 6 | 13/9 | 3 |
| 350 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 26/18 | 7 | 22/15 | 5 | 12/8 | 3 |
| 400 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 23/16 | 6 | 19/13 | 5 | 11/7 | 3 |
| 450 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 21/14 | 5 | 18/12 | 4 | 10/7 | 2 |
| 500 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 19/13 | 5 | 16/11 | 4 | - | 4 |
| 550 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 17/12 | 4 | 15/10 | 4 | - | 3 |
| 600 | 3 | 3 | 2 | 2/1 | 1 | 1 | 16/11 | 4 | - | 6 | - | 3 |

A: Maximálna vzdialenosť (m) medzi držiakmi:

- Stenový držiak (080) alebo plochý stenový držiak (086)
- Krátky nastaviteľný stenový držiak (835) alebo krátky plochý nastaviteľný stenový držiak (836)
- Dlhý nastaviteľný stenový držiak (845) alebo dlhý plochý nastaviteľný stenový držiak (846)

B: Maximálna celková výška (m) od posledného držiaka

- Maximálna celková výška bude: 1m, ak je dĺžka rúry s rozťažným systémom (202)
- 2m, ak najmenej tri posledné dĺžky rúry sú bez rozťažného systému (020)

C1: Maximálna výška (m) presiahne konzolový držiak bez predĺženia

C2: Maximálna výška presiahne predĺžený konzolový držiak

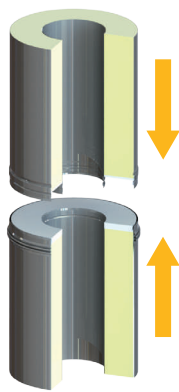
D: Maximálna výška (m) presiahne T kus, keď nesie záťaž.

MONTÁŽ MEDZI PRVKAMI

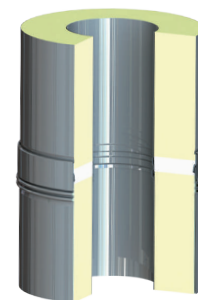
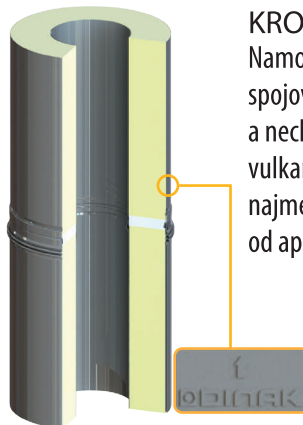
KROK 1:
Aplikujte tepelne odolný neutrálny silikón DINAK do tesniacej drážky umiestnenej na ukončení dielu.



KROK 2:
Vložte kus do protikusu ukončenia druhého dielu zachovávajúc smer plynov uvedených šípku na základe obrázku.



KROK 3:
Namontujte spojovaciu konzolu a nechajte silikón vulkanizovať najmenej 48 hodín od aplikácie.

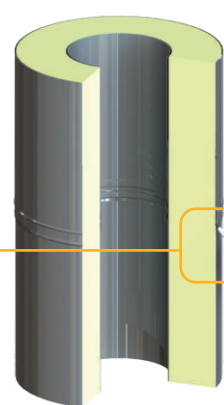


NASTAVITEĽNÉ RÚRY

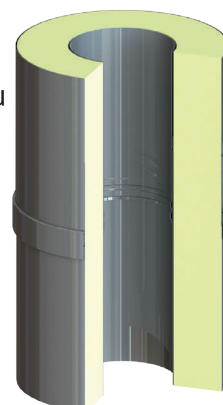
KROK 1:
Odstráňte spojovaciu objímku z nastaviteľnej rúry a prispôbte prvok požadovanej dĺžke.



KROK 2:
Aplikujte do drážky tepelne odolný neutrálny silikón DINAK do častí spoja nastaviteľnej rúry.



KROK 3:
Namontujte spojovaciu objímku a nechajte silikón vulkanizovať najmenej 48 hodín od aplikácie.



SILIKÓNOVÁ KAZETA

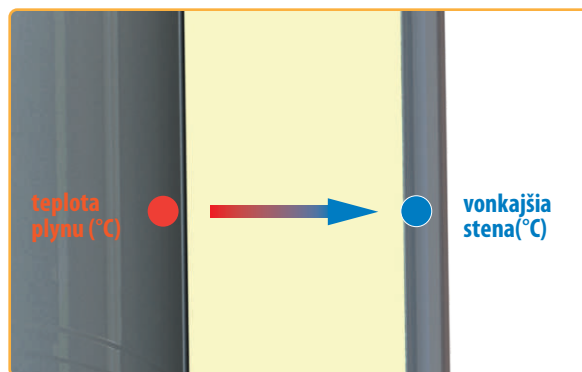
Odhad množstva pojiva, ktoré môžu byť utesené s každou DINAK silikónovou kazetou (310ml)

| DN | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GE37 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | - | - | - | - |
| GE50 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| GE100 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

TEPLOTA VONKAJŠEJ STENY

Jeden z hlavných kritérií na vybratie GE sortimentu je teplota vonkajšej steny komína. Nasledujúca tabuľka znázorňuje hodnoty zaznamenané v rovnakej závislosti na vlastnostiach zariadenia.

| Teplota plynu (°C) | GE37 | | GE50 | | GE100 | |
|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| | Vnútorne zariadenie | Vonkajšie zariadenie | Vnútorne zariadenie | Vonkajšie zariadenie | Vnútorne zariadenie | Vnútorne zariadenie |
| 200 | 54 | 24 | 49 | 22 | 39 | 19 |
| 300 | 70 | 32 | 63 | 28 | 48 | 21 |
| 400 | 87 | 42 | 77 | 35 | 57 | 25 |
| 450 | 96 | 48 | 85 | 39 | 62 | 27 |
| 500 | 106 | 55 | 92 | 45 | 67 | 29 |
| 550 | 115 | 63 | 101 | 51 | 72 | 32 |
| 600 | 126 | 72 | 109 | 57 | 78 | 35 |



Zaznamenané predpoklady:

Vnútorne zariadenie : vnútorná teplota vzduchu 25°C, vertikálne zariadenie, vnútorný priemer 450 mm.

Vonkajšie zariadenie : vonkajšia teplota vzduchu 15°C, vertikálne zariadenie, vonkajší priemer 450 mm, rýchlosť vetra 2m/s.

Ochranné panely boli navrhnuté na ochranu DINAK GE komínu pred možnými poškodeniami, ktoré môžu byť spôsobené nesprávnym inštalačným postupom. Príklady :

VÝBUCHY VO VNÚTRY KOMÍNA

Počas spustenia a zastavenia činnosti motora môže dôjsť k úniku nespáleného paliva do komína, čo môže spôsobiť následné nebezpečenstvo výbuchu, najmä vtedy keď je použité ako palivo plyn. Tento jav môže mať za následok zničenie komína.

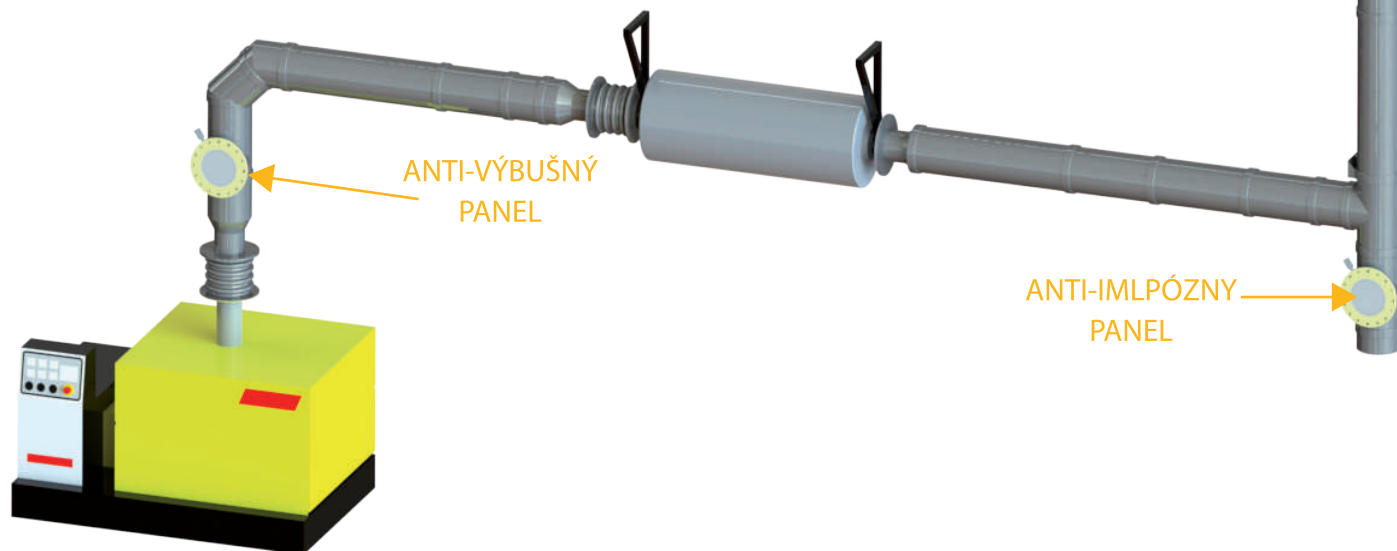
Vzhľadom k vysokej rýchlosti, pri ktorej sa šíri výbuch vo vnútri vedenia za ním vzniká podtlak, ktorý je schopný zničiť komín (implózia).

Komín musí byť zabezpečený zodpovedajúcim ochranným systémom proti opakovaným výbuchom (anti-výbušný panel) a neskorším podtlakom (anti-implóznym panel). Počet a umiestnenie panelov sa určuje pri montáži, hoci minimum anti-výbušných a anti-implózných panelov, by každá montáž mala obsahovať aspoň po jednom paneli. Najlepšie umiestnenie daných panelov je pri výstupe z motora a na začiatku samotného komína ako znázorňuje obrázok.

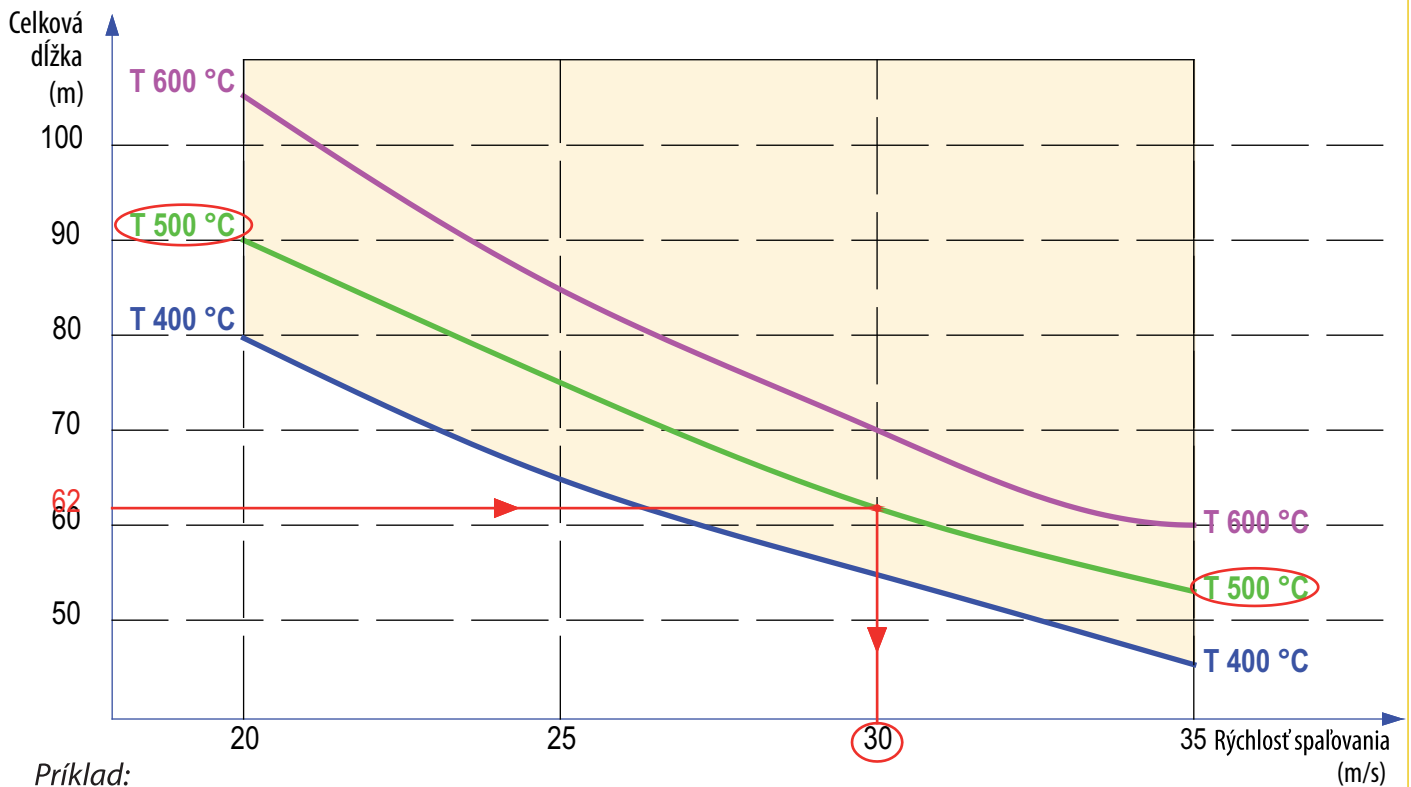
NÁHLE ZASTAVENIE MOTORA

Náhle prerušenie odvodu dymových spalín von z komína spôsobuje zmenu a prudký pokles tlaku, ktorý môže viesť k deformácii komína. Táto situácia môže spôsobiť náhle zastavenie motora. Veľkosť poklesu tlaku môže závisieť na viacerých faktoroch, ako je napríklad dĺžka zastavenia (doba prietoku plynu ide od 100% do 0%), množstvo, rýchlosť a teplota výfukových plynov.

Pre ochranu komínu pred týmto vplyvom by mal byť namontovaný anti-implóznym panel, najlepšie na základni vertikálneho úseku, pod T kusom. Použitím nižšie uvedeného grafu môžeme určiť či anti-implóznym panel, ktorý potrebuje byť namontovaný podľa parametrov spomínaných vyššie, za predpokladu, že motor prestane pracovať na menej ako 1s.



VYBRANÉ KRITÉRIA OCHRANNÝCH PANELOV V PRÍPADE NÁHLEHO ZASTAVENIA MOTORA



Príklad:

Keď celková výška dosiahne 62 m a teplota plynu dosiahne 500°C je nevyhnutné, aby boli nainštalované ochranné panely presahujúce rýchlosť 30m/s.

Upozornenie:

T vyššie uvedený graf bol vypracovaný z hodnôt odporu komína podtlaku DINAK GE, ktoré boli získané testami na ETS Priemyselné inžinierstvo na Vigo univerzite (záznam 9/2009), takže to nie je možné aplikovať na žiadne iné modely generátorov.

VLASTNOSTI PANELOV

Maximálna prevádzková teplota:

600° C

Materiály:

Nerez AISI 304 (1.4301)

Teflon (tesniace spoje)

Keramické jadro (izolácia)

DINAK ochranné panely majú CE značku podľa schválených európskych noriem.

PREVÁDZKA

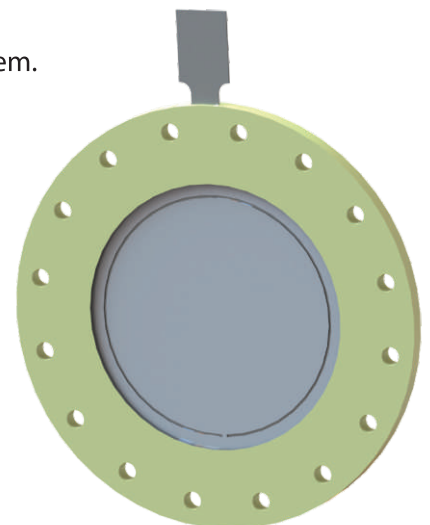
Keď výbuch v komíne prekročí povolené hranice protitlaku anti-výbušný panel bude porušený a plyny budú unikať cez vzniknutý otvor. Preto je potrebné zabrániť nadmernému pretlaku.

Anti-implózne panely fungujú na podobnom princípe. Ak podtlak prekročí povolenú hranicu panel sa poruší, a tým vonkajší vzduch bude vchádzať dovnútra komína. A to vyrovná tlak vo vnútri komína a chráni ho pred možnými deformáciami spôsobenými podtlakom.

Ak anti-implózne panely budú poškodené, je nevyhnutné ich vymeniť.

Dôležitá poznámka:

DINAK ochranné panely sú poskytované podľa DINAK GE charakteristík. Panely sú vhodné len pre DINAK GE komíny.



HLUKOVÉ VLASTNOSTI

Pri odovzdávaní dymových spalín pochádzajúcich z generátora sa stretávame s dvomi hlavnými príčinami hluku, ktoré je potrebné vziať do úvahy pri vykonávaní akustických testov inštalácii, a to sú :

- Hluk generátora, ktorý je čiastočne prenášaný pozdĺž komína.
- Regeneračný efekt, spôsobený rýchlosťou a turbulenciami plynov, ktoré sa pohybujú vysokou rýchlosťou pozdĺž vnútra komína.

Ako prvé pre zvukové analýzy montáže potrebujeme vedieť úroveň zvukovej sily výkonu generátora, zvuková frekvencia by mala mať frekvenčný rozsah od 125 až do 4000 kHz.

Väčšina motor-generátorov má primárny tlmič hluku výfukových plynov, ktorý redukuje časť hluku vytvoreného spaľovacím motorom. Zostatková hodnota hluku, ktorá vzniká za tlmičom je predmetom akustických testov modulárneho komína, v začiatčnom bode komína .

TLMIČOVÉ RÚRY (021)

Funkcia hlavného tlmiča, ktorý sa nachádza na výstupe jednotky , je znížiť hluk pochádzajúci zo zariadenia, ktorý sa prenáša po výfuku.

Pre doplnenie, ale nikdy nie úplné nahradenie, DINAK GE má rad tlmičov rúr, ktoré sú zhodné so štandardnými tlmičovými rúrami, čo znamená, že môžu byť postavené ako ďalší iný prvok v komíne.

Nižšie uvedené tabuľky znázorňujú úrovne hluku tlmičových rúr DINAK GE (021), , zvuková frekvencia by mala byť obsiahnutá vo frekvenčnom rozsahu. Hodnoty boli získané na základe empirických postupov , a preto ich treba považovať ako orientačné hodnoty.

Zvuková tabuľka (dB/m) 021 GE37

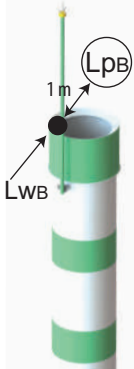
| DN | Dext | Frekvencie (Hz) | | | | | |
|-----|------|-----------------|-----|-----|-------|-------|-------|
| | | 125 | 250 | 500 | 1.000 | 2.000 | 4.000 |
| 125 | 200 | 4 | 13 | 22 | 27 | 27 | 30 |
| 150 | 225 | 3 | 11 | 19 | 22 | 23 | 25 |
| 175 | 250 | 3 | 9 | 16 | 19 | 20 | 21 |
| 200 | 275 | 2 | 8 | 14 | 17 | 17 | 19 |
| 250 | 325 | 2 | 6 | 11 | 13 | 14 | 15 |
| 300 | 375 | 1 | 5 | 9 | 11 | 11 | 12 |
| 350 | 425 | 1 | 5 | 8 | 10 | 10 | 11 |
| 400 | 475 | 1 | 4 | 7 | 8 | 9 | 9 |
| 450 | 525 | 1 | 4 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 500 | 575 | 1 | 3 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 550 | 625 | 1 | 3 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 600 | 675 | 1 | 3 | 5 | 6 | 6 | 6 |

Zvuková tabuľka (dB/m) 021 GE50

| DN | Dext | Frekvencie (Hz) | | | | | |
|-----|------|-----------------|-----|-----|-------|-------|-------|
| | | 125 | 250 | 500 | 1.000 | 2.000 | 4.000 |
| 125 | 225 | 4 | 17 | 29 | 29 | 29 | 31 |
| 150 | 250 | 3 | 14 | 24 | 24 | 24 | 26 |
| 175 | 275 | 3 | 12 | 21 | 21 | 20 | 22 |
| 200 | 300 | 3 | 11 | 18 | 18 | 18 | 20 |
| 250 | 350 | 2 | 9 | 14 | 14 | 14 | 16 |
| 300 | 400 | 2 | 7 | 12 | 12 | 12 | 13 |
| 350 | 450 | 1 | 6 | 10 | 10 | 10 | 11 |
| 400 | 500 | 1 | 5 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| 450 | 550 | 1 | 5 | 8 | 8 | 8 | 9 |
| 500 | 600 | 1 | 4 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| 550 | 650 | 1 | 4 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| 600 | 700 | 1 | 4 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| 650 | 750 | 1 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 |
| 700 | 800 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 750 | 850 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 800 | 900 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 |

Zvuková tabuľka (dB/m) 021 GE100

| DN | Dext | Frekvencie (Hz) | | | | | |
|-----|------|-----------------|-----|-----|-------|-------|-------|
| | | 125 | 250 | 500 | 1.000 | 2.000 | 4.000 |
| 125 | 325 | 16 | 33 | 33 | 33 | 31 | 31 |
| 150 | 350 | 14 | 28 | 28 | 28 | 26 | 26 |
| 175 | 375 | 12 | 24 | 24 | 24 | 22 | 22 |
| 200 | 400 | 10 | 21 | 21 | 21 | 20 | 20 |
| 250 | 450 | 8 | 17 | 17 | 17 | 16 | 16 |
| 300 | 500 | 7 | 14 | 14 | 14 | 13 | 13 |
| 350 | 550 | 6 | 12 | 12 | 12 | 11 | 11 |
| 400 | 600 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 450 | 650 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 500 | 700 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 550 | 750 | 4 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| 600 | 800 | 3 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 650 | 850 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 700 | 900 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 750 | 950 | 3 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| 800 | 1000 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |



OBNOVENÝ HLUK

Obnovený hluk je spôsobený rýchlosťou a turbulenciami plynov pohybujúcich sa vysokou rýchlosťou po vnútrajšku komína, je možné ich odhadnúť výpočtami. Nižšie sú uvedené hodnoty akustického hluku (dB) pochádzajúce z obnoveného hluku podľa priemeru komína (mm) a rýchlosti plynov (m/s)

| DN | Ruido regenerado (dB) | | | |
|-----|-----------------------|----|----|----|
| | Velocidad (m/s) | | | |
| | 20 | 25 | 30 | 35 |
| 80 | 49 | 54 | 58 | 61 |
| 100 | 51 | 56 | 60 | 63 |
| 125 | 53 | 58 | 62 | 65 |
| 150 | 55 | 59 | 63 | 67 |
| 175 | 56 | 61 | 65 | 68 |
| 200 | 57 | 62 | 66 | 69 |
| 250 | 59 | 64 | 68 | 71 |
| 300 | 61 | 65 | 69 | 73 |
| 350 | 62 | 67 | 71 | 74 |
| 400 | 63 | 68 | 72 | 75 |
| 450 | 64 | 69 | 73 | 76 |
| 500 | 65 | 70 | 74 | 77 |
| 550 | 66 | 71 | 75 | 78 |
| 600 | 67 | 71 | 75 | 79 |

Nižšie uvedená tabuľka ukazuje spektrálnu korekciu, ktorá umožňuje získať hodnoty hluku z frekvenčného pásma.

| 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz |
|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| -6 | -7 | -8 | -9 | -10 | -15 |

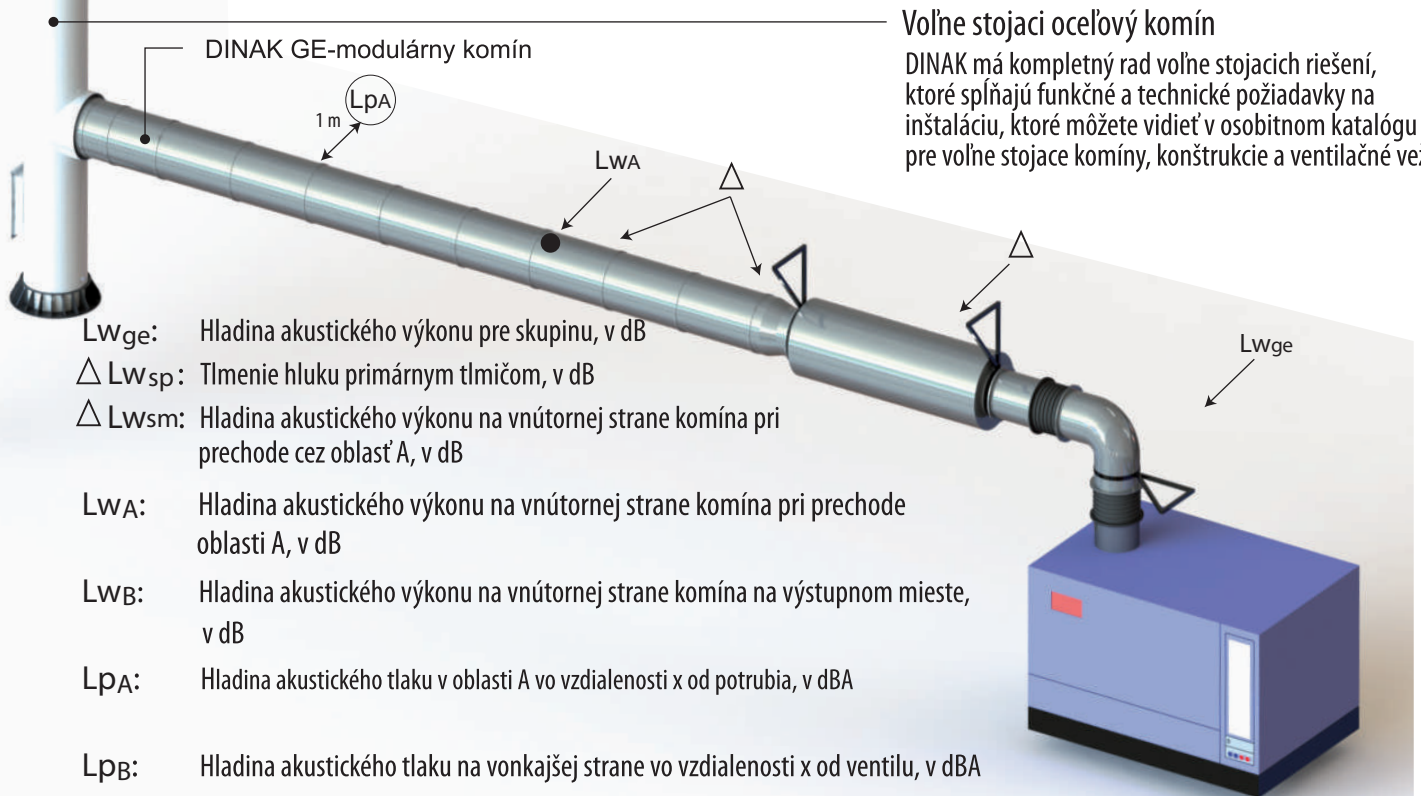
VYŽAROVANÉ ZNÍŽENIE HLUKU

Vo vnútri modulárneho komína, zvukové vlny majú vplyv na vnútorné steny, a niektoré z nich sú odrážané, iné sú pohltené a tie ostatné sú prenesené vonku. V kovových komínoch účinok pohltenia môže byť prehliadnuteľný a zvyškový hluk zo skupiny môže byť úplne prenesený pozdĺž vnútornej steny až do konca výstupnej steny komína. A však nemôžeme nevíťovať si vplyv zvuku preneseného z vnútra komína do okolitého priestoru, cez ktorý to uniká, ktorý sa nazýva vyžarovaný hluk.

Odhad hladiny akustického tlaku spôsobeného vyžarovaním hluku musí byť vykonané s ohľadom na hrúbku izolácie používanej v komíne, rozmiestnenie a vzdialenosť medzi vonkajšou stenou komína a prijímačom. Vnútorný hluk je potrebné zohľadniť pri výpočtoch, ktoré by mali byť zahrnuté generovaným motorom a prenášané pozdĺž vnútra komína ako vyššie popísaný obnovený hluk.

Izolácia medzi stenami v DINAK GE sortimente umožňuje tlmenie hluku šíreného z vnútorného vedenia ku priestoru odkiaľ sa vypúšťa. Nižšie je uvedená tabuľka hodnôt redukcie hluku (dB) poskytovaná izoláciou v každom sortimente, ktoré boli získané prostredníctvom testovania :

| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1.000 Hz | 2.000 Hz | 4.000 Hz |
|--------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| GE37 | 6 | 7 | 6 | 11 | 18 | 19 |
| GE50 | 12 | 9 | 15 | 17 | 26 | 43 |
| GE100 | 10 | 17 | 19 | 28 | 37 | 48 |



Voľne stojaci ocelový komín

DINAK má kompletný rad voľne stojacich riešení, ktoré spĺňajú funkčné a technické požiadavky na inštaláciu, ktoré môžete vidieť v osobitnom katalógu pre voľne stojace komíny, konštrukcie a ventilačné veže.

LW_{ge} : Hladina akustického výkonu pre skupinu, v dB

ΔLW_{sp} : Tlmenie hluku primárnym tlmivcom, v dB

ΔLW_{sm} : Hladina akustického výkonu na vnútornej strane komína pri prechode cez oblasť A, v dB

LW_A : Hladina akustického výkonu na vnútornej strane komína pri prechode oblasti A, v dB

LW_B : Hladina akustického výkonu na vnútornej strane komína na výstupnom mieste, v dB

Lp_A : Hladina akustického tlaku v oblasti A vo vzdialenosti x od potrubia, v dBA

Lp_B : Hladina akustického tlaku na vonkajšej strane vo vzdialenosti x od ventilu, v dBA



ABC PLYN

komínové systémy

Kontaktné informácie:

ABC PLYN, spol. s r.o.
Československej armády 8
036 01 Martin
Slovakia

tel: 043 - 4224 809
fax: 043 - 4301 888
mail: info@abcplyn.sk

IČO: 36408689
IČ DPH: SK2020123380

www.abcplyn.sk

Váš predajca:

