
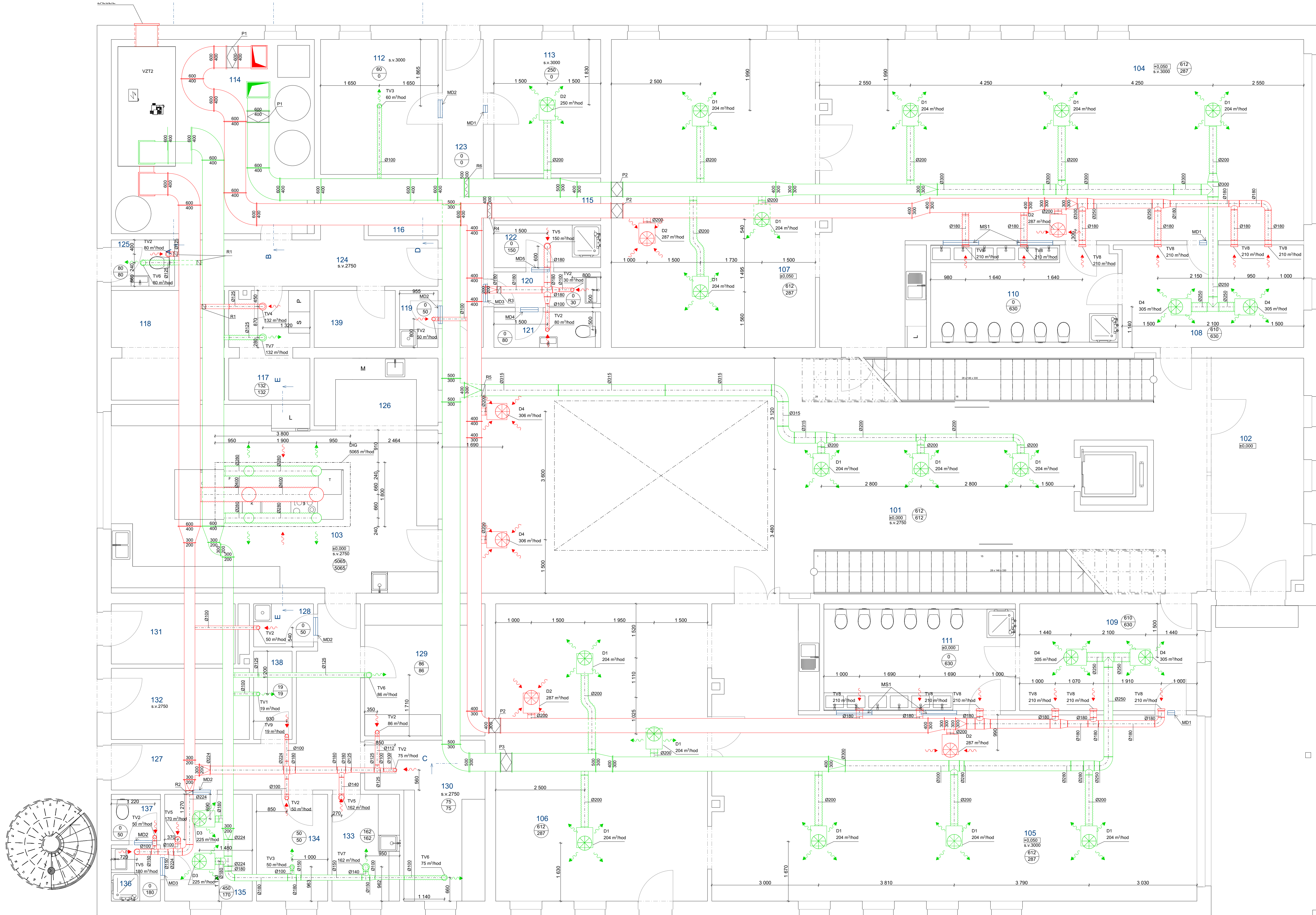


Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	<i>Fakulta stavební</i> <b>ČVUT</b> 	
Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov				
Název:  <b>Vytápění a větrání mateřské školy</b>			Datum	5/2020
			Meřítko	M
			Číslo výkresu	B.3
Příloha:  <b>Výkresová část</b>			Konzultant  Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	

## SEZNAM PŘÍLOH B.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

Číslo	Název	Měřítko	Formát
B.3.1	Púdorys 1.NP	1:50	10xA4
B.3.2	Púdorys 2.NP	1:50	10xA4
B.3.3	Střecha	1:50	2xA4
B.3.4	Řezy A-A', B-B'	1:50	2xA4
B.3.5	Řez C-C'	1:50	3xA4
B.3.6	Řezy D-D', E-E'	1:50	2xA4



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

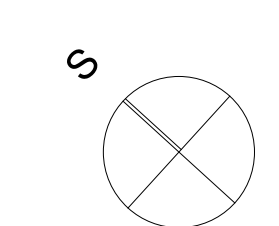
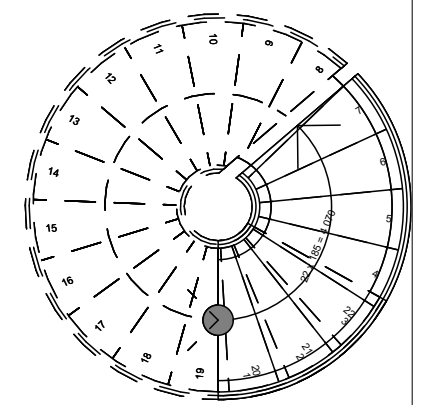
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
101	Centrální hala/jedlelna	114,33
102	Záčeví	17,25
103	Kuchyně	45,92
104	Trída/herna	85,60
105	Trída/herna	80,36
106	Trída/ložnice	50,50
107	Trída/ložnice	49,85
108	Šatna	14,88
109	Šatna	15,10
110	Umyvárna	15,09
111	Umyvárna	16,14
112	Ředitelna	12,43
113	Sborovna	11,61
114	Tech.m	31,25
115	Sklad pomůcek	3,67
116	Sklad pomůcek	4,46
117	Prádelna	7,53
118	Sklad prádelna	8,64
119	Výevka	1,73
120	Převěš k WC	3,15
121	WC	3,05
122	Sprcha	3,66
123	Chodba	9,78
124	Chodba	15,18
125	WC	2,42
126	Umyvárna nádobí	6,76
127	Chodba	15,65
128	Výevka	2,03
129	Sklad potravin	12,17
130	Sklad potravin	10,68
131	Sklad-zahradra	5,99
132	Sklad-zahradra	7,87
133	Hrubá příprava zeleniny	6,60
134	Vodoucí stravení	6,00
135	Šatna personál	7,38
136	Sprcha	2,18
137	WC	1,79
138	Sklad potravin	2,68
139	Sklad pomůcek	3,65

LEGENDA ČAR A ZKRATEK:

- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU Elektrodesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU Elektrodesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- STROPNÍ DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø300-Ø250 S MB PLENUM BOX
- TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT A KPF Ø100-Ø200
- TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT A KPF Ø100-Ø200
- KUCHYŇSKÁ DIGESTOŘ ATREA Variant-S 380 x 380 mm, 5075 m<sup>3</sup>/hod
- MŘÍŽKA DVĚŘNÍ Elektrodesign MDE
- MŘÍŽKA STĚNOVÁ Elektrodesign MSU
- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA ATREA Duplex 12000 Roto-N
- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA ATREA Duplex 7500 Multi Eco
- T1 TUMIČ HLUKU LINDAB Tune-S 100/60 800/600 550
- R1-R8 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DSU, LINDAB JSM
- C1 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 - předpoklad
- PŘÍVOD VZDUCHU m<sup>3</sup>/hod
- ODVOD VZDUCHU m<sup>3</sup>/hod

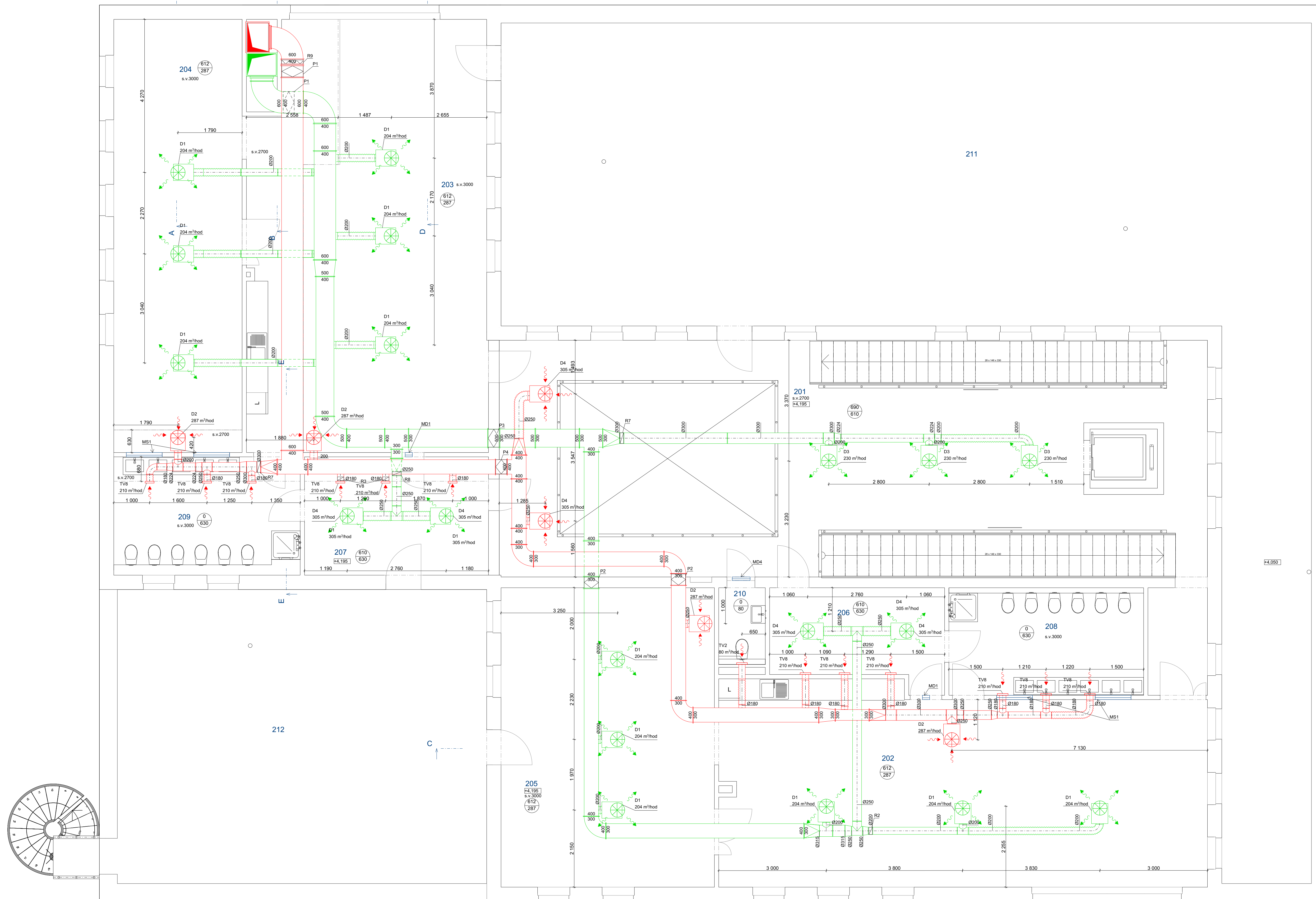
LEGENDA PRVKŮ:

- D1 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200/200 přívod
- D2 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/200 odvod
- D3 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/150 přívod
- D4 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/250 přívod, odvod
- TV1 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø100 přívod
- TV2 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø100 odvod
- TV3 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø125 přívod
- TV4 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø125 odvod
- TV5 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø160 odvod
- TV6 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø160 přívod
- TV7 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø200 přívod
- TV8 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø200 odvod
- TV9 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø80 odvod
- MD1 DVĚŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 200x100 mm
- MD2 DVĚŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 500x100 mm
- MD3 DVĚŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 500x400 mm
- MD4 DVĚŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 500x100 mm
- MS1 STĚNOVÁ MŘÍŽKA Elektrodesign MSU 1000x300 mm
- R1 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø100
- R2 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø120
- R3 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø180
- R4 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø300x300 mm
- R5 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø315
- R6 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 500x300 mm
- R7 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø300
- R8 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø250
- R9 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 600x400 mm
- P1 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 600x400 mm
- P2 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x300 mm
- P3 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 500x300 mm
- P4 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x400 mm



Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov			Datum 5/2020
Název: <b>Vytápění a větrání mateřské školy</b>			Měřitko M 1:50
Příloha: <b>PŮDORYS 1.NP</b>			Číslo výkresu B.3.1
			Konzultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.





TABULKA MÍSTNOSTÍ:

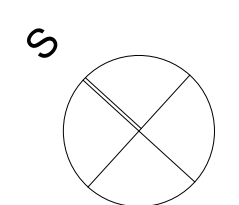
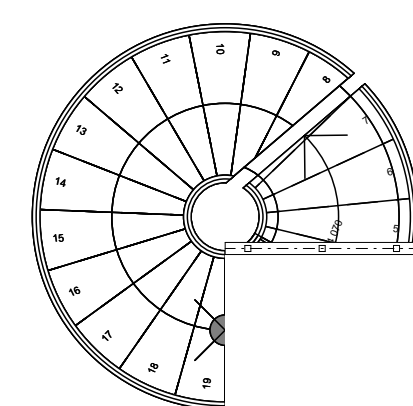
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
201	Centrální hala/galerie	129,43
202	Třída/herna	79,34
203	Třída/herna	79,30
204	Třída/ložnice	43,25
205	Třída/ložnice	49,79
206	Šatna	12,55
207	Šatna	17,20
208	Umyvárna	16,29
209	Umyvárna	16,99
210	WC	2,92

LEGENDA ČAR A ZKRATEK:

- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RECTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RECTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RECTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RECTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ FLEXY POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU Elektrodesign SONOFLEX ML, ALUFLEX M
- KRUHOVÉ FLEXY POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU Elektrodesign SONOFLEX ML, ALUFLEX M
- STROPNÍ DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200-Ø250 x MB PLENUM BOX
- TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT A KPF Ø100-Ø200
- KLUCHOVSKÁ DIGESTOR ATRIA variant-5 3800 x 3800 mm, 5075 m<sup>3</sup>/hod
- MŘÍŽKA DVEŘNÁ Elektrodesign MDE
- MŘÍŽKA STĚNOVÁ Elektrodesign SMU
- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA ATRIA Duplex 2200 Roto-H
- VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA ATRIA Duplex 2500 Multi Eco
- TLUMIČ HLUKU LINDAB Tune-S 100/60 800/600 550
- REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DSU, LINDAB JSM
- POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 - předpoklad
- PŘÍVOD VZDUCHU m<sup>3</sup>/hod
- ODVOD VZDUCHU m<sup>3</sup>/hod

LEGENDA PRVKŮ:

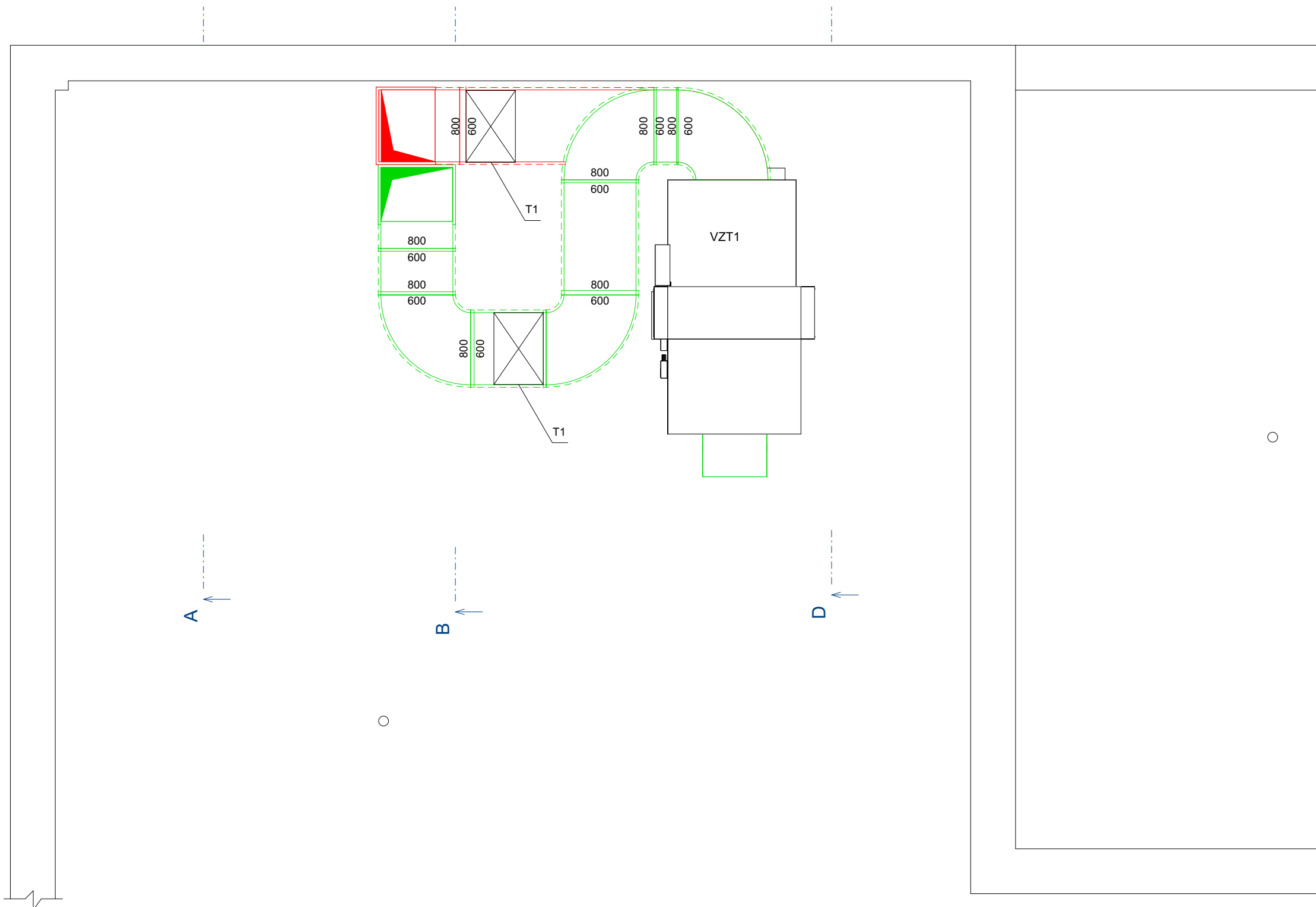
- D1 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200/200 přívod
- D2 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø350/200 odvod
- D3 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø350/160 přívod
- D4 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø350/250 přívod, odvod
- D1 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø100 přívod
- D2 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø100 odvod
- D3 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø125 přívod
- D4 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø125 odvod
- D5 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø160 odvod
- D6 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø160 přívod
- D7 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø200 přívod
- D8 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø200 odvod
- D9 TALÍROVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø80 odvod
- MD1 DVEŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 200x100 mm
- MD2 DVEŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 500x100 mm
- MD3 DVEŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 500x400 mm
- MD4 DVEŘNÍ MŘÍŽKA Elektrodesign DME 500x160 mm
- MS1 STĚNOVÁ MŘÍŽKA Elektrodesign MSU 1000x300 mm
- R1 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø100
- R2 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø200
- R3 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø180
- R4 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 400x300 mm
- R5 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø315
- R6 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 500x300 mm
- R7 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø300
- R8 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø250
- R9 REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 600x400 mm
- P1 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 600x400 mm
- P2 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x300 mm
- P3 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 500x300 mm
- P4 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x400 mm



Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	Fakulta stavební ČVUT
Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov			
Název: <b>Vytápění a větrání mateřské školy</b>	Datum 5/2020	Meřítko M 1:50	
Příloha: <b>PŮDORYS 2.NP</b>	Číslo výkresu B.3.2	Konzultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	

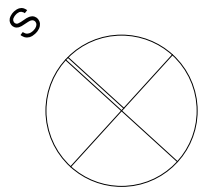


# STŘECHA

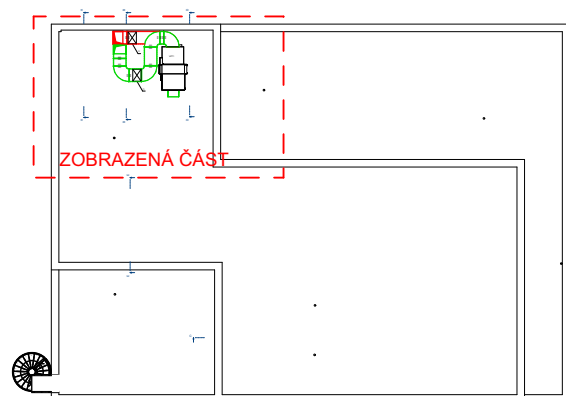


## LEGENDA ČAR A ZKRATEK:

- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU  
LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU  
LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU  
LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU  
LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU  
LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU  
LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU  
Elektrodesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU  
Elektrodesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- D1-D4 STROPNÍ DIFUZOR LINDAB INTEGRA  
RC 14 Ø200-Ø250 S MB PLENUM BOX
- TV1-TV9 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT A KPF Ø100-Ø200
- DIG KUCHYŇSKÁ DIGESTOŘ ATREA Variant-S  
3800 x 1800 mm, 5075 m<sup>3</sup>/hod
- MD1-MD4 MŘÍŽKA DVEŘNÍ Elektrodesign MDE
- MS1 MŘÍŽKA STĚNOVÁ Elektrodesign SMU
- VZT1 VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA  
ATREA Duplex12000 Roto-N
- VZT2 VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA  
ATREA Duplex 7500 Multi Eco
- T1 TLUMIČ HLUKU LINDAB Tune-S 100/60 800/600 550
- R1-R9 REGULAČNÍ Klapka LINDAB DSU, LINDAB JSM
- P1-P4 POŽÁRNÍ Klapka LINDAB WK25 - předpoklad
- PŘÍVOD VZDUCHU m<sup>3</sup>/hod
- ODVOD VZDUCHU m<sup>3</sup>/hod



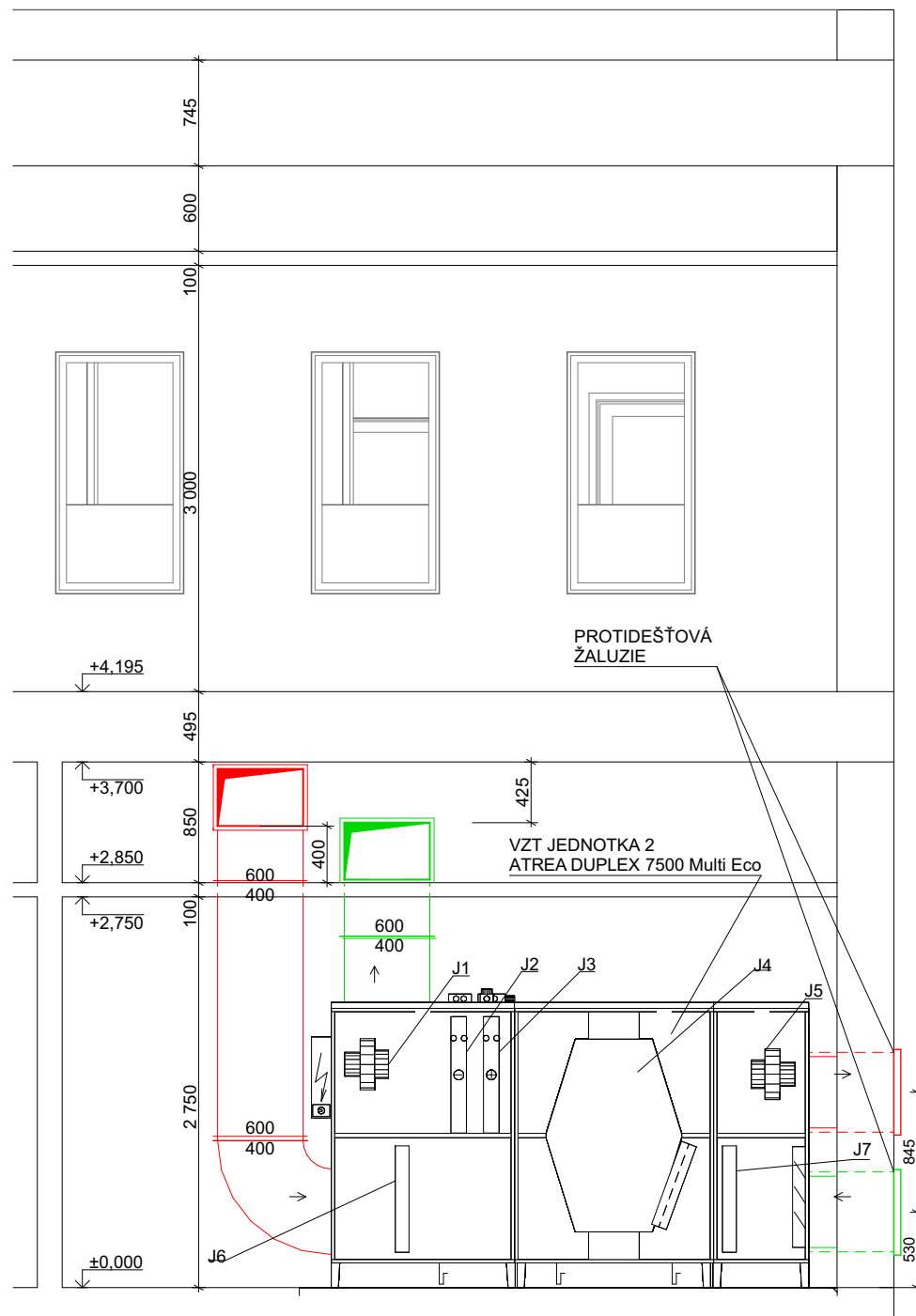
## SCHÉMA PŮDORYSU 1:500:



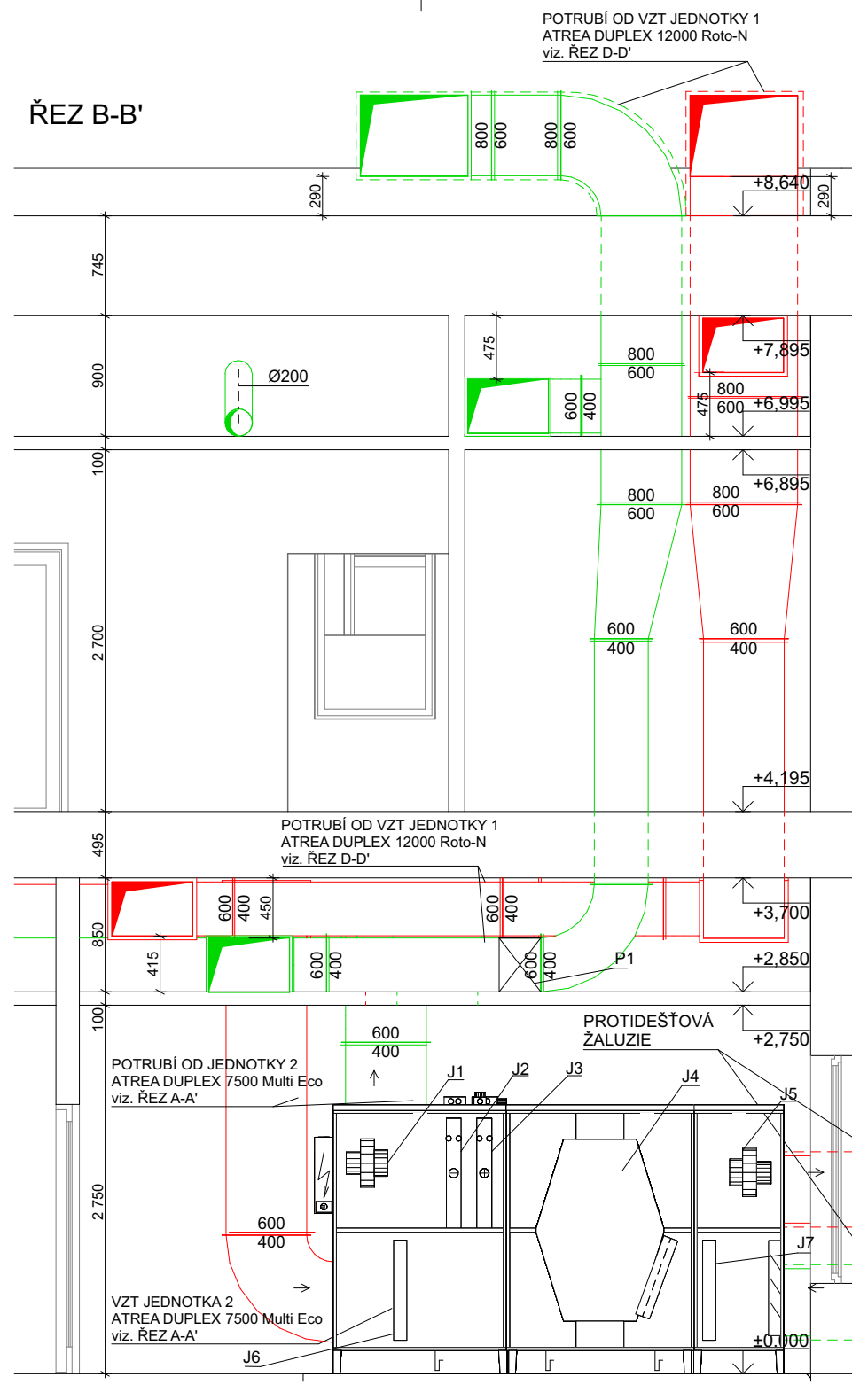
Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	<i>Fakulta stavební</i> <b>ČVUT</b>	
<b>Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov</b>			Datum	5/2020
			Meřítko	M 1:50
<b>Název: Vytápění a větrání mateřské školy</b>			Číslo výkresu	B.3.3
			<b>Příloha: STŘECHA</b>	

# ŘEZY A-A', B-B'

## ŘEZ A-A'



## ŘEZ B-B'



## LEGENDA ČAR A ZKRATEK:

- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU Elektrodesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU Elektrodesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- D1-D4 STROPNÍ DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200-Ø250 S MB PLENUM BOX
- TV1-TV9 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT A KPF Ø100-Ø200
- DIG KUCHYŇSKÁ DIGESTOŘ ATREA Variant-S 3800 x 1800 mm, 5075 m<sup>3</sup>/hod
- T1 TLUMIČ HLUKU LINDAB Tune-S 100/60 800/600 550
- R1-R9 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DSU, LINDAB JSM
- P1-P4 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 - předpoklad

## ZKRATKY VZT JEDNOTKA:

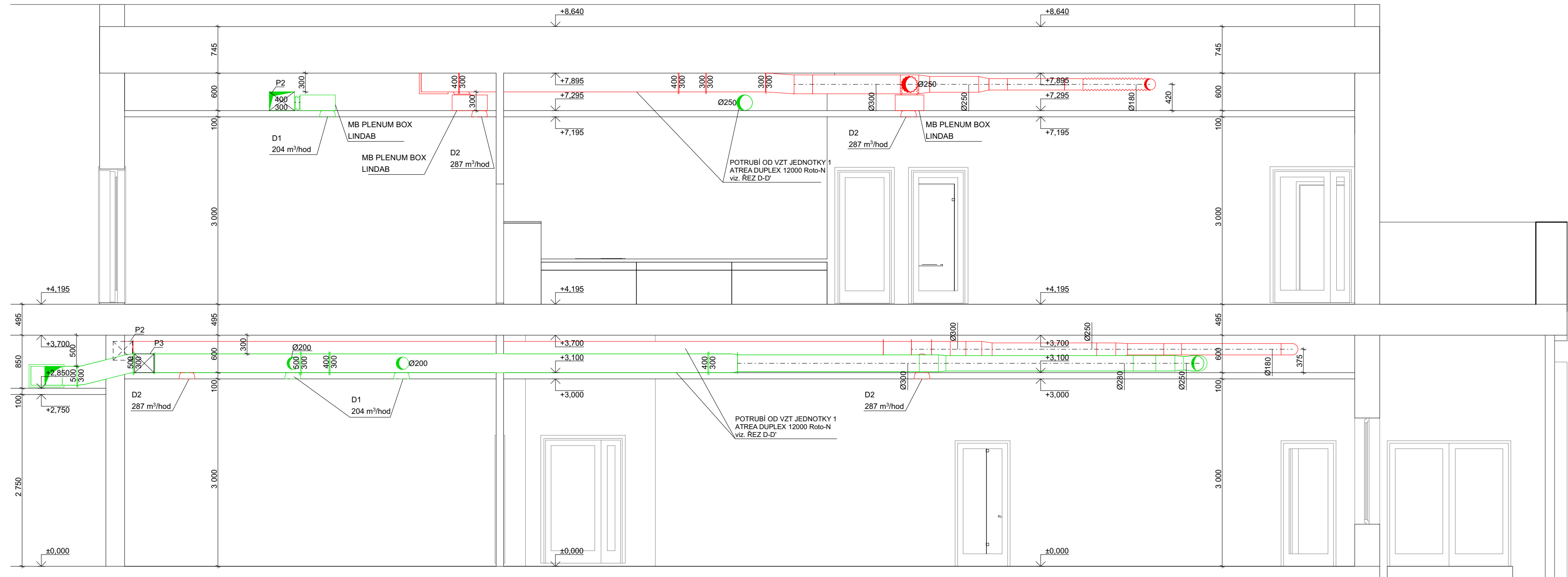
- J1 VENTILÁTOR PŘÍVOD
- J2 VODNÍ CHLADIČ
- J3 VODNÍ OHŘÍVAČ
- J4 REKUPERAČNÍ VÝMĚNÍK
- J5 VENTILÁTOR ODVOD
- J6 FILTR ODVOD
- J7 FILTR PŘÍVOD

## LEGENDA PRVKŮ:

- |  |   |
|--|---|
| D1 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200/200 přívod        | R1 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø100       |
| D2 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/200 odvod         | R2 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø200       |
| D3 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/160 přívod        | R3 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø180       |
| D4 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/250 přívod, odvod | R4 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 400x300 mm |
| TV1 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø100 přívod             | R5 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø315       |
| TV2 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø100 odvod              | R6 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 500x300 mm |
| TV3 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø125 přívod             | R7 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø300       |
| TV4 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø125 odvod              | R8 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø250       |
| TV5 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø160 odvod              | R9 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 600x400 mm |
| TV6 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø160 přívod             | P1 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 600x400 mm  |
| TV7 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø200 přívod             | P2 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x300 mm  |
| TV8 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø200 odvod              | P3 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 500x300 mm  |
| TV9 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø80 odvod               | P4 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x400 mm  |

Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	<i>Fakulta stavební</i> <b>ČVUT</b>	
<b>Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov</b>			Datum	5/2020
Název: <b>Vytápění a větrání mateřské školy</b>			Meřítko	M 1:50
Příloha: <b>ŘEZY A-A', B-B'</b>			Číslo výkresu	B.3.4
			Konzultant	Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

# ŘEZ C-C'



## LEGENDA ČAR A ZKRATEK:

- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR

- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU Elektrogesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU Elektrogesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- STROPNÍ DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200-Ø250 S MB PLENUM BOX
- TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT A KPF Ø100-Ø200
- KUCHYŇSKÁ DIGESTOŘ ATREA Variant-S 3800 x 1800 mm, 5075 m<sup>3</sup>/hod
- TLUMIČ HLUKU LINDAB Tune-S 100/60 800/600 350
- REGULÁČNÍ KLAPKA LINDAB DSU, LINDAB JSM
- POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 - předpoklad

## LEGENDA PRVKŮ:

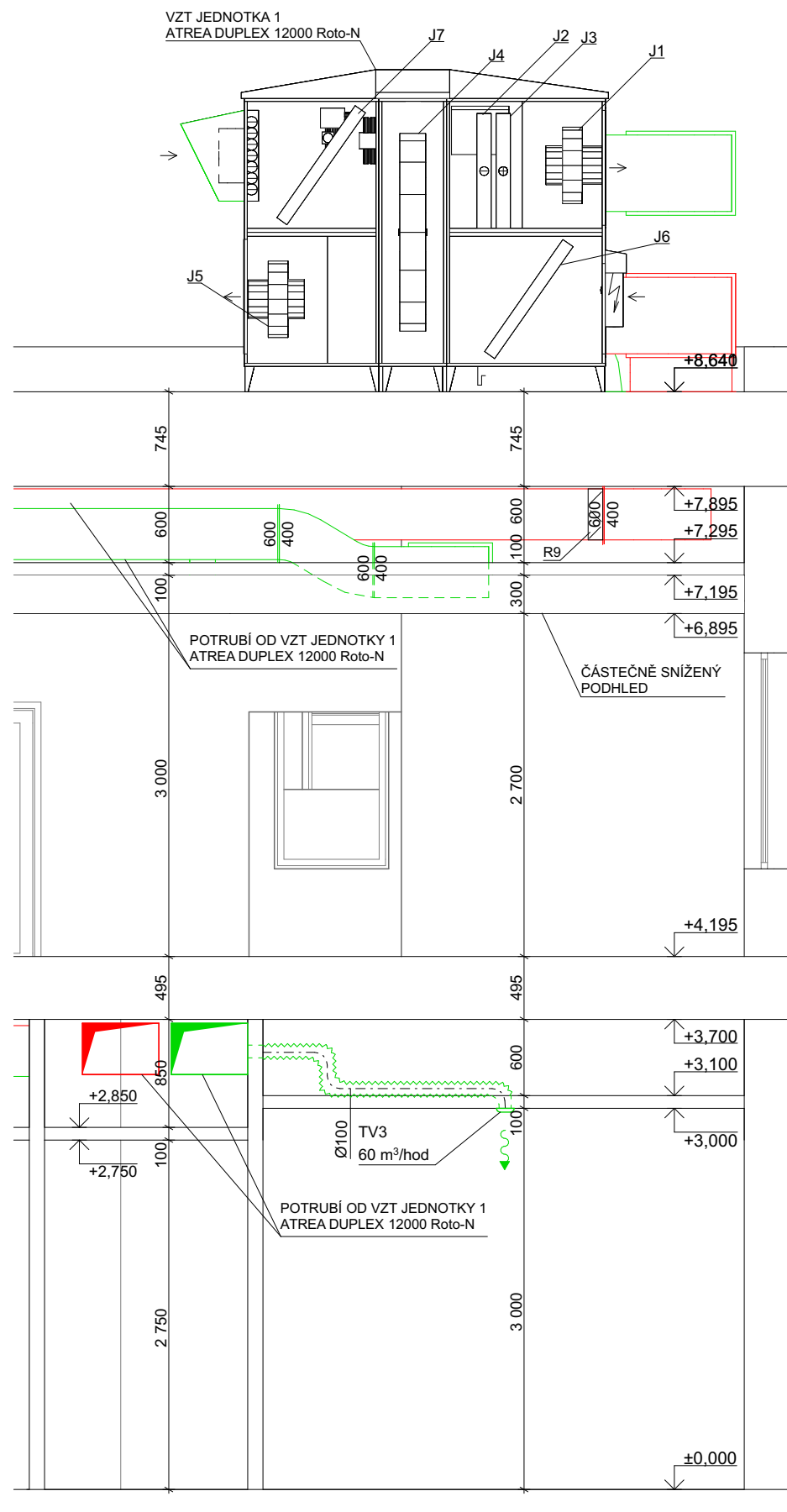
- |     |   |    |  |
|-----|---|----|--|
| D1  | DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200/200 přívod        | R1 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø100       |
| D2  | DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/200 odvod         | R2 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø200       |
| D3  | DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/160 přívod        | R3 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø180       |
| D4  | DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/250 přívod, odvod | R4 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 400x300 mm |
| TV1 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø100 přívod              | R5 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø315       |
| TV2 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø100 odvod               | R6 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 500x300 mm |
| TV3 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø125 přívod              | R7 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø300       |
| TV4 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø125 odvod               | R8 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø250       |
| TV5 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø160 odvod               | R9 | REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 600x400 mm |
| TV6 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø160 přívod              | P1 | POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 600x400 mm  |
| TV7 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø200 přívod              | P2 | POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x300 mm  |
| TV8 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø200 odvod               | P3 | POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 500x300 mm  |
| TV9 | TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø80 odvod                | P4 | POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x400 mm  |

Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>
<b>Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov</b>			
Název:  <b>Vytápění a větrání mateřské školy</b>		Datum 5/2020	Meřítko M 1:50
Příloha:  <b>ŘEZ C-C'</b>		Číslo výkresu B.3.5	Konzultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

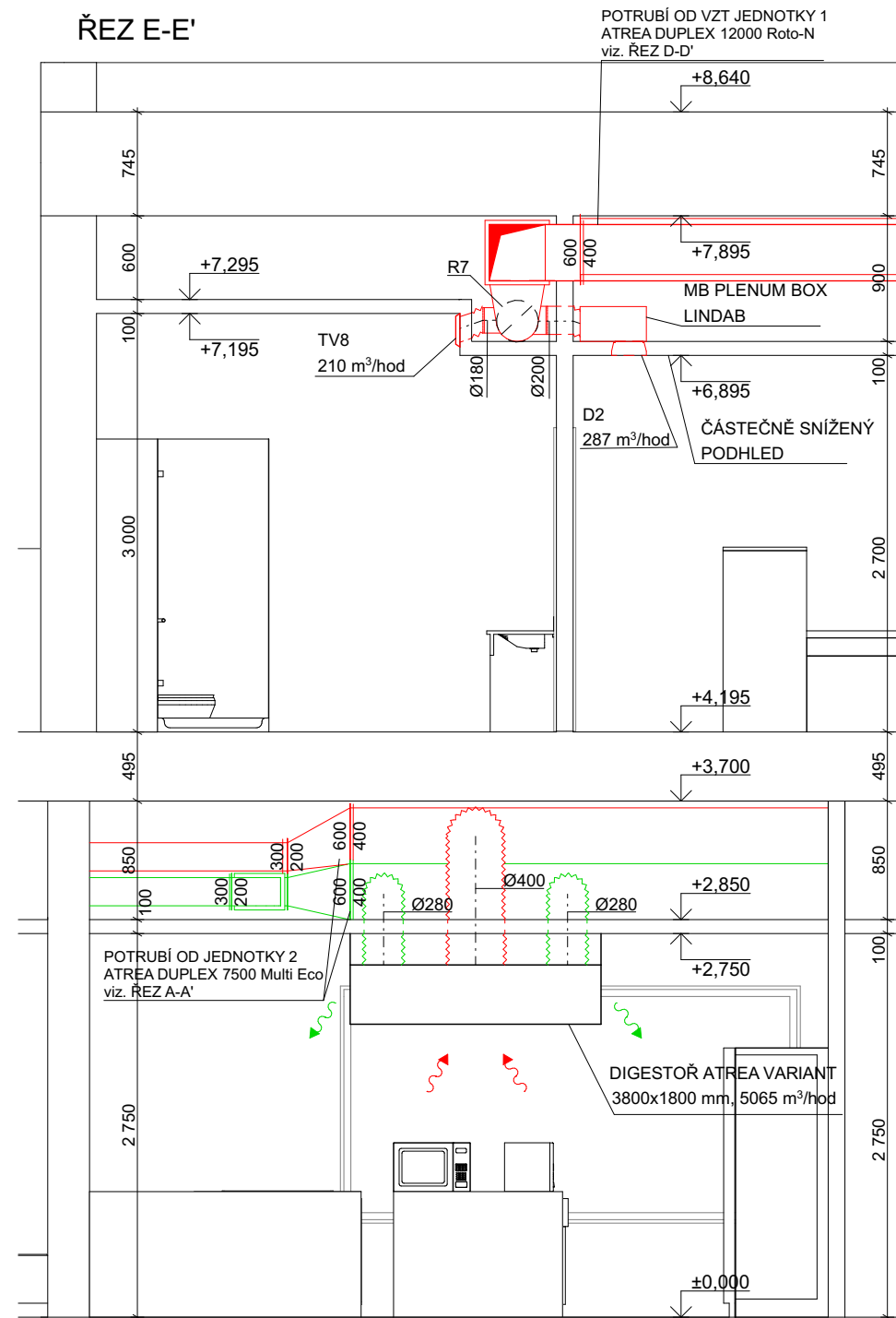


# ŘEZY D-D', E-E'

## ŘEZ D-D'



## ŘEZ E-E'



### ZKRATKY VZT JEDNOTKA:


- J1 VENTILÁTOR PŘÍVOD
- J2 VODNÍ CHLADIČ
- J3 VODNÍ OHŘÍVAČ
- J4 REKUPERAČNÍ VÝMĚNÍK
- J5 VENTILÁTOR ODVOD
- J6 FILTR ODVOD
- J7 FILTR PŘÍVOD


### LEGENDA PRVKŮ:

- D1 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200/200 přívod
- D2 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/200 odvod
- D3 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/160 přívod
- D4 DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø250/250 přívod, odvod
- TV1 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø100 přívod
- TV2 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø100 odvod
- TV3 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø125 přívod
- TV4 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø125 odvod
- TV5 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø160 odvod
- TV6 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø160 přívod
- TV7 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT Ø200 přívod
- TV8 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø200 odvod
- TV9 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPF Ø80 odvod
- R1 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø100
- R2 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø200
- R3 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø180
- R4 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 400x300 mm
- R5 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø315
- R6 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 500x300 mm
- R7 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø300
- R8 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DRU Ø250
- R9 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB JSM 600x400 mm
- P1 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 600x400 mm
- P2 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x300 mm
- P3 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 500x300 mm
- P4 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 400x400 mm

### LEGENDA ČAR A ZKRATEK:

- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- ČTYŘHRANNÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB RACTANGULAR LKR VENKOVNÍ S IZOLACÍ 80 mm
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU LINDAB SAFE SR
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU Elektrogesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- KRUHOVÉ FLEXI POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU Elektrogesign SONOFLEX MI, ALUFLEX MI
- D1-D4 STROPNÍ DIFUZOR LINDAB INTEGRA RC 14 Ø200-Ø250 S MB PLENUM BOX
- TV1-TV9 TALÍŘOVÝ VENTIL LINDAB KPT A KPF Ø100-Ø200
- DIG KUCHYŇSKÁ DIGESTOŘ ATREA Variant-S 3800 x 1800 mm, 5075 m³/hod
- T1 TLUMIČ HLUKU LINDAB Tune-S 100/60 800/600 550
- R1-R9 REGULAČNÍ KLAPKA LINDAB DSU, LINDAB JSM
- P1-P4 POŽÁRNÍ KLAPKA LINDAB WK25 - předpoklad

Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	<i>Fakulta stavební</i> <b>ČVUT</b> 	
<b>Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov</b>			Datum	5/2020
Název: <b>Vytápění a větrání mateřské školy</b>			Meřítko	M 1:50
Příloha: <b>ŘEZY D-D', E-E'</b>			Číslo výkresu	B.3.6
			Konzultant	Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

Zpracovala Jana Hušková	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	<i>Fakulta stavební</i> <b>ČVUT</b> 	
Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov				
Název:  <b>Vytápění a větrání mateřské školy</b>			Datum	5/2020
			Meřítko	M
			Číslo výkresu	B.4
Příloha:  <b>Technické listy</b>			Konzultant  Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	

## SEZNAM PŘÍLOH B.4 TECHNICKÉ LISTY

Vzduchotechnická jednotka č.1 Atrea

Vzduchotechnická jednotka č. 2 Atrea

Kuchyňská digestoř Atrea

Koncové prvky Lindab

Potrubí Lindab

Regulační klapky Lindab

Požární klapky Lindab

Dveřní a stěnové mřížky Elektrodesign

Tlumič hluku Lindab





# Technický popis

## Nominální hodnoty

### Nabídka č.:

#### Akce: Bakalářská práce

#### Pozice: Jednotka 1


Jednotka **DUPLEX 12000 Roto-N** Specifikace:

DUPLEX 12000 Roto-N /60/0 -Me.117.EC3 -Mi.117.EC3 -RT - Fe.K4 -Fi.K4 -T.2 -CHW.2 -CO.CHT -Ke.LF24 -RE-TP04.LM24A-SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.KZ -He2.900/1000 -Hi1.710/710 - Hi2.900/1000 -RD5 -RD4-IO -PFe -PFI -SW -CM.s - CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

### Typ jednotky

- Nástřešní s rotačním rekuperátorem

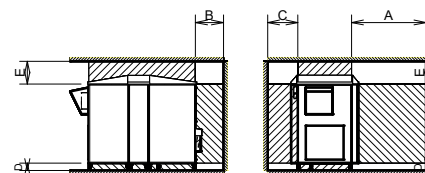
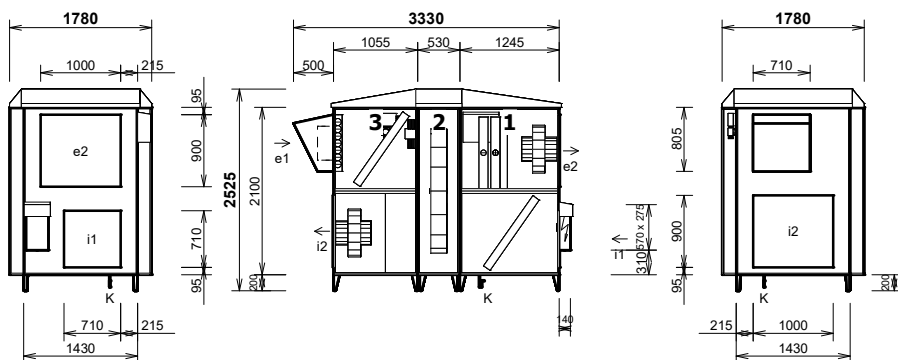
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení **60/0** nástřešní svislé pohled z čela (ze strany d  
Hmotnost: cca 1390 kg

Dodávka v 3 blocích  
blok 1. 1765 x 1440 x 2330 mm, cca 540 kg  
blok 2. 560 x 1790 x 2330 mm, cca 447 kg  
blok 3. 1375 x 1440 x 2330 mm, cca 404 kg

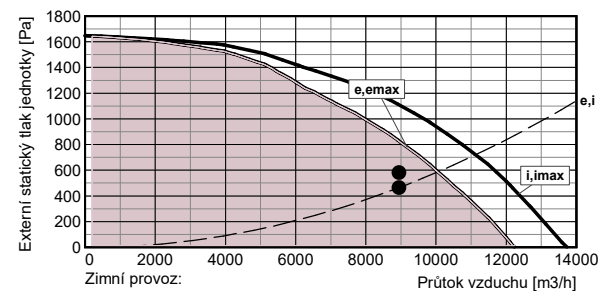
### Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)		uzavírací klapka, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	900 x 1000 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 710 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	900 x 1000 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1975 mm
B	regulační modul	min. 740 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm
E	horní prostor	min. 600 mm

### Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:  
e-přívod (400 V), i-odvod (400 V)  
emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

### Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
	dB (A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
sání e1 do okolí	76	50	65	71	71	69	62	52	41
výtlač e2	98	76	82	86	93	95	89	82	72
sání i1	76	55	66	71	71	69	61	50	40
výtlač i2	97	74	81	85	92	94	88	81	70
plášť do okolí	68	49	55	61	60	63	61	57	43

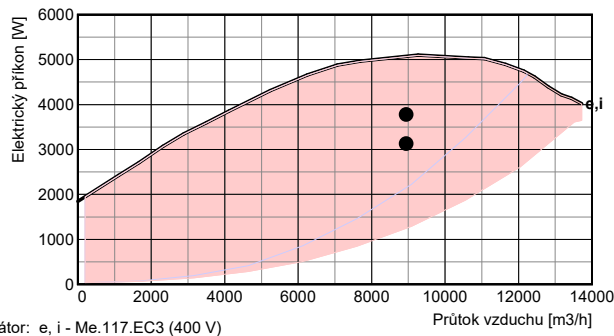
Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

sání e1 do okolí	55	29	44	50	51	49	41	31	<25
plášť do okolí	48	28	35	41	40	42	41	36	<25

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory	přívod	odvod	
Vzduchové množství	m3/h	8948	8948
Externí statický tlak jednotky	Pa	467	584
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	3,8	3,1
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	1919	1813
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	5,4	5,4
Max. proud (pro dimenzování)	A	8,6	8,6
SFP	W.h/m3	0,423	0,351
Typ ventilátorů		Me.117	Mi.117
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3





# Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: Jednotka 1

strana 2 / 4

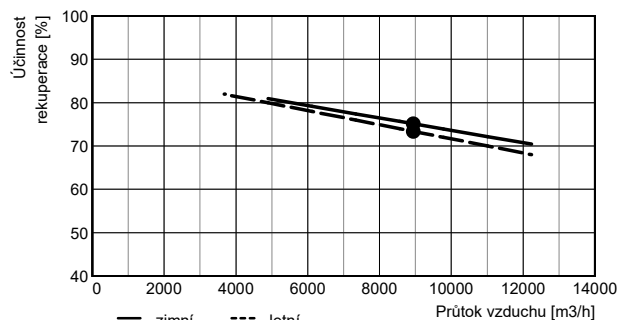

Jednotka **DUPLEX 12000 Roto-N** Specifikace:

DUPLEX 12000 Roto-N /60/0 -Me.117.EC3 -Mi.117.EC3 -RT - Fe.K4 -Fi.K4 -T.2 -CHW.2 -CO.CHT -Ke.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.KZ -He2.900/1000 -Hi1.710/710 - Hi2.900/1000 -RD5 -RD4-IO -PFe -PFI -SW -CM.s - CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Připojovací prvky	přívod	odvod
Vstupní hrdlo i1 připojení	mm	710x710
Výstupní hrdlo e2 připojení	mm	pevné
Odvod kondenzátu K	mm	1 x Ø32/40

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24

Rekuperací výměník	přívod	odvod
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	8948
Vstupní teplota	°C	-12
Výstupní teplota	°C	12
Vstupní vlhkost	% r.h.	90
Výstupní vlhkost	% r.h.	40
Teplotní účinnost rekuperace zimní (letní)	%	75 (73)
Vlhkostní účinnost rekuperace zimní (letní)	%	43 (0)
Tepelný zisk celkový zimní (letní)	kW	84,5 (13,3)
Tepelný zisk citelný zimní (letní)	kW	70,1 (13)
Tepelný zisk vázaný zimní (letní)	kW	14,4 (0)
Otáčky rekuperátoru	ot/min	10-13
Typ rekuperačního výměníku		R.T.1550 kondenzační regenerační

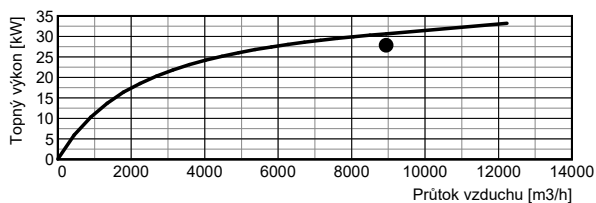


Vodní ohřivač	přívod	
Topné médium	etylenglykol 25%	
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	8948
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	12
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	21
Topný výkon	kW	27,9
Teplotní spád topného média	°C	50 / 45
Průtok média (ze zdroje)	l/h	4805
Tlaková ztráta média ve výměníku	kPa	6,61
ve ventilu	kPa	8,93
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní
Typ ohřivače		T 12000 2R / typ 2 vestavěný
Omezení		viz upozornění

**Příslušenství (součásti dodávky)**

A	protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
<b>Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR</b>			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	1" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 2)	6- RKC
<b>Ostatní:</b>			
K	výměník voda/etylenglykol		3)

**1 - dodáváno samostatně**  
**2 - osazeno a připojeno**  
**3 - není součástí dodávky, doporučeno**



etylenglykol 25% — výkon max.



# Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

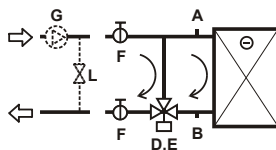
Pozice: Jednotka 1

strana 3 / 4

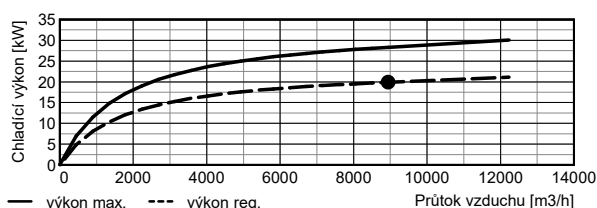

Jednotka **DUPLEX 12000 Roto-N** Specifikace:

DUPLEX 12000 Roto-N /60/0 -Me.117.EC3 -Mi.117.EC3 -RT - Fe.K4 -Fi.K4 -T.2 -CHW.2 -CO.CHT -Ke.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.KZ -He2.900/1000 -Hi1.710/710 - Hi2.900/1000 -RD5 -RD4-IO -PFe -PFI -SW -CM.s - CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Vodní chladič	přívod		Příslušenství (součástí dodávky)
Chladicí médium		voda	
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	8948	A odvzdušňovací ventil automatický 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	28	B odkalovací ventil zátka 2)
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	21	<b>Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR</b>
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	44	D třífázový kulový kohout R3020-B1 2)
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	65	E servopohon TR 24-SR 2)
Chladicí výkon	kW	20,0	F kulový ventil 1" vnitřní 2)
Tvorba kondenzátu	l/h	0	<b>Ostatní:</b>
Teplotní spád vody	°C	6 / 12	G čerpadlo 3)
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	4050	L zkratový obtok 3)
Tlaková ztráta média ve výměníku	kPa	25,97	
ve ventilu	kPa	16,02	
Připojovací rozměr		1" vnitřní	
Typ chladiče		W 12000 2R / typ 2 vestavěný	
Omezení		viz poznámka	



- 1 - dodáváno samostatně  
2 - osazeno a připojeno  
3 - není součástí dodávky



Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 60% (G4)	Coarse 60% (G4)	Manostat PFI pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	3	
Rozměr kazety	mm	1000x440x96	

Regulace: Digitální regulace		Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)
Celkový příkon (v pracovním bodě)	6,9 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)
Expandery	RD4-IO	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá	
Hlavní vypínač	SW	





**Nabídka č.:**  
**Akce: Bakalářská práce**  
**Pozice: Jednotka 1**


Jednotka **DUPLEX 12000 Roto-N** Specifikace:

DUPLEX 12000 Roto-N /60/0 -Me.117.EC3 -Mi.117.EC3 -RT -  
Fe.K4 -Fi.K4 -T.2 -CHW.2 -CO.CHT -Ke.LF24 -RE-TPO4.LM24A-  
SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.KZ -He2.900/1000 -Hi1.710/710 -  
Hi2.900/1000 -RD5 -RD4-IO -PFe -PFI -SW -CM.s -  
CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

## ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 12000 Roto-N
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	rotační regenerační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	74 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	2,49 m <sup>3</sup> /s
Efektivní elektrický příkon:	5,6 kW
SFP int:	489 Ws/m <sup>3</sup>
Účinná nátoková rychlost:	1,9 / 1,9 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	467 / 584 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	140 / 151 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	66,5 / 66,5 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,5 %
Max. vnitřní netěsnost:	2,4 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Internetová adresa návodu na demontáž:	<a href="http://www.atrea.cz/erp">www.atrea.cz/erp</a>
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

## Upozornění:

Okruh vodního ohříváče nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.  
Na hrdle i2 musí být připojení potrubí o minimální délce 3 m !  
Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohříváný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.  
Okruh vodního chladiče je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.



# Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: Jednotka 2

Varianta: Varianta 2

strana 1 / 4


Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco /11/2 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -CHW.3 -CO.TCH -Ke.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.710/900.P -He2.400/1200.P -Hi1.710/900.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

## Typ jednotky

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem

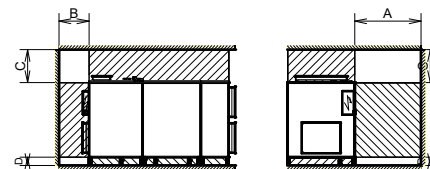
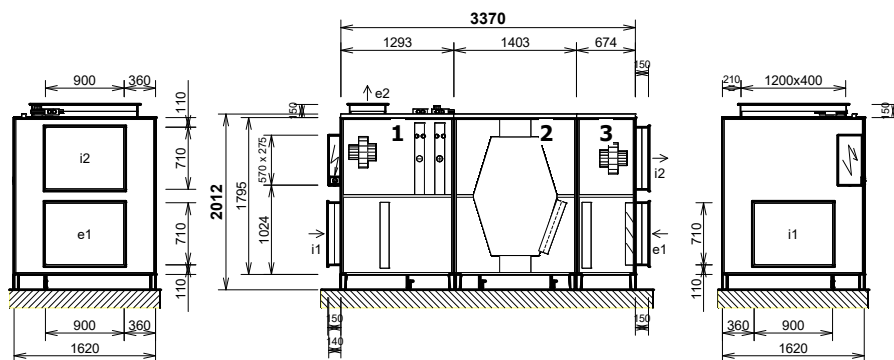
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení **11/2** parapetní pohled z čela (ze strany dveří) **Hmotnost: cca 1166 kg**

Dodávka v 3 blocích  
blok 1. 1463 x 1630 x 2335 mm, cca 448 kg  
blok 2. 1433 x 1630 x 2042 mm, cca 402 kg  
blok 3. 844 x 1630 x 2042 mm, cca 316 kg

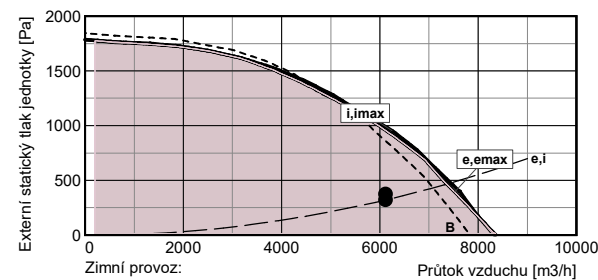
## Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přívaděný vzduch (SUP)	400 x 1200 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1600 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

## Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:  
e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass  
emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

## Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
	dB (A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
sání e1	61	49	48	52	57	57	48	44	34
výtlač e2	87	52	58	72	79	84	82	77	72
sání i1	65	42	38	59	61	58	50	38	27
výtlač i2	87	68	68	75	82	83	79	74	69
plášť do okolí	70	45	52	69	57	53	49	45	45

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

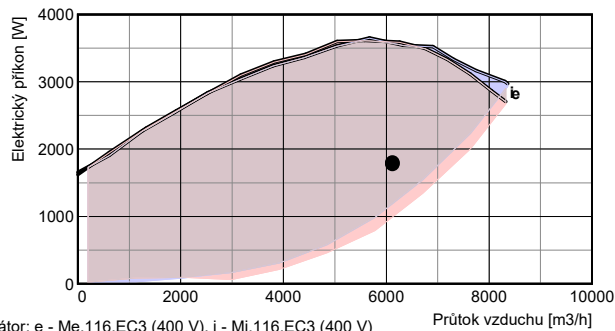
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	49	<25	32	49	36	32	28	25	25
----------------	----	-----	----	----	----	----	----	----	----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

## Ventilátory

	přívod	odvod	
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	6119	6119
Externí statický tlak jednotky	Pa	324	378
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,8	1,8
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2219	2229
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4	5,4
SFP	W.h/m <sup>3</sup>	0,295	0,292
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)



# Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: Jednotka 2

Varianta: Varianta 2

strana 2 / 4

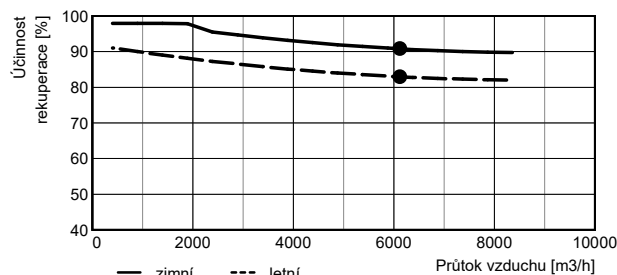

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco /11/2 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C  
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -CHW.3 -CO.TCH -Ke.LF24 -RE-  
TPO4.LM24A-SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.710/900.P -  
He2.400/1200.P -Hi1.710/900.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-  
IO -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

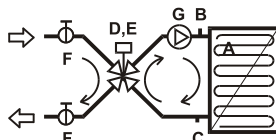
Připojovací prvky		přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	710x900 pružné	710x900 pružné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	400x1200 pružné	710x900 pružné
Odvod kondenzátu K	mm	3 x Ø32/40	

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A

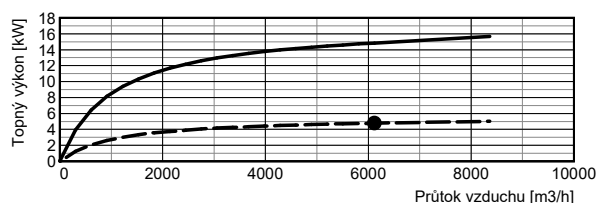
Rekupační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	6119	6119
Vstupní teplota	°C	-12	20
Výstupní teplota	°C	17	-2
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	10	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	61,6 (10,5)	
Tvorba kondenzátu	l/h	20,2	
Typ rekupačního výměníku		S7.C rekupační	



Vodní ohřivač		přívod	Příslušenství (součástí dodávky)
Topné médium		voda	
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	6119	A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	17	B odkalovací ventil zátka 2)
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	19	C odkalovací ventil zátka 2)
Topný výkon	kW	4,8	<b>Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR</b>
Teplotní spád topného média	°C	50 / 45	D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2)
Průtok média (ze zdroje)	l/h	828	E servopohon LM24A-SR 2)
Tlaková ztráta média ve výměníku	kPa	0,79	F kulový ventil 1" vnitřní 2)
ve ventilu	kPa	1,61	G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 2)
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní	6- RKC
Typ ohřivače		T 7500 3R / typ 2 vestavěný	



1 - dodáváno samostatně  
2 - osazeno a připojeno



voda — výkon max. --- výkon reg.





# Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: Jednotka 2

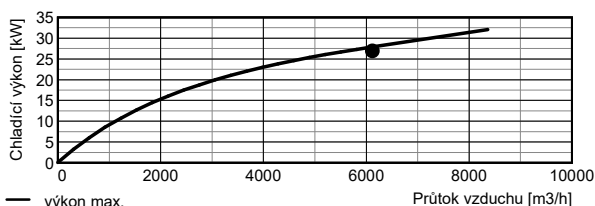
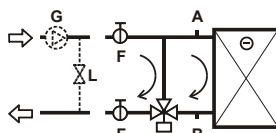
Varianta: Varianta 2

strana 3 / 4


Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco /11/2 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C  
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -CHW.3 -CO.TCH -Ke.LF24 -RE-  
TPO4.LM24A-SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.710/900.P -  
He2.400/1200.P -Hi1.710/900.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-  
IO -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Vodní chladič		přívod		Příslušenství (součástí dodávky)	
Chladicí médium		voda		B odkalovací ventil	zátka 2)
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	6119		<b>Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR</b>	
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27		D třicestný kulový kohout	R3020-B1 2)
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	17		E servopohon	TR 24-SR 2)
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47		F kulový ventil	1" vnitřní 2)
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	78		<b>Ostatní:</b>	
Chladicí výkon	kW	27,0		G čerpadlo	3)
Tvorba kondenzátu	l/h	9		L zkratový obtok	3)
Teplotní spád vody	°C	6 / 12		<b>1 - dodáváno samostatně</b>	
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	3990		<b>2 - osazeno a připojeno</b>	
Tlaková ztráta média ve výměníku	kPa	27,25		<b>3 - není součástí dodávky</b>	
Tlaková ztráta média ve ventilu	kPa	15,56			
Připojovací rozměr		1" vnitřní			
Typ chladiče		W 7500 3R / typ 2 vestavěný			



Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 60% (G4)	Coarse 60% (G4)	Manostat PFI pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks 1+3	1+3	
Rozměr kazety	mm 750x295x96 750x405x96	750x295x96 750x405x96	

Regulace: Digitální regulace		Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)
Celkový příkon (v pracovním bodě)	3,6 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)
Expandery	RD4-IO	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá	
Hlavní vypínač	SW	ADS TEa
		ADS TEb
		ADS TU2
		ADS TU1



## ErP parametry

strana 4 / 4

**Nabídka č.:**  
**Akce: Bakalářská práce**  
**Pozice: Jednotka 2**  
**Varianta: Varianta 2**


Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco /11/2 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C  
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -CHW.3 -CO.TCH -Ke.LF24 -RE-  
TPO4.LM24A-SR -R-CHW3.TR 24-SR -He1.710/900.P -  
He2.400/1200.P -Hi1.710/900.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-  
IO -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

### ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 7500 Multi Eco
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	83 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,70 m <sup>3</sup> /s
Efektivní elektrický příkon:	3,3 kW
SFP int:	710 Ws/m <sup>3</sup>
Účinná nátoková rychlost:	1,5 / 1,5 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	324 / 378 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	185 / 210 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,9 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	70 dB (A)
Internetová adresa návodu na demontáž:	<a href="http://www.atrea.cz/erp">www.atrea.cz/erp</a>
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

### Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).  
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:  
- topný okruh vodního ohříváče nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností  
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem  
Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohříváný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.

**Technická zpráva****Zakázka:**

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

**Digestoř 1****Typ:** VARIANT-S 3800 x 1800 mm, specifikace viz následující strana**Instalované spotřebiče**

Pozice, název	Výrobce Model	Příkon [kW]	Způsob odsáv.	Počet [ks]	Příkon celkem [kW]	Citelné teplo [W]	Vlhkost [g/h]
Myčka		9.50	2	1	9.50	0	0
Myčka		0.23	2	1	0.23	0	0
fritéza		15.00	1	1	15.00	1350	15450
kotel		24.00	1	1	24.00	840	7056
sporák		25.00	1	1	25.00	5000	2950
trouba		12.30	1	1	12.30	4305	3616

Způsob odsávání: 1 - pod digestoři, 2 - z prostoru přes digestoř, 3 - z prostoru

**Vypočtený průtok vzduchu** podle směrnice VDI 2052

Skupina pod digestoři		5075 m3/h
Mimo digestoř (z prostoru)		690 m3/h
Z toho Myčka	467 m3/h	
Myčka	223 m3/h	
Mimo digestoř (přímo do potrubí)		0 m3/h
Korekce projektanta - skupina pod digestoři		2 m3/h
Celkem		5767 m3/h
<hr/>		
Přívod vzduchu digestoři		5767 m3/h
Celkem		5767 m3/h

Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.

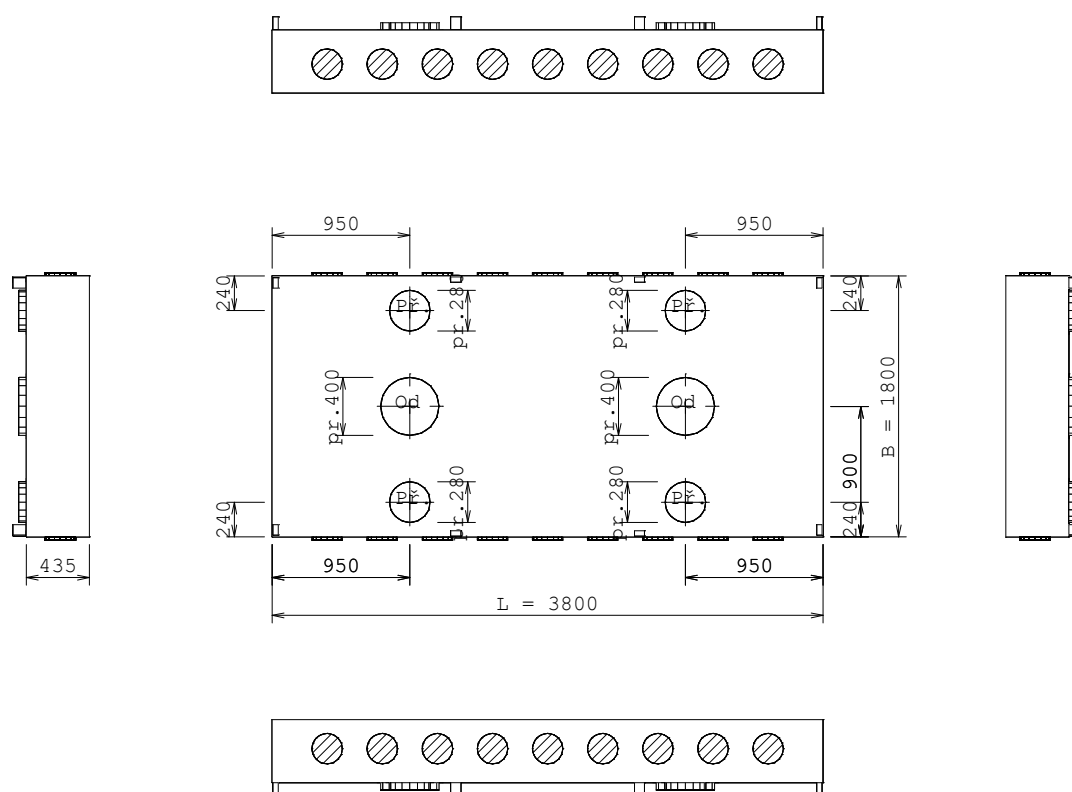
## Technická zpráva

### Zakázka:

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

### Digestoř 1

Typ: **VARIANT-S 3800 x 1800 mm**



#### Připojovací hrdla

Velikost:  
Rychlost vzduchu:

#### Přívod

4 x průměr 280 mm  
6.5 m/s

#### Odtah

2 x průměr 400 mm  
6.4 m/s

#### Celková tlaková ztráta

Přívod  
91 Pa

Odtah  
69 Pa

#### Hmotnost digestoře:

239 kg

#### Počet závěsů:

8 ks

#### Příslušenství

Tukové filtry :

**STANDARD - 400x400 mm**

počet: **9 ks**, jednotkový průtok filtrem: **565 m<sup>3</sup>/h/ks**

Osvětlení:

**4 ks** zářivkového osvětlení, celkový příkon: **144 W, 230 V**

Regulace:

Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.

Ostatní:

návod k obsluze a údržbě

čistící sada



# Valve

# KPT



## Description

Valve for supply air.  
 Designed for ceiling mounting.  
 Flat spring holders connect to duct.

## Materials and finish

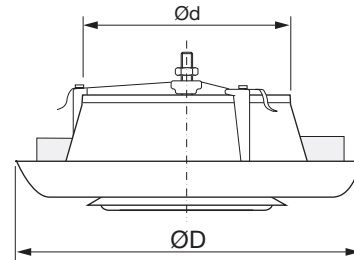
### Material

Plastic.

### Colour

White RAL 9003.

## Dimensions



Ød nom	ØD [mm]	m [kg]
80		0,08
100		0,10
125		0,16
160		0,22
200		0,55

## Ordering example



# Valve

# KPT

## Technical data

Air flow,  $q$  [l/s] and [m<sup>3</sup>/h], total pressure drop,  $\Delta p_t$  [Pa], and A-weighted sound power level,  $L_{WA}$  [dB], for different settings,  $n$  [number of opening turns], are shown in the graphs.

**Sound power level,  $L_{WA}$  [dB], A-weighted** is shown in the graphs.

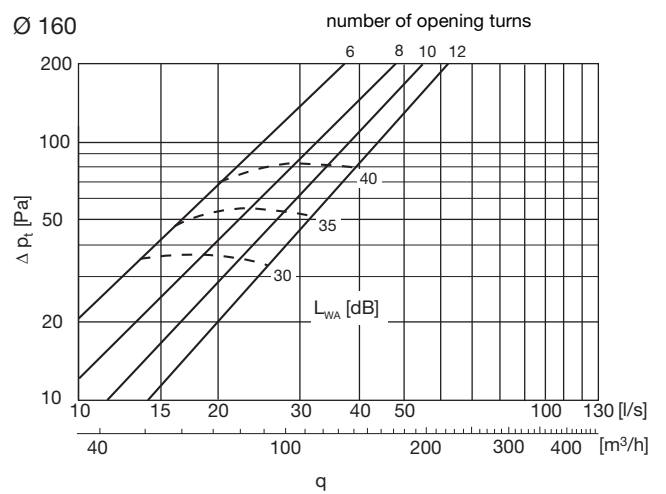
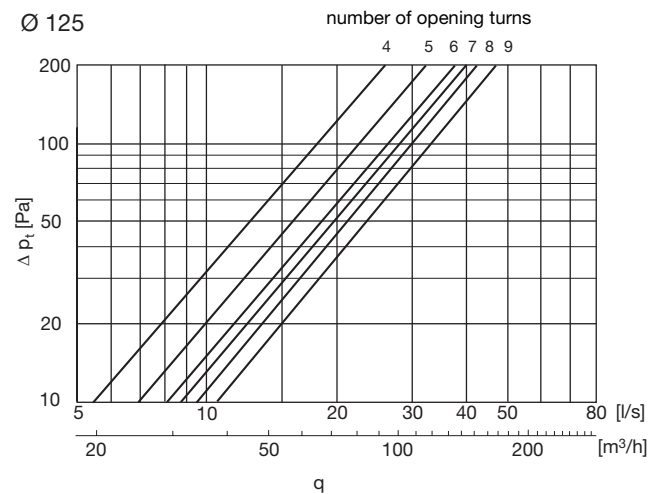
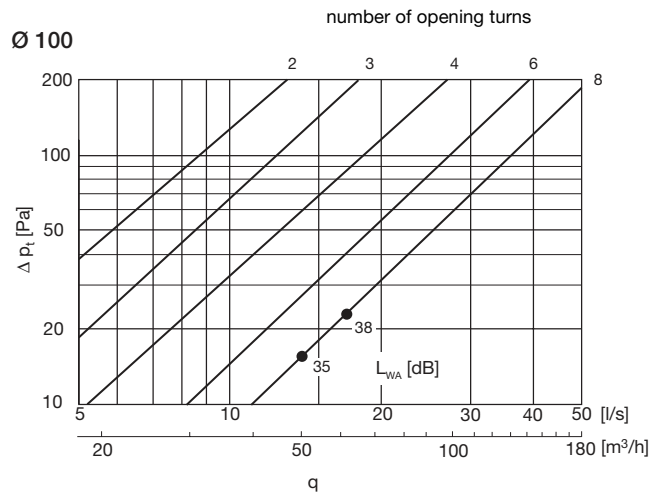
## Sound attenuation, $\Delta L_A$ , [dB]

$\varnothing d$ nom	Valve mounted in	Setting $n$ [number of opening turns]	Attenuation $\Delta L_A$ [dB]
100	Duct	0	8,5
		2	8,5
		3	8,5
		4	8
		6	8
		8	8
125	Duct	10	8
		0	14
		4	8
		5	8
		6	7,5
160	Duct	7	7
		8	6,5
		9	6
		0	14,5
200	Duct	6	6,5
		8	6
		10	6
		12	6
200	Duct	0	15,5
		7	6,5
		9	6
		11	5,5
		13	5,5
		15	5,5

Tolerance  $\pm 1$

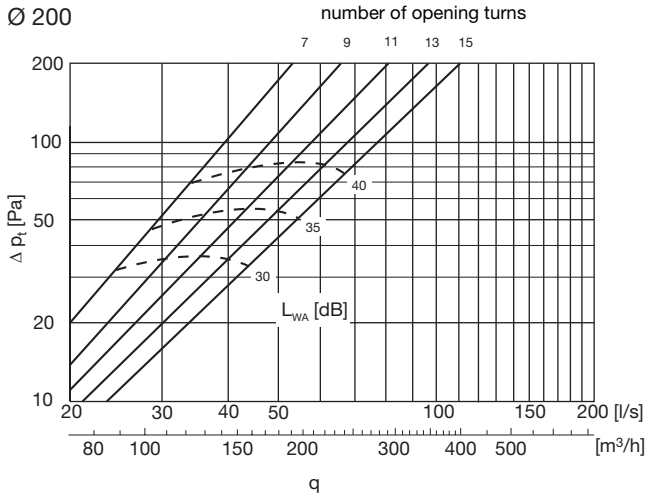
## Measurement of air flow

Data is available in a separate brochure.



# Valve

# KPT



# Valve

# KPF



## Description

Valve for exhaust air.  
Designed for wall or ceiling mounting.  
Flat spring holders connect to duct.

## Materials and finish

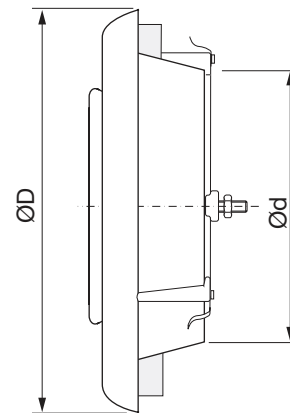
### Material

Plastic.

### Colour

White RAL 9003.

## Dimensions



Ød nom	ØD [mm]	m [kg]
80	114	0,07
100	138	0,09
125	164	0,11
160	190	0,24
200	246	0,33

## Ordering example

Product	KPF	100
Dimension Ød		

# Valve

KPF

## Technical data

Air flow,  $q$  [l/s] and [m<sup>3</sup>/h], total pressure loss,  $\Delta p_t$  [Pa], and A-weighted sound power level,  $L_{WA}$  [dB(A)], for different settings,  $n$  [number of opening turns], are shown in the graphs.

### Sound power level in octave bands, $L_{Wok}$ [dB],

is calculated as  $L_{Wok} = L_{WA} + K_{ok}$ .  
 $K_{ok}$  is found in the table below.

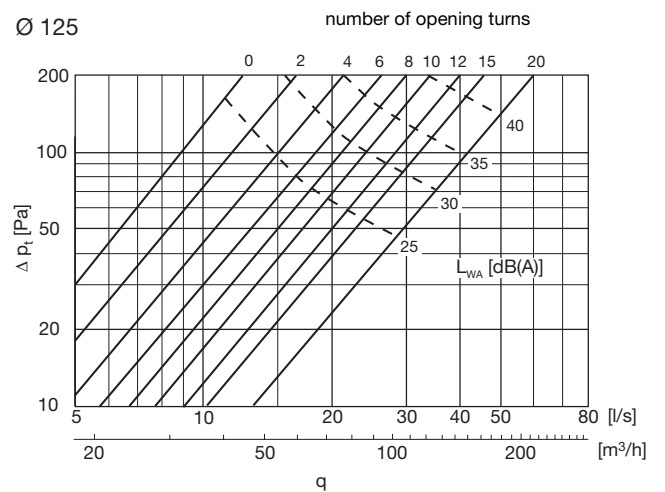
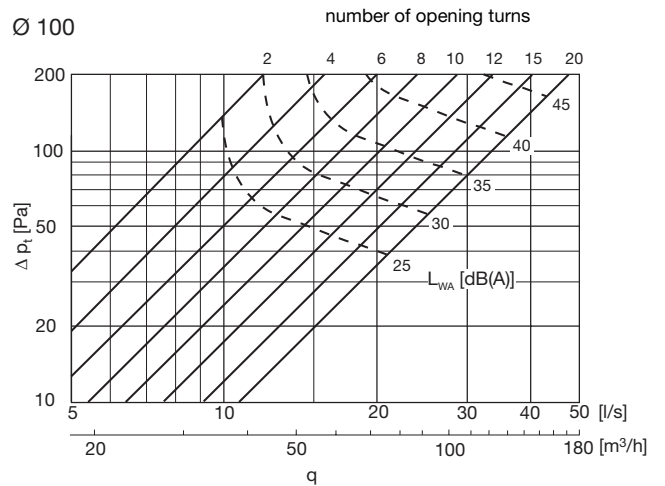
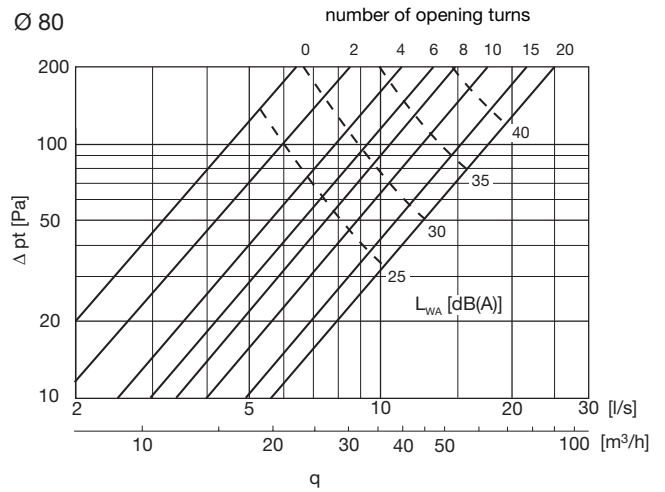
Ød nom	Valve mounted in	Centre frequency [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Duct	-12	-11	-9	-8	-5	-6	-9	-16
100	Duct	-11	-10	-10	-8	-6	-5	-8	-15
125	Duct	-10	-9	-7	-8	-6	-5	-8	-17
160	Duct	-3	-2	-3	-5	-3	-8	-13	-22
200	Duct	-3	-2	0	-4	-5	-8	-14	-22

### Sound attenuation, $\Delta L$ , [dB]

Ød nom	Valve mounted in	Centre frequency [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Duct	23	23	16	15	13	10	6	9
100	Duct	22	21	15	13	11	10	6	9
125	Duct	21	19	13	11	10	10	7	9
160	Duct	20	16	12	10	9	10	8	8
200	Duct	17	12	7	5	4	4	7	5

### Measurement of air flow

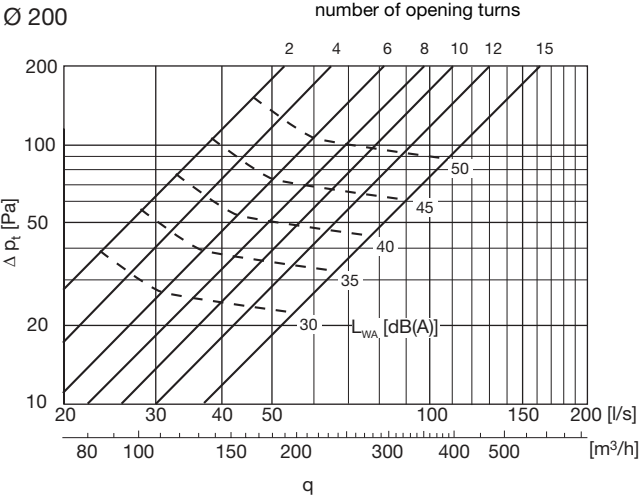
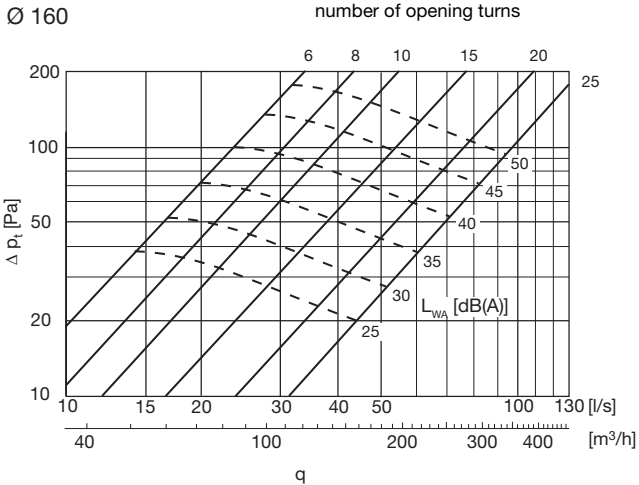
Data is available in a separate brochure.





# Valve

# KPF



# Swirl diffuser

# RC14



## Description

RC14 is a circular swirl diffuser with fixed bars. The RC14 diffuser can be used for both supply air and extract. The swirl pattern ensures high induction and a large dynamic range, and is therefore ideal for the horizontal supply of very cold air.

Installing a RC14 diffuser in a plenum box type MB can help to achieve a stable flow of air to the diffuser as well as realise the potential for individual adjustment.

Damper type B is an unique linear cone damper which allows to use the full operational area (0-100%) and allows to balance with a high pressure drop over the box with low sound generation. Furthermore the construction of the damper gives an accurate and reliable measurement.

Damper type C and E are with rotating blade dampers for respectively supply and extract. Typically used in applications that don't require a high balancing pressure in the plenum box.

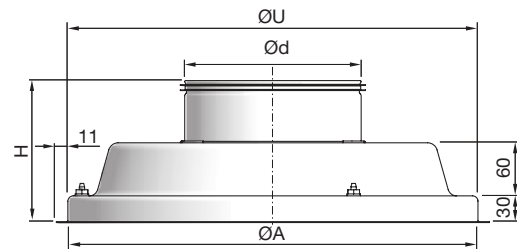
- Large dynamic range
- High induction
- Suitable for cooling at very low temperatures
- Can be used for both supply and extract air.
- Plenum box with several damper options

## Order code

<b>Product</b>	<b>RC14</b>	<b>a</b>	<b>bbb</b>
<b>Type</b>			
RC14			
<b>Functional use</b>			
S = Supply air			
E = Extract			
<b>Connection dim.</b>			
Ød 160-315			

Example: RC14-S-250

## Dimensions

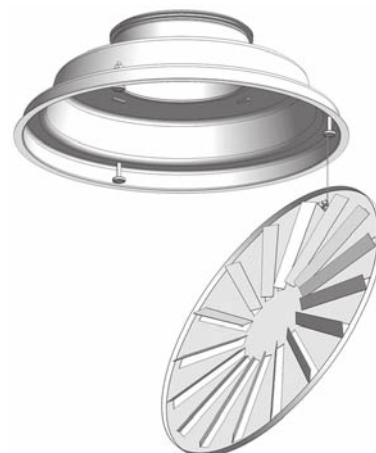


RC14 Ød	ØA	H	ØU*	m
mm	mm	mm	mm	kg
160	360	140	370	5.30
200	360	140	370	5.40
250	460	140	470	7.40
315	540	140	550	8.10

\* ØU = ceiling grid opening

Ød 315, No mounting holes for MB !

## RC14



## Maintenance

The face plate and swirl insert can be removed to enable cleaning of internal parts or to gain access to the duct or box. The visible parts of the diffuser can be wiped with a damp cloth.

## Materials and finish

Material:	Galvanised steel
Standard finish:	Powder-coated
Standard colours:	RAL 9003 and RAL 9010, gloss 30

The diffuser is available in other colours. Please contact Lindab's sales department for further information.

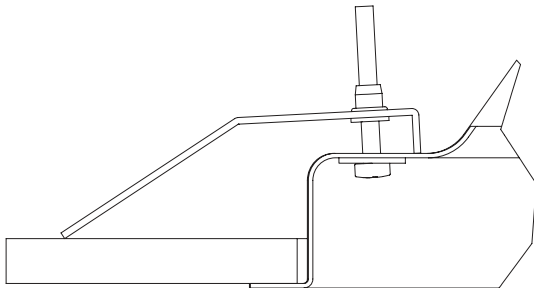
# Swirl diffuser

# RC14

## Accessories

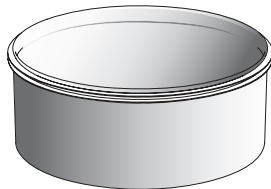
### Mounting brackets

DCZ



### Extension piece

MBZ



### Order code - accessories

<b>Product</b>	aaa	bbb
Type		
Size		

Example: DCZ-200

### Module plate

LM



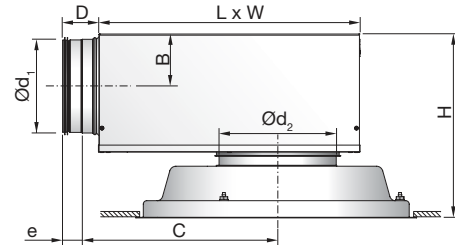
### Order code - module plate

<b>Product</b>	LM	a	RC14	ccc
Type				
Ceiling system				
Diffuser				
Size				

Example: LM-1-RC14-250

Ceiling system - see introductory summary.

### RC14 + MB plenum box



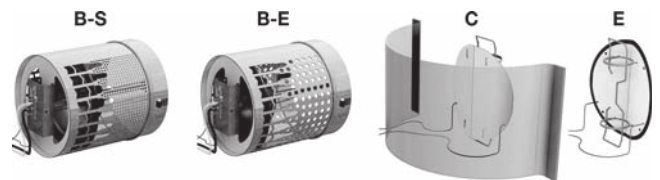
Ød <sub>1</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	B	C	D	e	H*	L	W
100	160	62	245	78	40	250 - 290	310	260
125	160	75	291	78	40	275 - 315	376	310
125	200	75	291	78	40	275 - 315	376	310
160	160	92	352	78	40	309 - 349	459	380
160	200	92	352	78	40	309 - 349	459	380
160	250	92	352	78	40	309 - 349	459	380
200	200	112	425	78	40	350 - 390	565	460
200	250	112	425	78	40	350 - 390	565	460
200	315	112	425	78	40	350 - 390	565	460
250	250	137	514	118	60	400 - 440	698	540
250	315	137	514	118	60	400 - 440	698	540
315	315	170	675	118	60	465 - 505	858	540

\* Using accessory MBZ the H dimension will increase:

Ød<sub>2</sub> = 160 - 200 mm => H +40 mm

Ød<sub>2</sub> = 250 - 315 mm => H +60 mm

### Damper options



### Order code

<b>Product</b>	MB	a	bbb	ccc	d
Type					
<b>Damper</b>					
B = Linear cone damper					
C = Blade damper supply					
E = Blade damper extract					
<b>Duct connection Ød<sub>1</sub></b>					
Ø100-315					
<b>Diffuser dimension Ød<sub>2</sub></b>					
Ø160-315					
<b>Function ((Only for B damper))</b>					
S = Supply air					
E = Extract					

Example 1: RC14-S-250+MBB-200-250-S

Example 2: RC14-200+MBC-125-200

# Swirl diffuser

# RC14

## Technical data

Following RC14+plenum box data are valid for MBB-S/-E .  
**For MBC and MBE data, go to [www.lindab.com](http://www.lindab.com) .**

## Capacity

Air flow  $q_v$  [l/s] and [m<sup>3</sup>/h], total pressure  $\Delta p_t$  [Pa], throw  $l_{0,2}$  [m] and sound power level  $L_{WA}$  [dB(A)] can be seen in the diagrams.

## Frequency-related sound power level

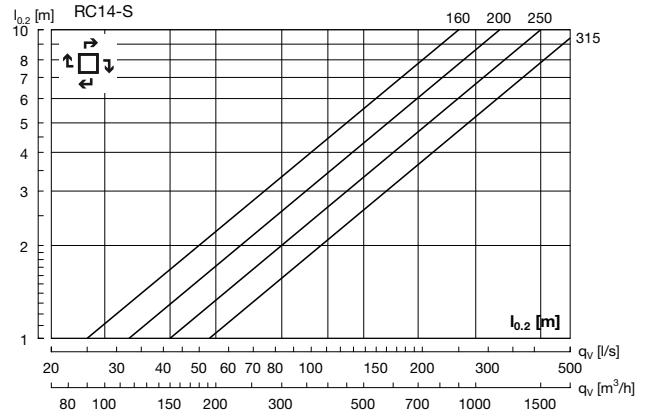
The sound power level in the frequency band is defined as  $L_{WA}+K_{ok}$ .  $K_{ok}$  values are specified in charts beneath the diagrams on the following pages.

## Quick selection, supply air

RC14 + MBB-S		$\Delta p_t \geq 50$ Pa		$\Delta p_t \geq 50$ Pa	
duct	RC14	30 dB(A)		35 dB(A)	
$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
100	160	37	133	44	158
125	160	44	158	54	194
125	200	50	180	62	223
160	160	48	173	57	205
160	200	56	202	67	241
160	250	67	241	84	302
200	200	62	223	74	266
200	250	82	295	96	346
200	315	102	367	126	454
250	250	92	331	106	382
250	315	117	421	139	500
315	315	141	508	166	598

## Throw $l_{0,2}$

Throw  $l_{0,2}$  [m] is specified at a terminal velocity of 0.2 m/s.



## Sound attenuation

Sound attenuation of the diffusers  $\Delta L$  from duct to room, including end reflection - see table below.

RC14 + MBB-S/-E		Centre frequency Hz							
duct	RC14	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$								
100	160	18	15	5	11	18	19	18	19
125	160	15	13	8	17	17	17	18	20
125	200	13	11	6	13	14	17	17	19
160	160	16	15	11	21	18	20	21	20
160	200	17	15	9	21	18	19	20	20
160	250	17	14	4	18	14	16	18	19
200	200	14	11	8	15	19	17	20	18
200	250	14	10	5	14	18	14	18	17
200	315	14	8	3	10	16	15	17	16
250	250	14	9	7	15	18	17	19	18
250	315	12	7	6	14	16	15	17	17
315	315	8	9	9	13	17	16	18	22

## Balancing

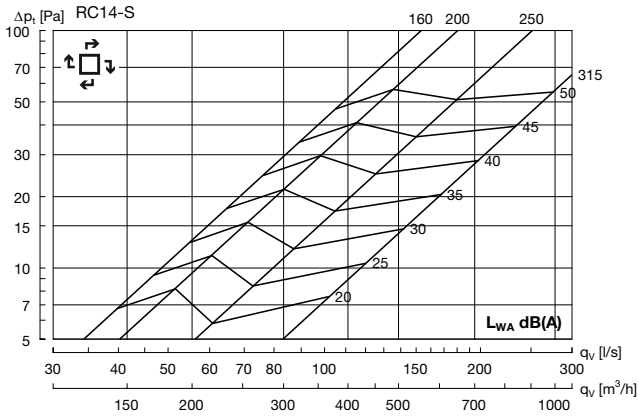
Balancing data is contained in a separate brochure.

# Swirl diffuser

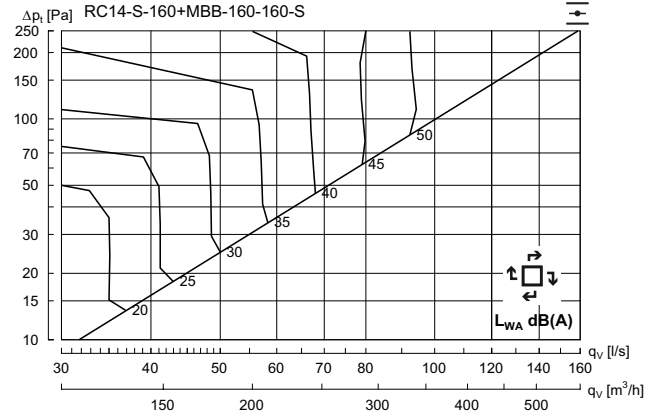
# RC14

## Technical data

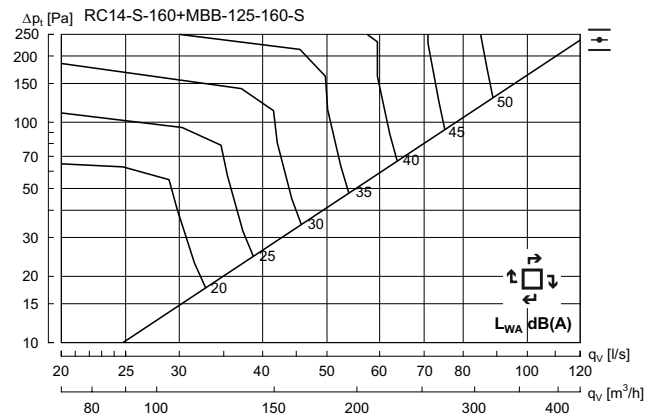
### RC14 without box – supply air



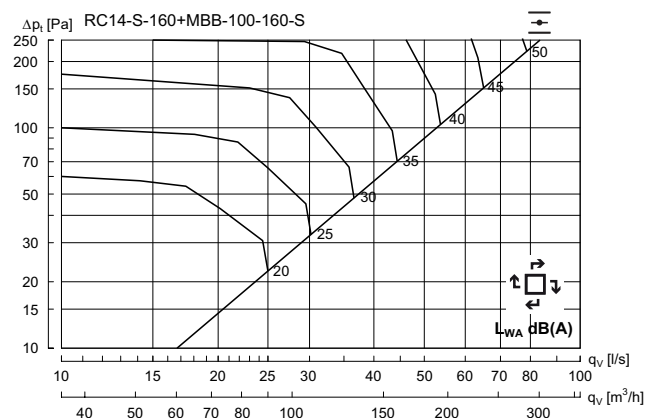
### RC14 - 160 + MBB-S - Supply air



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K <sub>ok</sub>	6	2	-3	0	-4	-15	-26	-32



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K <sub>ok</sub>	9	5	0	-1	-5	-13	-19	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K <sub>ok</sub>	9	4	0	0	-6	-12	-16	-20

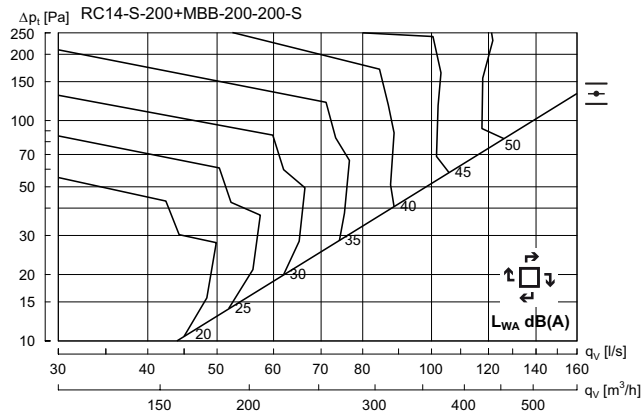


# Swirl diffuser

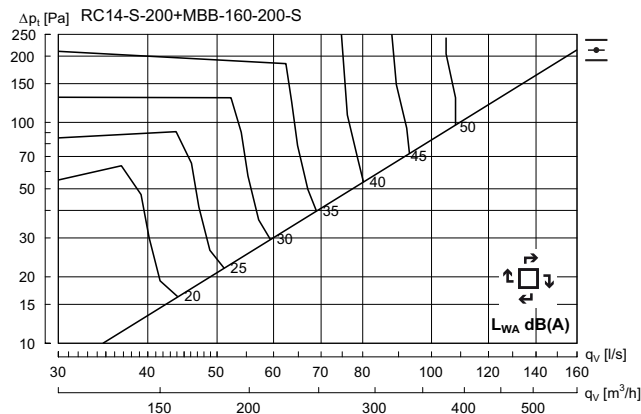
# RC14

## Technical data

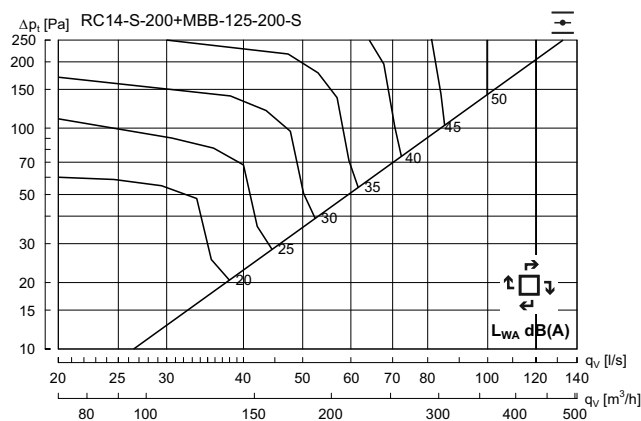
### RC14 - 200 + MBB-S - Supply air



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	11	3	-3	-1	-5	-12	-24	-33

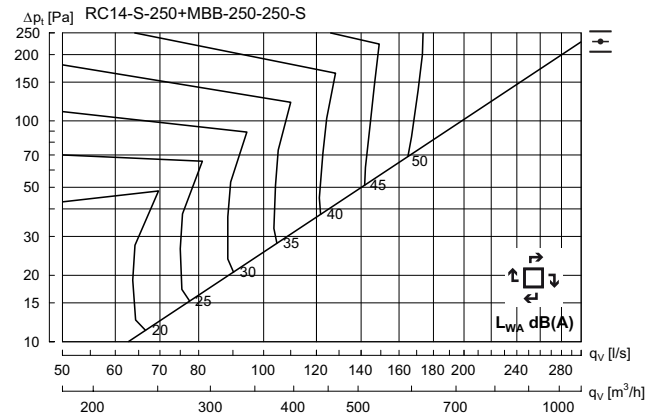


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	14	4	-2	-2	-4	-12	-22	-30

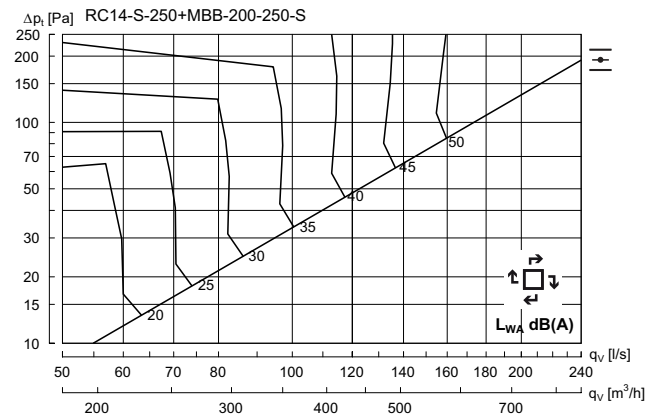


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	8	6	1	-2	-6	-12	-17	-23

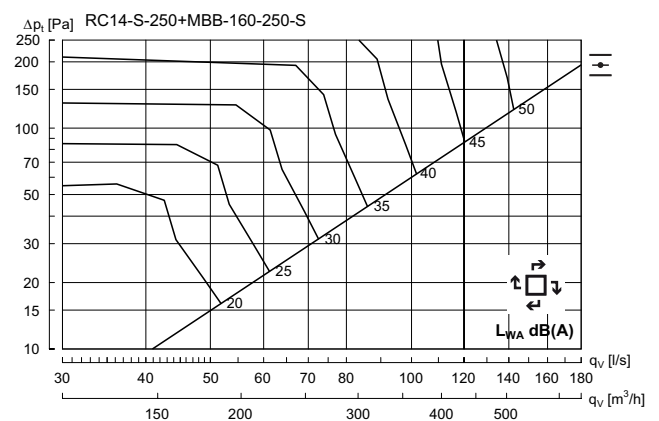
### RC14 - 250 + MBB-S - Supply air



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	10	1	-4	-1	-4	-14	-26	-37



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	9	5	-3	-2	-3	-12	-24	-32



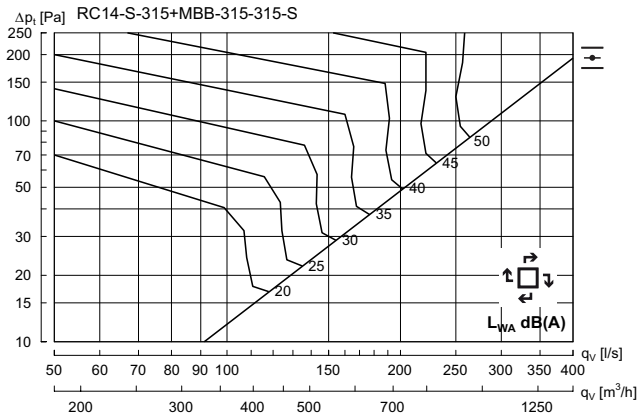
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	13	4	-1	-3	-4	-13	-21	-26

# Swirl diffuser

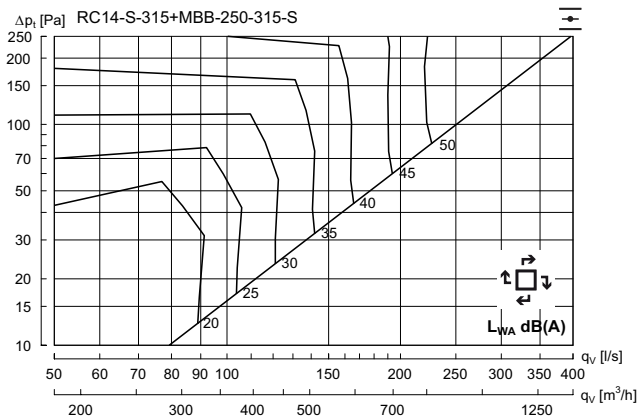
# RC14

## Technical data

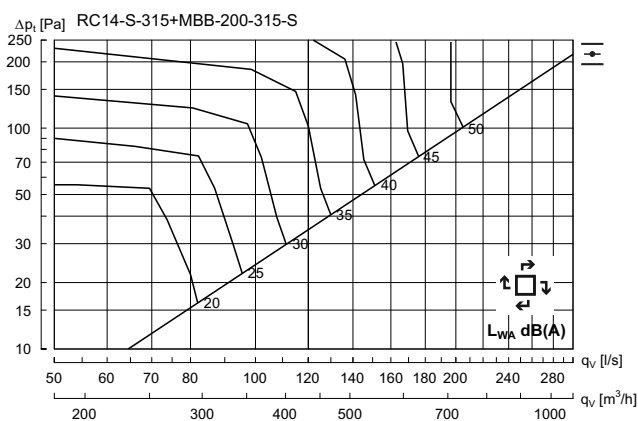
### RC14 - 315 + MBB-S - Supply air



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{\text{ok}}$	14	3	-1	-1	-4	-13	-24	-33



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{\text{ok}}$	11	3	-2	-2	-4	-11	-21	-30



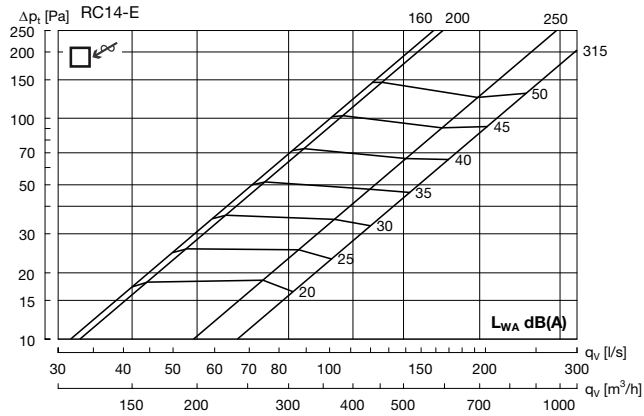
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{\text{ok}}$	10	7	-1	-2	-4	-13	-21	-27

# Swirl diffuser

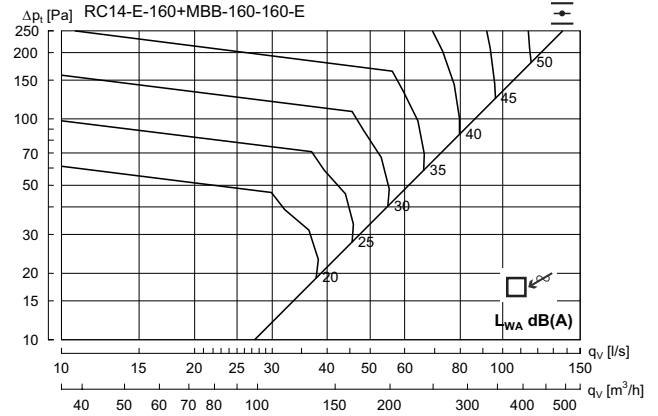
# RC14

## Technical data

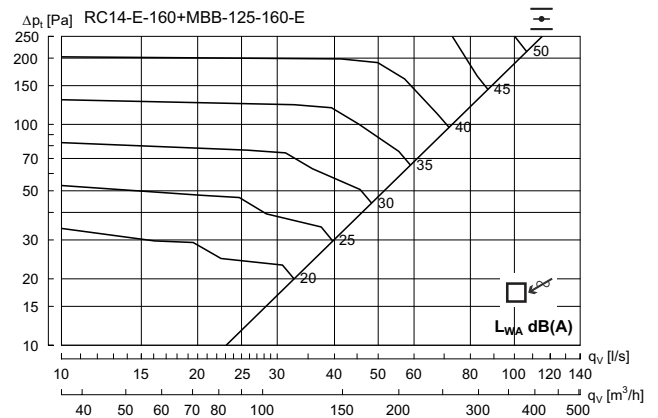
### RC14 without box – Extract air



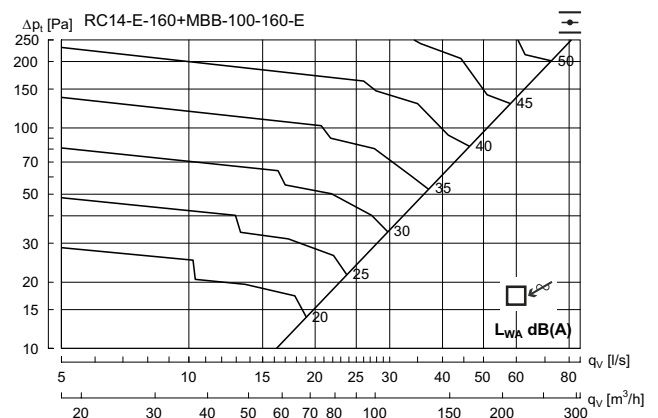
### RC14 - 160 + MBB-E - Extract air



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K <sub>ok</sub>	14	4	-2	-2	-4	-13	-20	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K <sub>ok</sub>	13	6	1	-1	-6	-13	-16	-22



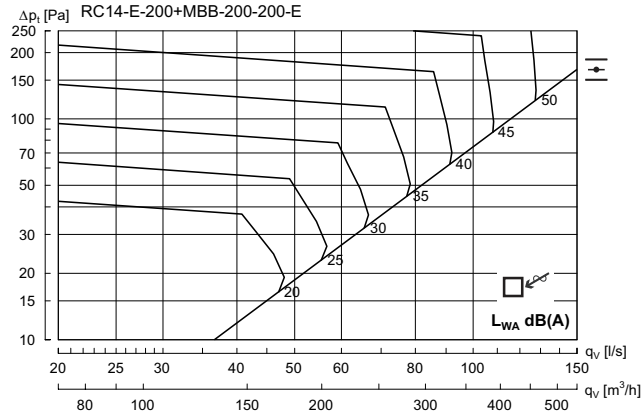
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K <sub>ok</sub>	9	0	4	-1	-10	-12	-18	-24

# Swirl diffuser

# RC14

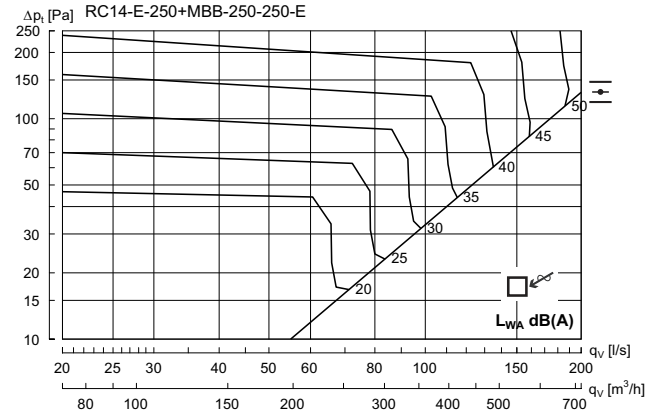
## Technical data

### RC14 - 200 + MBB-E - Extract air

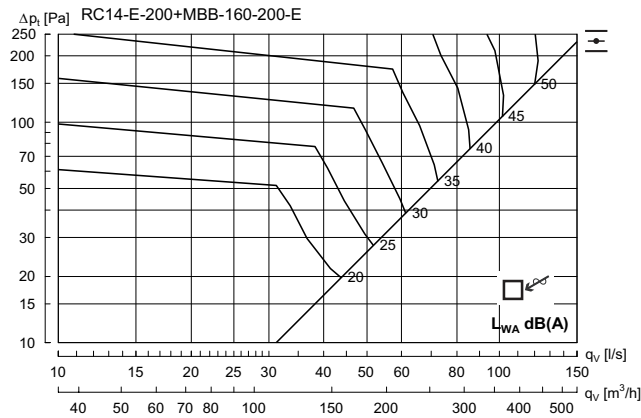


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	13	2	-4	-2	-3	-13	-22	-31

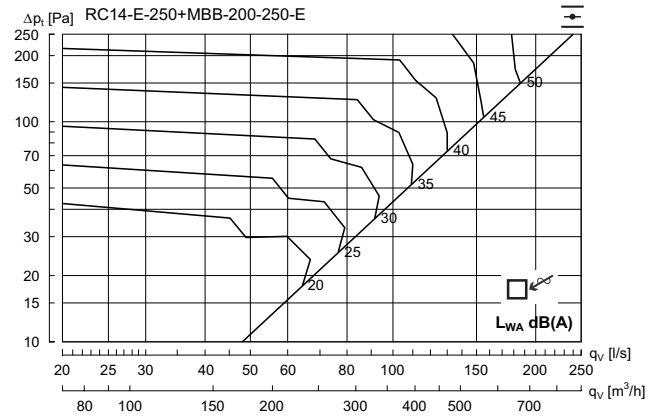
### RC14 - 250 + MBB-E - Extract air



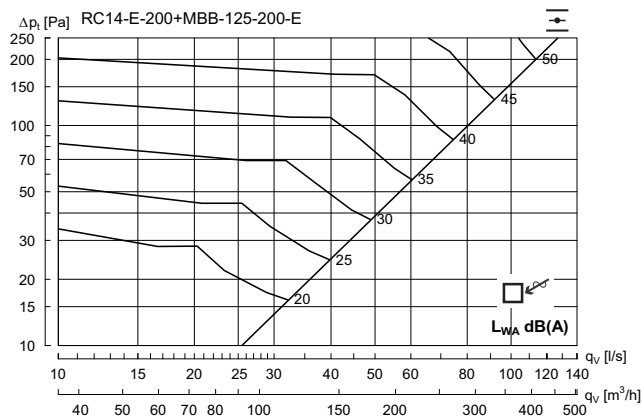
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	13	4	0	-2	-4	-12	-22	-31



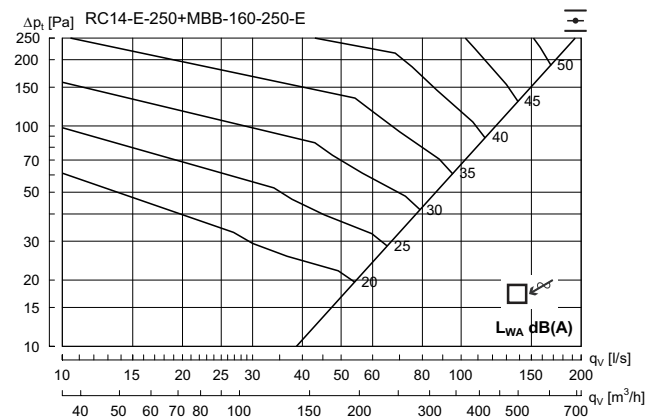
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	16	5	-2	-3	-4	-12	-21	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	12	4	0	-2	-4	-11	-19	-27



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	12	3	1	-1	-6	-12	-17	-23



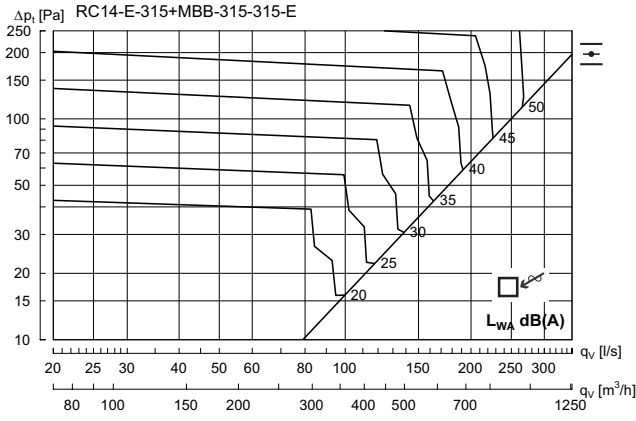
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{ok}$	15	6	0	-2	-6	-11	-16	-22

# Swirl diffuser

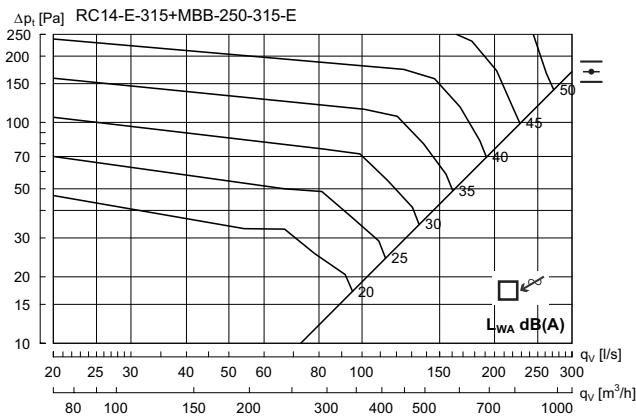
# RC14

## Technical data

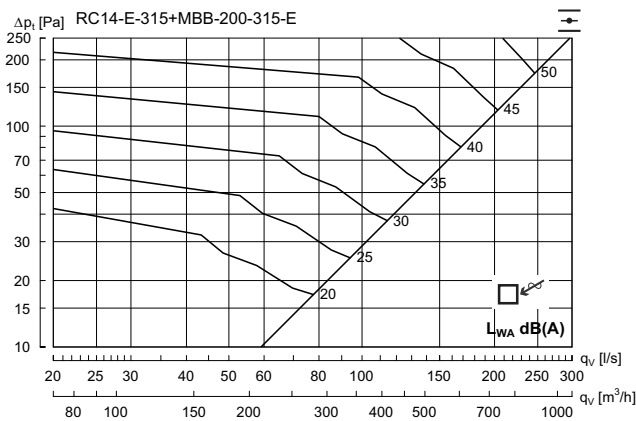
### RC14 - 315 + MBB-E - Extract air



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{\text{ok}}$	10	3	1	-2	-4	-16	-24	-34



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{\text{ok}}$	9	5	1	-2	-5	-13	-18	-26



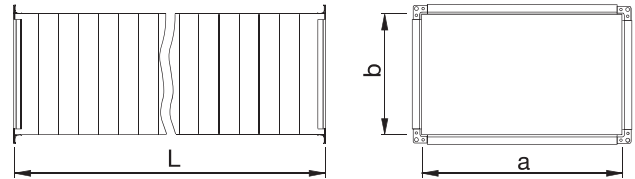
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
$K_{\text{ok}}$	14	6	1	-2	-6	-11	-16	-24

# Duct

# LKR



## Dimensions



## Description

Straight duct, stiffened with transverse trapezoid corrugations, which reduces the risk of noise generation. Larger dimensions have stiffening profiles and/or internal rods. Installation height of these profiles is 23 mm.

Ducts are normally supplied with a strong joining profile RJFP 20 or RJFP 30 at each end, but can also be supplied as a flexible piece, where the joining profile on one end is not fixed. Also available with an end cover fixed by joining profiles.

## Ordering example

	LKR	500	300	1500	1
Product					
Largest side	a				
Smallest side	b				
Length	L				
RJFP-joint at both ends		1			
RJFP-joint at one end		2			
Loose joint included.					
RJFP-joint at one end		3			
End cover on joining profiles at other end.					
End cover on joining profiles at both ends.		4			
RJFP-joint at one end		5			
No loose joint included.					



# Circular duct

SR



## Description

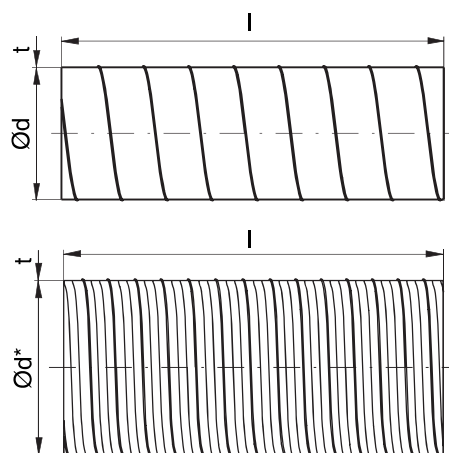
Circular duct.

Ducts are always produced locally and can therefore have different thicknesses and other specifications per country.

The ducts can be produced both with and without click function (notches).

Please specify when ordering.

## Dimensions



Ød std nom	O $\pi d$ m	A $\pi d^2/4$ m <sup>2</sup>	t std [mm]	l std [mm]	ml std kg/m
63	0,198	0,003	0,5	3000	0,89
80	0,251	0,005	0,45	3000	0,91
100	0,314	0,008	0,45	3000	1,14
112	0,352	0,010	0,45	3000	1,28
125	0,393	0,012	0,45	3000	1,41
140	0,440	0,015	0,5	3000	1,76
150	0,471	0,018	0,5	3000	1,89
160	0,503	0,020	0,5	3000	2,02
180	0,565	0,025	0,5	3000	2,26
200	0,628	0,031	0,5	3000	2,56
224	0,704	0,039	0,5	3000	2,87
250 *	0,785	0,049	0,5	3000	3,18
280	0,880	0,062	0,55	3000	3,92
300 *	0,942	0,071	0,55	3000	4,20
315 *	0,990	0,078	0,55	3000	4,41
355 *	1,115	0,099	0,55	3000	4,96
400 *	1,257	0,126	0,55	3000	6,01
450 *	1,414	0,159	0,6	3000	7,37
500 *	1,571	0,196	0,7	3000	9,54
560 *	1,759	0,246	0,7	3000	10,7
600 *	1,885	0,283	0,7	3000	11,4
630 *	1,979	0,312	0,7	3000	12,0
710 *	2,231	0,396	0,8	3000	15,5
800 *	2,513	0,503	0,8	3000	17,4
900 *	2,827	0,636	0,9	3000	21,7
1000 *	3,142	0,785	0,9	3000	24,1
1120 *	3,519	0,985	0,9	3000	27,0
1250 *	3,927	1,227	0,9	3000	30,2
1400 *	4,398	1,539	1,25	2400	48,0
1500 *	4,712	1,767	1,25	2400	51,4
1600 *	5,027	2,011	1,25	2400	54,8

\* With outturned stiffening corrugation.

## Ordering example

	SR	200	3000	CLIC
Product				
Dimension Ød				
Length l				
Type				

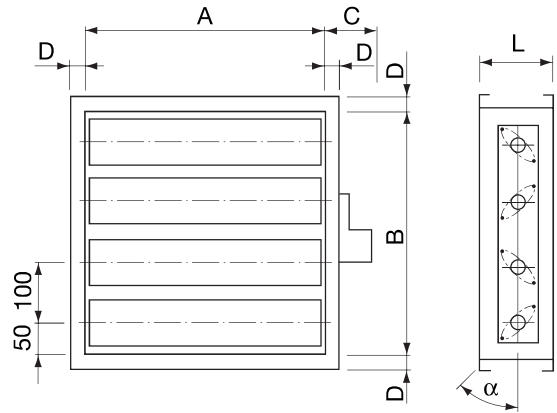


# Jalousie damper

# JSM



## Dimensions



## Description

JSM is a manually operated jalousie damper for the closing off or regulation of ventilation systems.

The damper is built on a frame made from galvanized steel sheet. The damper blades are made from smooth, extruded aluminium profiles with silicon sealing strips on one side, and on the other the side grips to a rubber seal when the damper is closed. The damper blades are in the end sealed with a gasket made from synthetic material.

On the outside of the frame, the damper blades are individually fitted with fine-tooth ratchets, which ensure a very low torque.

Axle shaft 15 x 15 mm is mounted directly to the external ratchet. The external ratchet is supplied with a face plate.

The frame can be made using stainless steel, depending on preference.

Temperature range from -20°C to +80°C.

JSM is supplied with an RJFP 20 connection system as standard. For alternative connection systems, please see table.

$\alpha$	Opening angle	
C	Manual regulation:	80 mm
D	LS-rail:	20 mm
	RJFP-20 flanges:	20 mm
	RJFP-30 flanges:	30 mm
	RJFP-40 flanges:	40 mm
L	LS-rail:	115 mm
	RJFP-20: flanges:	150 mm
	RJFP-30: flanges:	170 mm
	RJFP-40: flanges:	190 mm

## Design advice

- Select damper size based on air velocity and pressure exposure for when the damper is closed.
- Remember the connection type - LS rail or RJFP flanges.
- Remember the necessary accessories for operation.
- Remember to leave space for unimpeded damper operation at duct crossings for dampers.
- Remember damper blades, horizontal installation.

## Ordering example

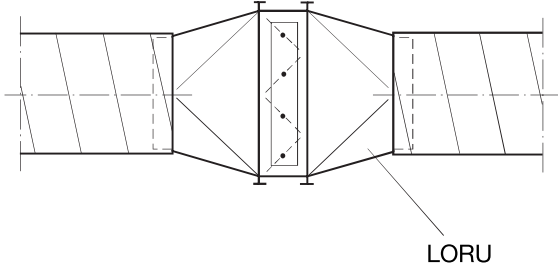
	<b>JSM</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>RJFP 20</b>
Product				
A in mm				
B in mm				
Joint system				

# Jalousie damper

JSM

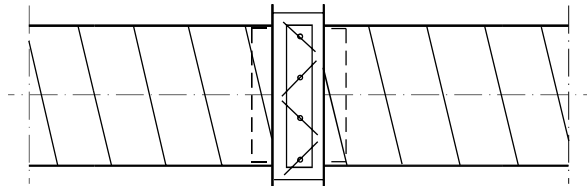
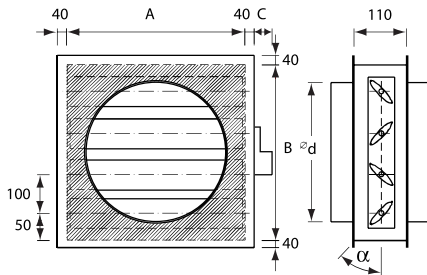
## Dimensions

Installed in round duct:



Alternatively installed in round duct:

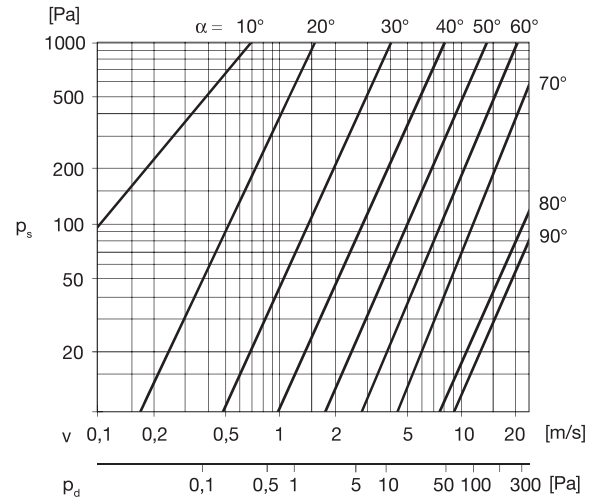
JSM fitted with plate and ILU.  
Product name: JSMILU.



## Technical data

### Pressure drop

The values are applicable for dampers installed in ducting systems. When they are free flowing, the loss of speed ( $p_d$  = dynamic pressure) corresponding to the frontal area should be added. The angle of aperture refers to the dimension sheet on the previous page.



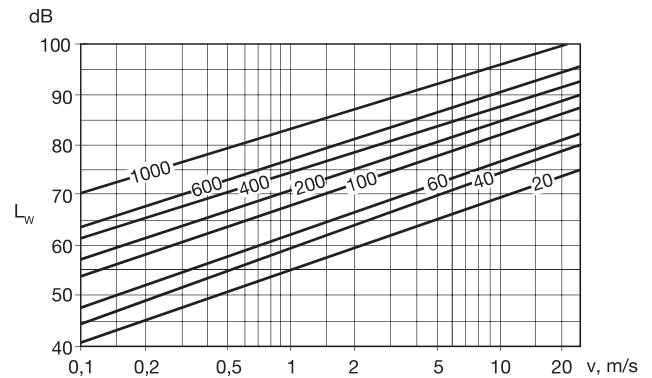
$v$  = air velocity, m/s  
 $p_d$  = dynamic pressure, Pa  
 $P_s$  = static pressure, Pa

### Sound data

Sound level  $L_w$  (ref.  $10^{-12}$  W) is applicable for dampers with an area of  $A=1$  m<sup>2</sup>. For other damper sizes (x) m<sup>2</sup>, the following applies:

$$L_{Wx} = L_{W1,0} + 10 \cdot \log x$$

Adjustment values for the individual octave bands are added to the sound levels recorded and are set out in the below table.



# Jalousie damper

JSM

## Adjustment values for $L_W$ in octave bands

	Octave band, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Correction	-7	-7	-10	-11	-12	-15	-17	-20
Tolerance: $\pm 5$ dB								
Example values	78	78	75	74	73	70	68	65

### Example:

The air velocity in a JSM 800 800 damper ( $0,64\text{m}^2$ ) is 8 m/s. The curves show a pressure loss of 400 Pa at the aperture (a)  $48^\circ$ , and a sound level of 87 dB ( $1\text{m}^2$ ).

The present sound levels become:

$$\begin{aligned} L_{W 0,64} &= L_{W 1,0} + 10 \times \text{Log } 0,64 \\ &= 87 \text{ dB} - 2 \text{ dB} \\ &= 85 \text{ dB} \end{aligned}$$

The adjusted sound spectrum divided by the individual octave bands is shown by the values in the table for adjusted values.

### Tightness class

Blade area $\text{m}^2$	Tightness class
- 0,6	2
0,6 -	3

### Maximum pressure difference

Damper width	Pa
1400	2500
1600	2350

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

# Jalousie damper

JSM

## Technical data

### Damper overview

The dampers are supplied in combinations of heights and widths as indicated in the table below. The top figures in the table specify weight (kg) of the individual dampers. The lower figures specify the dampers' torque (Nm) for the selection of a damper motor.

Torque Nm	Motor type
5	LM
10	NM
20	SM
30	GM

B	A										
	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	
100	kg	2,3	2,7								
	Nm	2,0	2,0	2,0							
200	kg	2,7	3,0	3,3	3,6	5,4	7,1				
	Nm	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0				
300	kg	3,0	3,3	3,6	5,4	6,3	7,9	10,6	13,7		
	Nm	2,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	5,0	8,0		
400	kg	3,3	3,6	5,4	6,3	7,1	8,6	11,7	14,7	17,7	20,7
	Nm	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	8,0	8,0	8,0
500	kg	3,6	5,4	6,3	7,1	7,9	10,6	13,7	16,2	18,5	22,1
	Nm	3,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	7,0	8,0	8,0	8,0
600	kg	3,9	6,3	7,1	7,9	8,6	12,7	14,7	17,7	20,7	23,6
	Nm	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	8,0	8,0	8,0	8,0
800	kg	7,1	7,9	8,6	10,6	11,7	14,7	17,7	20,7	23,6	26,6
	Nm	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0
1000	kg	8,6	10,6	11,7	13,7	14,7	17,7	20,7	23,6	26,6	29,6
	Nm	5,0	5,0	5,0	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0
1200	kg	12,7	13,7	14,7	16,2	17,7	20,7	23,6	26,6	29,6	32,5
	Nm	5,0	5,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0
1400	kg	14,7	16,2	17,7	18,5	20,7	23,6	26,6	29,6	32,5	35,5
	Nm	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	13,0
1600	kg	16,2	18,5	20,7	22,1	23,6	26,6	29,6	32,5	35,5	38,4
	Nm	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	13,0	15,0

The height B is always a multiple of 100 mm (the width of the damper blades). The dampers can be supplied deviant from this, but the free area will always be the number of slats times 100 mm (minus the damper blade's thickness) with the rest exposed.

E.g. if a damper with A > 500 and B = 275 mm is chosen, then the free area in this damper will be same as a damper with the measurements A = 500 and B > 200 mm.

(\* minus the thickness of the damper blade)

# Regulating damper

# DRU



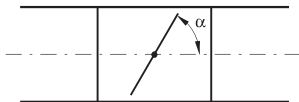
## Description

Has a turning, cut-off blade. The blade is stepless adjustable 0–90°. The damper admits an insulation thickness of approx. 50 mm.

The blade is designed to generate a minimum of noise. The noise is approx. the same as for a perforated blade. But the blade is less sensitive to clogging since it lacks perforations.

Setting angle  $\alpha$

$\alpha = 0^\circ =$  open blade,  $\alpha = 90^\circ =$  closed blade



There is a separate assembly, measuring, balancing and maintenance instruction for this product.

Ø 80–1000 fullfills pressure class A in closed position.

The cup at Ø 80–630 can be complemented with the special insulation cup IK at insulation thicker than 50 mm.

## Reinforced blade

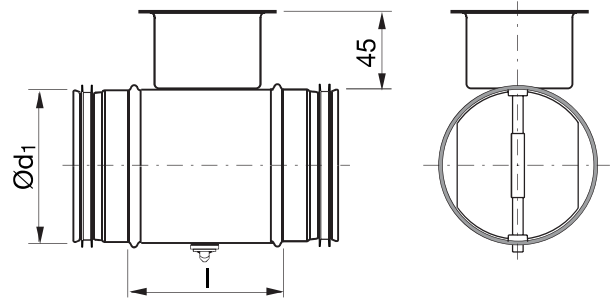


## Ordering example

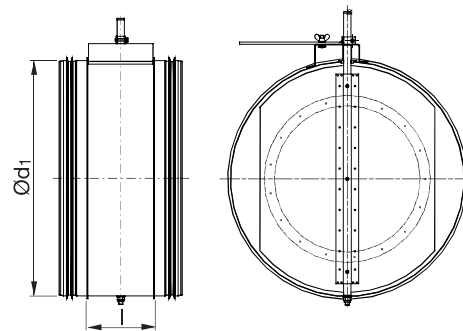
Product DRU 125  
 Dimension  $\text{Ø}d_1$

## Dimensions

Ø 80–630



Ø 800–1000



Ød <sub>1</sub> nom	l [mm]	m [kg]	Sealing class past closed blade
80	100	0,34	0
100	100	0,40	0
112	100	0,43	0
125	100	0,46	0
140	100	0,54	0
150	100	0,60	0
160	100	0,65	0
180	100	0,69	0
200	100	0,80	0
224	100	0,90	0
250	100	1,28	0
280	100	1,40	0
300	100	1,62	0
315	100	1,70	0
355	100	2,01	0
400	100	2,82	0
450	100	3,70	0
500	115	4,70	0
560	115	5,51	0
600	115	5,90	0
630	115	6,21	0
800	230	18,2	0
1000	230	24,4	0





# Regulating damper

DRU

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Property	Ø 80-315	Ø 400	Ø 500	Ø 630	Ø 800x1000
The blade is set via a knob in a protective cup.	x	x	x	x	
The setting of the blade is read against an embossed scale at the rim of the cup.	x	x	x	x	
The blade is locked with two screws, type Pozidriv (PZD2).	x	x	x	x	
The blade has reinforced locking with a sturdy wing nut.					x
The blade is reinforced.			x	x	
The blade is additionally reinforced.					x
With sturdy handle.		x	x	x	
With additionally reinforced handle.					x
With reinforced stop beads.			x	x	
The axle is reinforced.					x
The damper can be delivered prepared for motor.	x	x	x	x	
The damper can be delivered with motor.	x	x	x	x	x

## Technical data

Pressure drop graphs with noise data for dimensioning

The solid curves show the pressure drop,  $\Delta p_t$ , over the damper as a function of flow  $q$ , and setting angle  $\alpha$ . The dashed curves give the A-weighted sound power data,  $L_{WA}$ , in dB to the duct.

### Example

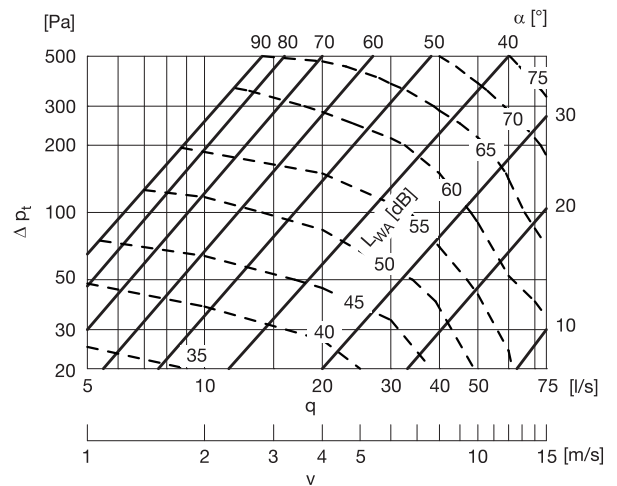
Given

- Dimension Ø100
- Flow 60 l/s
- Pressure drop 200 Pa

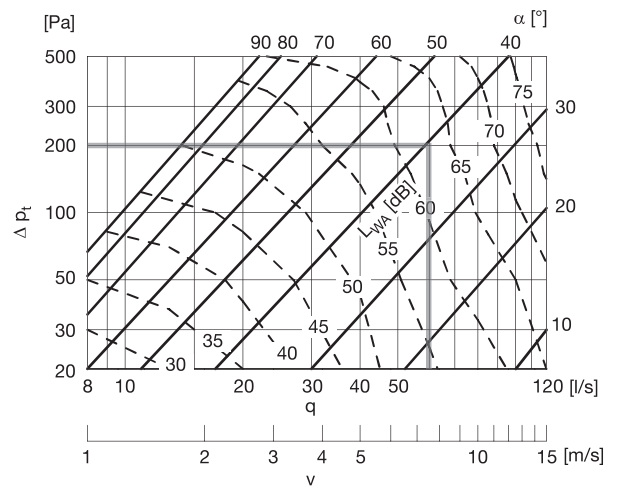
Obtained from graph

- Setting angle 40°
- Sound power level 63 dB (A)

Ø80



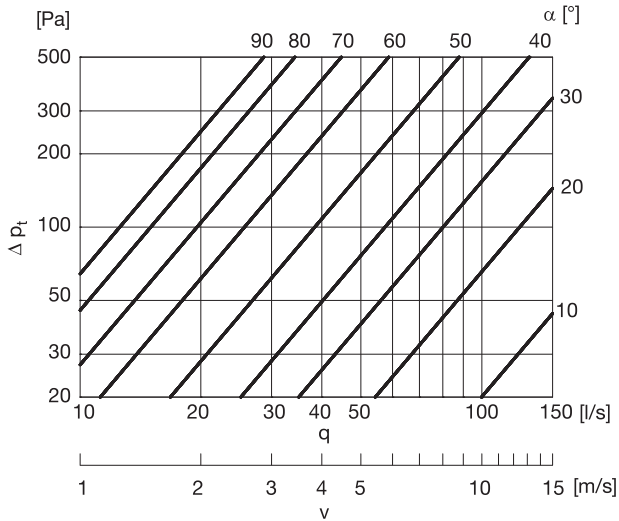
Ø100



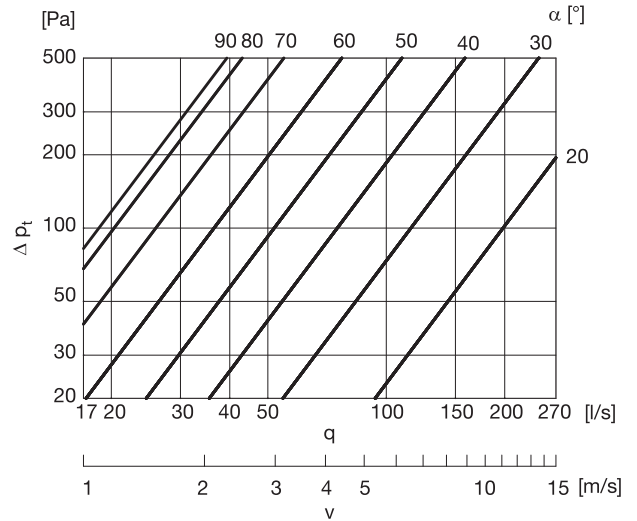
# Regulating damper

# DRU

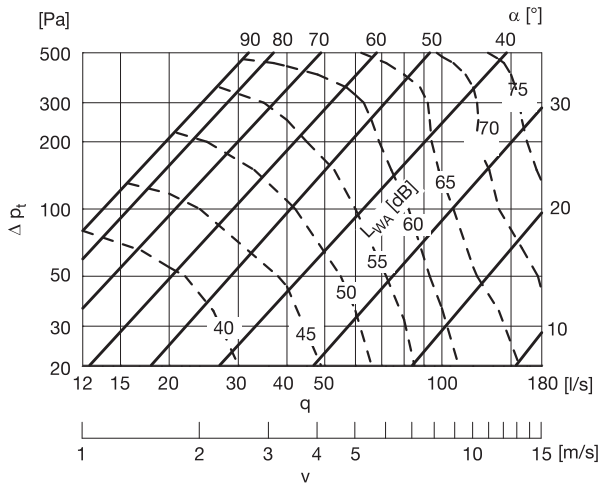
Ø112



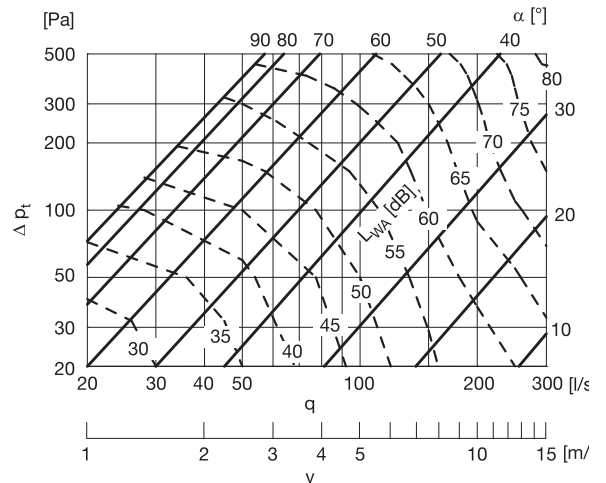
Ø150



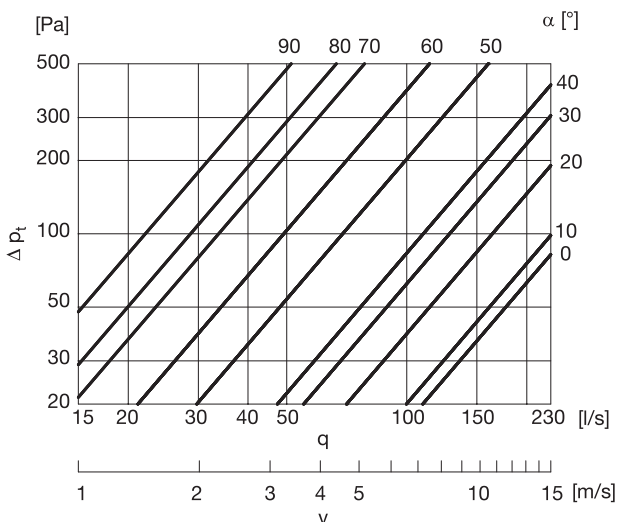
Ø125



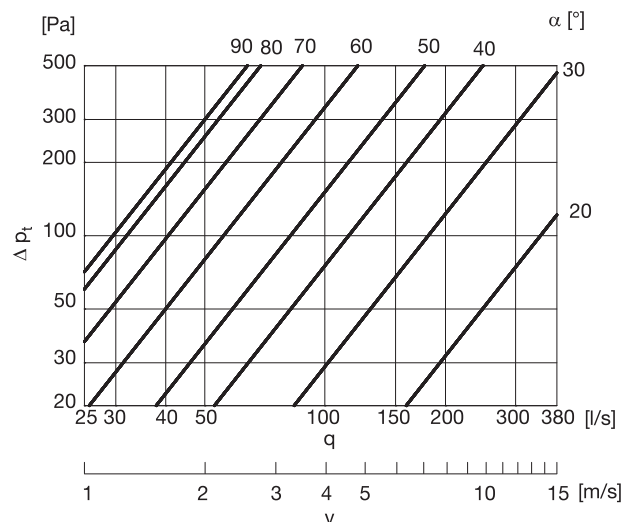
Ø160



Ø140



Ø180



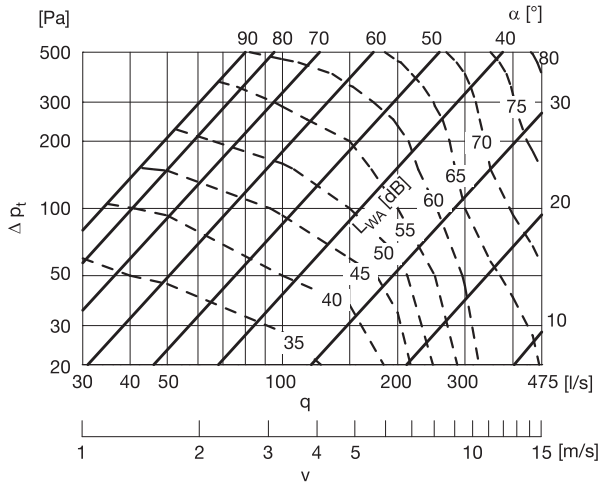
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5**
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

# Regulating damper

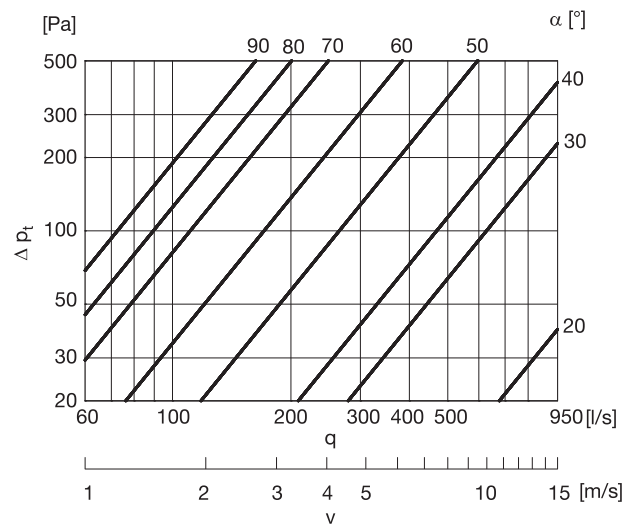
# DRU

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

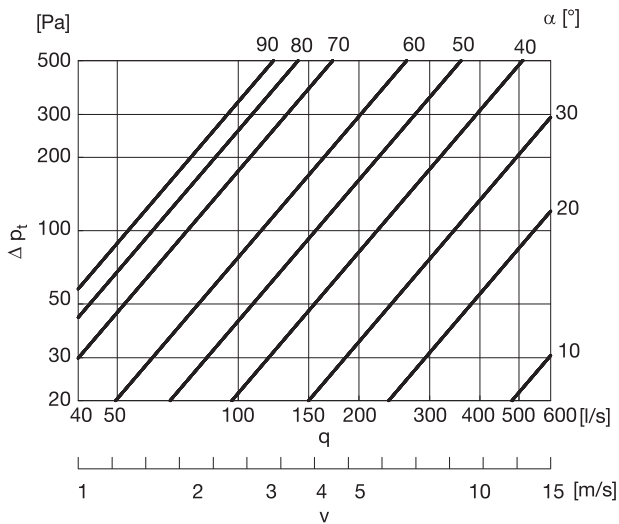
Ø200



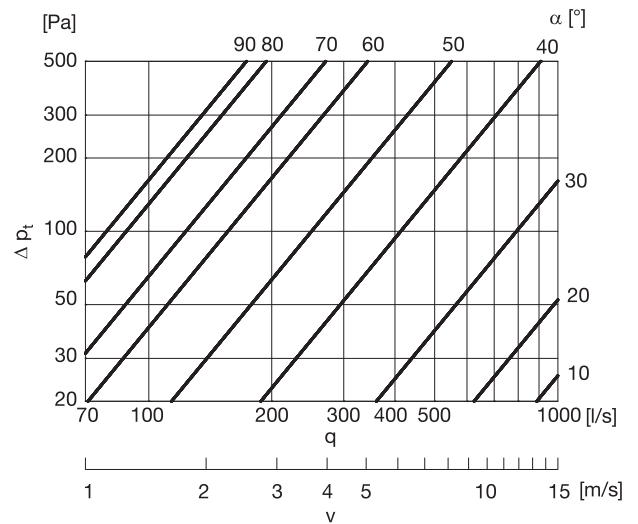
Ø280



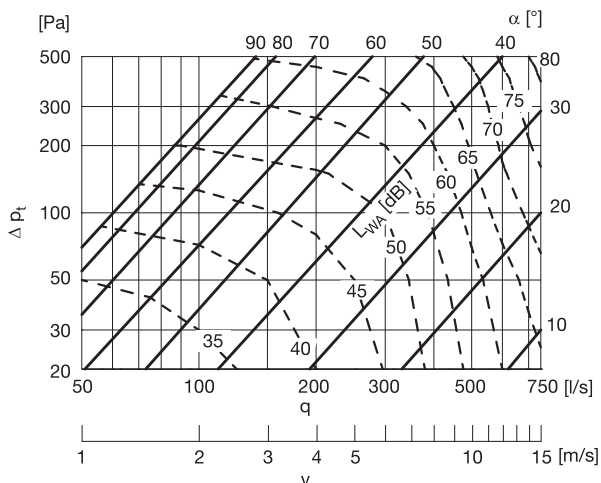
Ø224



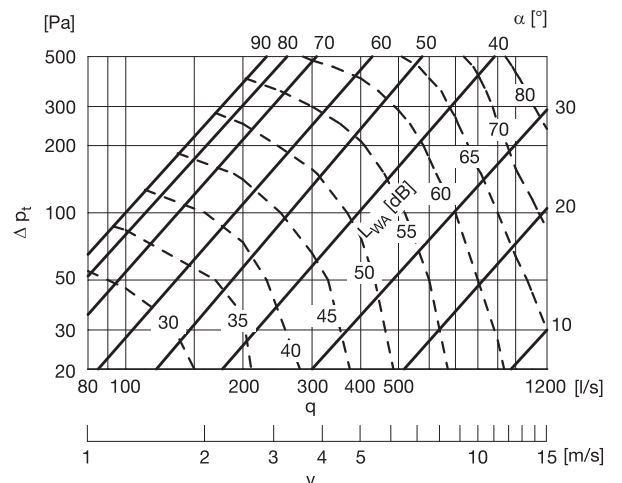
Ø300



Ø250



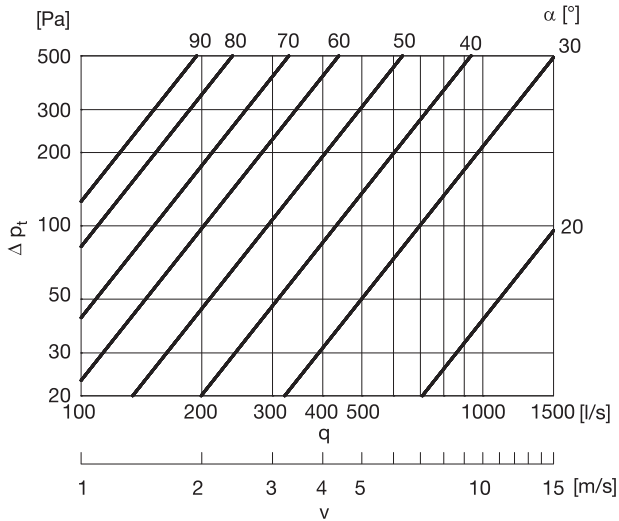
Ø315



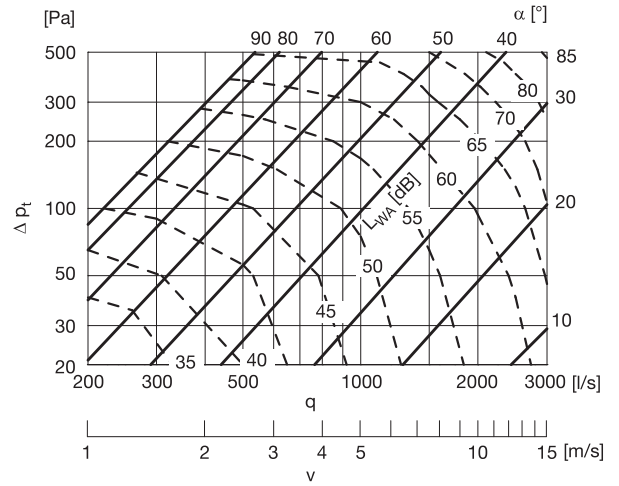
# Regulating damper

# DRU

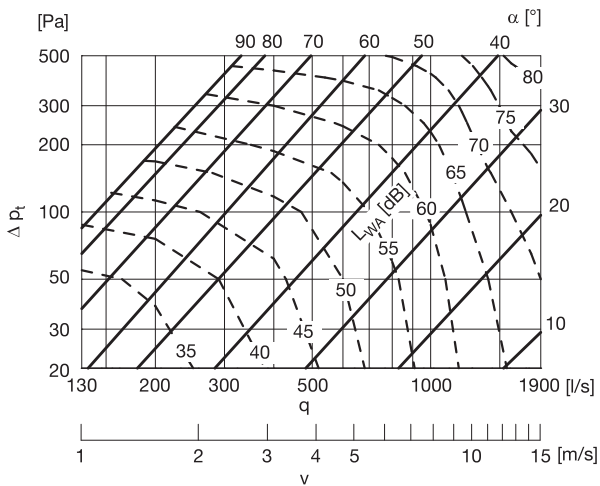
Ø355



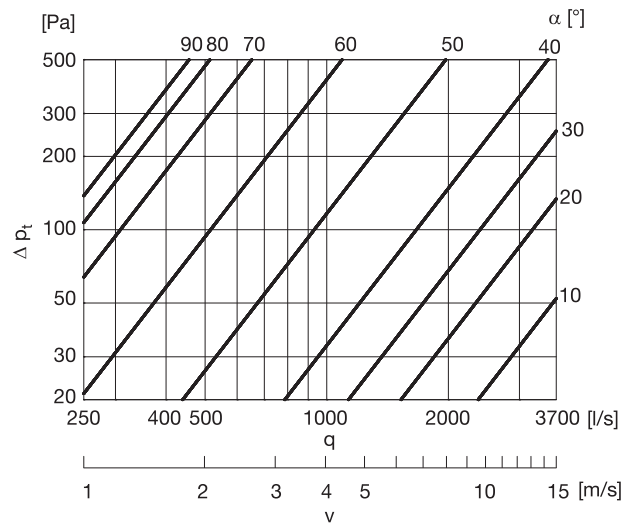
Ø500



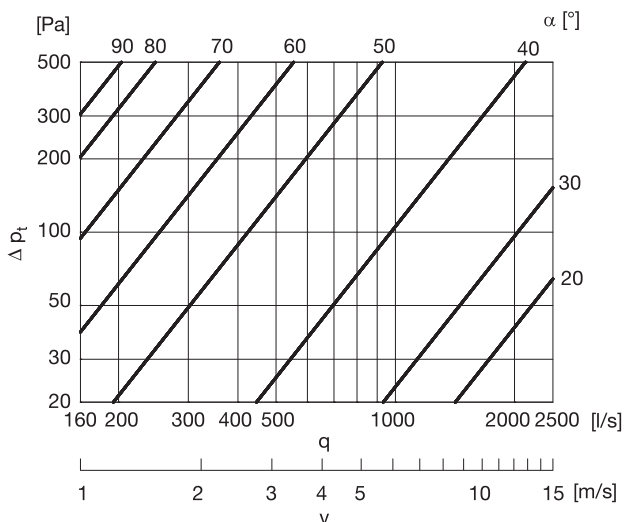
Ø400



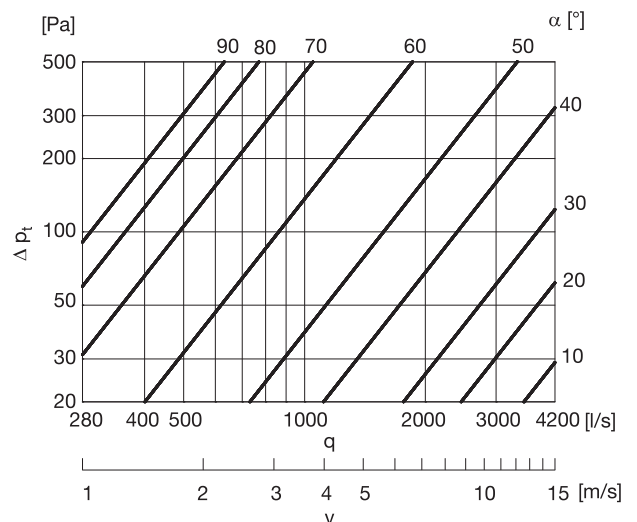
Ø560



Ø450



Ø600



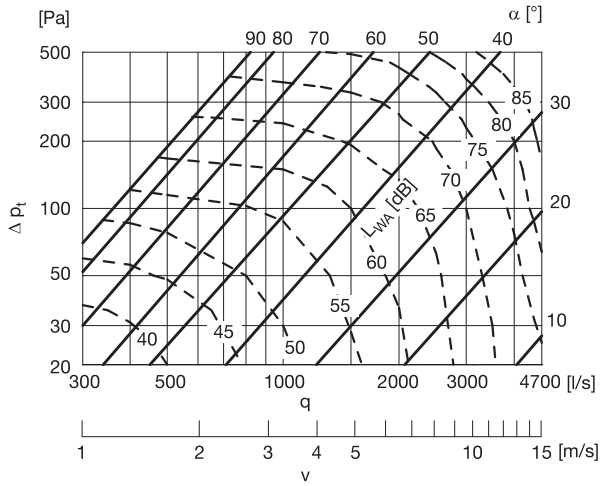
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5**
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

# Regulating damper

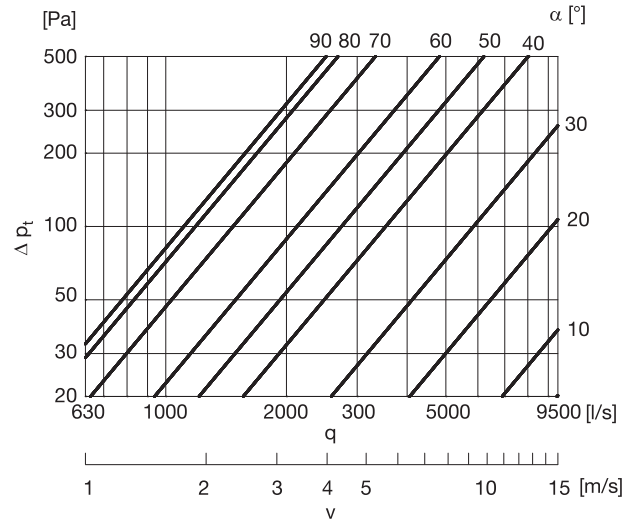
# DRU

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

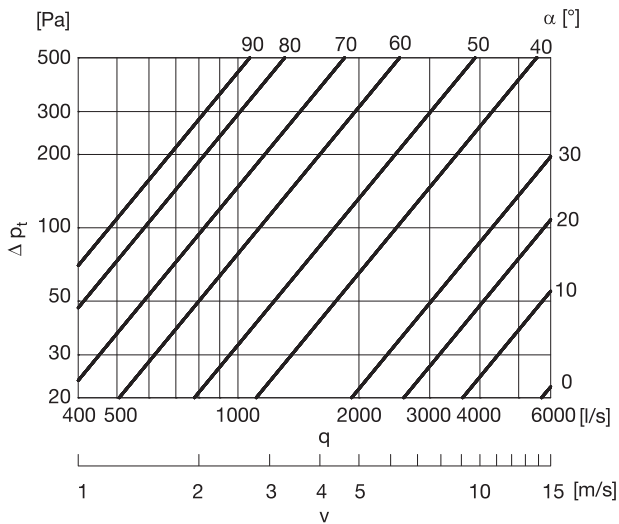
Ø630



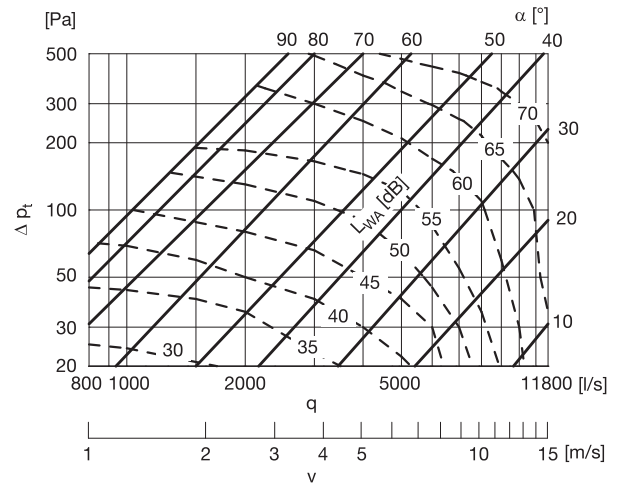
Ø900



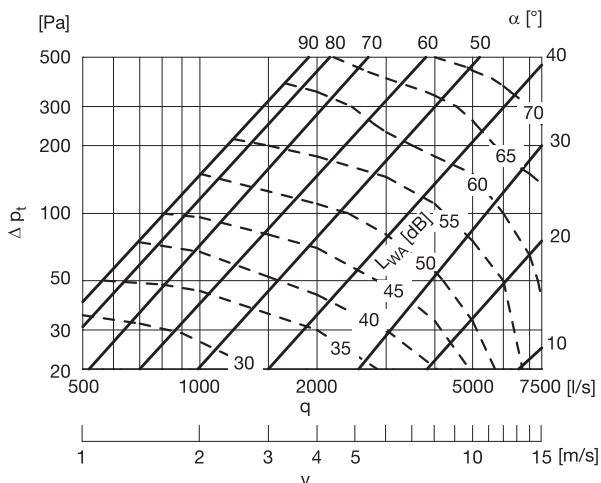
Ø710



Ø1000



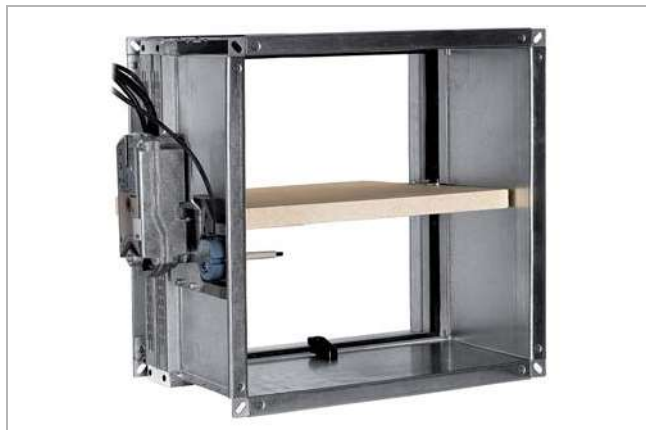
Ø800



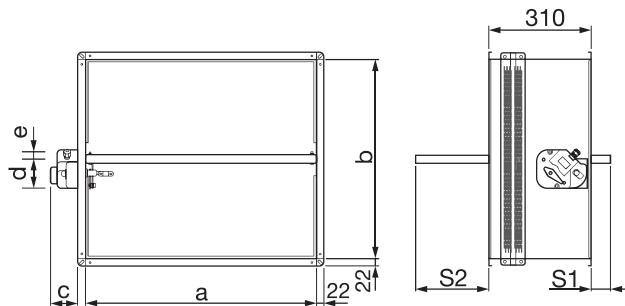


# Fire damper

# WK25



## Dimensions



## Description

Rectangular fire damper for air duct system that penetrate fire resistance walls or floors. With 25 mm thick closing blade made from refractory material. Casing leakage performance class C according to Standard EN1751:2014 section C.3.

The damper prevents fire and smoke from spreading through the air duct system. Tested and classified in accordance with EN 1366-2 and EN 13501-3 with 500 Pa negative pressure and CE marked in accordance with EN 15650.

a nom	b nom
100	200
150	250
200	300
250	350
300	400
350	450
400	500
450	550
500	600
550	
600	
650	
700	
750	
800	

Product code		
Type	WK	Rectangular fire damper
Series	25	Blade thickness 25 mm
Manual command		
Command type	B	Manual command
	C	Compact manual command
	M	Manual command with magnet
Position indication microswitches	S0	Without position microswitches
	S2	With two position microswitches (included for MR/MI versions)
Magnet	M0	Without magnet (only for command type "B" and "C")
	MR	With power supply interruption magnet through electric board 24 V DC or 48 V DC
	MI	With power supply input magnet through electric board 24 V DC or 48 V DC
Motorized		
Motor type	VSS	Siemens motor GRA 126 (24V)
	DSS	Siemens motor GRA 326 (230V)
	VSF	Belimo motor BFL24T (24V)
	DSB	Belimo motor BFL230T (230V)
	TSB	Belimo motor BFL24T-ST (24V)
Base (a)	XYZ	Nominal dimension (mm)
Height (b)	XYZ	Nominal dimension (mm)

All combinations of base (a) and height (b) dimensions are available. It is possible to pair two dampers for bigger duct dimension.

b nom	S1 (blade exposition) mm	S2
200	-	21,5
250	-	46,5
300	-	71,5
350	-	96,5
400	-	121,5
450	-	146,5
500	7,5	171,5
550	32,5	196,5
600	57,5	221,5

## Ordering example

	<b>WK25M</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>S2MR</b>
Mechanism type				
Side a				
Side b				
Control mechanism				



Typ	A <sub>k</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q [m <sup>3</sup> /h]		L <sub>wa</sub> [dB(A)]		Δp <sub>t</sub> [Pa]	
		min	max	min	max	min	max
DME 200x100	0,0140	30	60	24	39	5	20
DME 300x100	0,0209	40	90	22	40	5	20
DME 400x100	0,0276	60	120	24	40	5	20
DME 500x100	0,0344	70	150	23	40	5	20
DME 600x100	0,0411	90	180	25	40	5	20
DME 700x100	0,0478	110	220	26	41	5	20
DME 800x100	0,0545	120	250	25	41	5	20
DME 900x100	0,0611	140	290	26	42	5	20
DME 1000x100	0,0678	160	320	26	42	5	20
DME 300x160	0,0330	70	140	24	39	5	20
DME 400x160	0,0438	100	200	26	41	5	20
DME 500x160	0,0545	120	250	25	41	5	20
DME 600x160	0,0651	150	310	26	42	5	20
DME 700x160	0,0757	180	360	26	42	5	20
DME 800x160	0,0863	210	420	27	42	5	20
DME 900x160	0,0968	230	480	26	43	5	20
DME 1000x160	0,1073	260	530	27	43	5	20
DME 200x200	0,0276	60	120	24	40	5	20
DME 300x200	0,0411	90	180	25	40	5	20
DME 400x200	0,0545	120	250	25	41	5	20
DME 500x200	0,0678	160	320	26	42	5	20
DME 600x200	0,0810	190	390	26	42	5	20
DME 700x200	0,0942	230	460	27	42	5	20
DME 800x200	0,1073	260	530	27	43	5	20
DME 900x200	0,1204	300	610	27	43	5	20
DME 1000x200	0,1335	330	680	27	43	5	20
DME 300x300	0,0611	140	290	26	42	5	20
DME 400x300	0,0810	190	390	26	42	5	20
DME 500x300	0,1007	240	500	26	43	5	20
DME 600x300	0,1204	300	610	27	43	5	20
DME 400x400	0,1073	260	530	27	43	5	20
DME 500x400	0,1335	330	680	27	43	5	20
DME 600x400	0,1595	410	830	28	44	5	20
DME 700x400	0,1855	480	980	28	44	5	20
DME 800x400	0,2114	560	1140	29	45	5	20
DME 900x400	0,2372	640	1290	29	45	5	20
DME 1000x400	0,2629	710	1450	29	45	5	20

**Vysvětlivky:**

Q [m <sup>3</sup> /h]	průtok vzduchu
A <sub>k</sub> [m <sup>2</sup> ]	volná výtoková plocha
Δp <sub>t</sub> [Pa]	celková tlaková ztráta
L <sub>wa</sub> [dB(A)]	akustický výkon

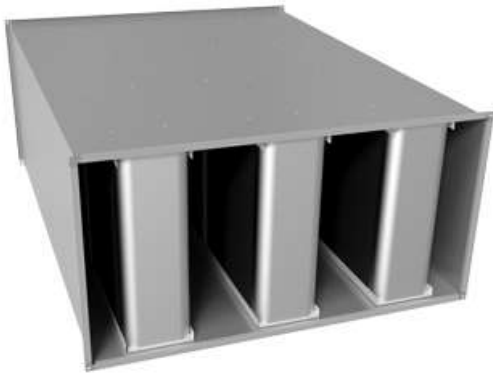
Typ	A <sub>k</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q [m <sup>3</sup> /h]		L <sub>WA</sub> [dB(A)]		Y <sub>(0,25)</sub> [m]		Δp <sub>t</sub> [Pa]	
		min	max	min	max	min	max	min	max
MSU 25 400x75	0,0083	80	160	20	34	3,5	6,6	5	20
MSU 25 500x75	0,0129	120	240	22	35	4,2	8,0	5	20
MSU 25 600x75	0,0176	160	330	23	37	4,8	9,4	5	20
MSU 25 800x75	0,0268	250	500	26	39	6,1	11,7	5	20
MSU 25 1000x75	0,0361	330	680	27	41	6,9	13,8	5	20
MSU 25 1200x75	0,0453	420	850	29	42	7,9	15,5	5	20
MSU 25 200x100	0,0021	20	40	-	25	1,9	3,3	5	20
MSU 25 300x100	0,0083	80	160	20	34	3,5	6,6	5	20
MSU 25 400x100	0,0145	130	270	22	36	4,3	8,5	5	20
MSU 25 500x100	0,0206	190	390	24	38	5,3	10,3	5	20
MSU 25 600x100	0,0268	250	500	26	39	6,1	11,7	5	20
MSU 25 800x100	0,0392	360	730	28	41	7,3	14,2	5	20
MSU 25 1000x100	0,0515	470	970	29	43	8,3	16,6	5	20
MSU 25 1200x100	0,0638	590	1200	31	44	9,4	18,6	5	20
MSU 25 400x125	0,0206	190	390	24	38	5,3	10,3	5	20
MSU 25 500x125	0,0284	260	530	26	40	6,1	12,1	5	20
MSU 25 600x125	0,0361	330	680	27	41	6,9	13,8	5	20
MSU 25 800x125	0,0515	470	970	29	43	8,3	16,6	5	20
MSU 25 1000x125	0,0669	610	1250	31	45	9,5	19,0	5	20
MSU 25 1200x125	0,0823	760	1540	32	46	10,7	21,2	5	20
MSU 25 300x150	0,0176	160	330	23	37	4,8	9,4	5	20
MSU 25 400x150	0,0268	250	500	26	39	6,1	11,7	5	20
MSU 25 500x150	0,0361	330	680	27	41	6,9	13,8	5	20
MSU 25 600x150	0,0453	420	850	29	42	7,9	15,5	5	20
MSU 25 800x150	0,0638	590	1200	31	44	9,4	18,6	5	20
MSU 25 1000x150	0,0823	760	1540	32	46	10,7	21,2	5	20
MSU 25 1200x150	0,1008	930	1890	33	47	11,9	23,7	5	20
MSU 25 300x200	0,0268	250	500	26	39	6,1	11,7	5	20
MSU 25 400x200	0,0392	360	730	28	41	7,3	14,2	5	20
MSU 25 500x200	0,0515	470	970	29	43	8,3	16,6	5	20
MSU 25 600x200	0,0638	590	1200	31	44	9,4	18,6	5	20
MSU 25 800x200	0,0885	810	1660	32	46	11,0	22,1	5	20
MSU 25 1000x200	0,1132	1040	2120	34	47	12,6	25,2	5	20
MSU 25 1200x200	0,1379	1270	2590	35	49	14,0	28,0	5	20
MSU 25 400x300	0,0638	590	1200	31	44	9,4	18,6	5	20
MSU 25 500x300	0,0823	760	1540	32	46	10,7	21,2	5	20
MSU 25 600x300	0,1008	930	1890	33	47	11,9	23,7	5	20
MSU 25 800x300	0,1379	1270	2590	35	49	14,0	28,0	5	20
MSU 25 1000x300	0,1749	1610	3280	36	50	15,8	31,8	5	20
MSU 25 1200x300	0,2119	1950	3970	37	51	17,5	35,2	5	20
MSU 25 1000x400	0,2366	2170	4440	38	52	18,5	37,4	5	20
MSU 25 1200x400	0,2859	2630	5360	39	53	20,5	41,4	5	20

**Vysvětlivky:**

Q [m <sup>3</sup> /h]	průtok vzduchu
A <sub>k</sub> [m <sup>2</sup> ]	volná výtoková plocha
Δp <sub>t</sub> [Pa]	celková tlaková ztráta
L <sub>WA</sub> [dB(A)]	akustický výkon
Y <sub>(0,25)</sub> [m]	dosah proudu vzduchu pro získání komfortní rychlosti vzduchu v pobytové zóně 0,25 m/s

# Rectangular straight attenuator

# TUNE-S



## Description

TUNE has a conventional design with dimensions that not exceed the corresponding connection dimensions. The attenuator can be manufactured in all standard duct sizes.

## Design

Rectangular straight attenuator from the TUNE series. TUNE-S is built with the splitter TUNE-A. The attenuator is manufactured with the frame of galvanized sheet and stone wool absorption material.

The TUNE-S is available with splitter width 100, 150 and 200 mm. Attenuator is equipped with joining profile RJFP.

To calculate the attenuator, you can use our IT-online tool LindQST or DIMsilencer, where splitter distance, length and height can be optimized for the best performance.

Tested according to ISO 7235 standard.

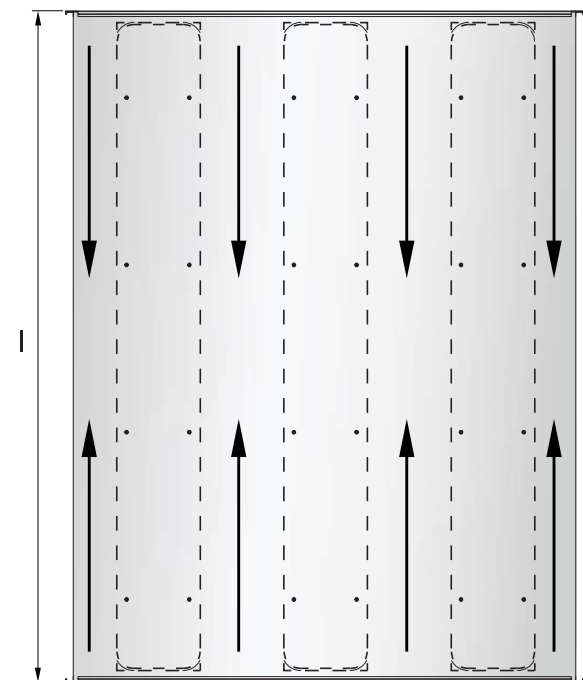
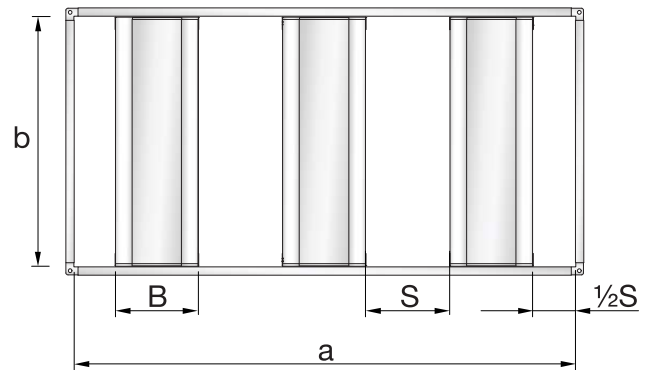
## Order code

Product	Tune-S	B	S	a	b	l	f
TUNE-S							
<b>Splitter width (B) in mm</b>							
100, 150 or 200 mm							
<b>Splitter distance (S) in mm</b>							
Calculate - see text							
<b>Width (a) in mm</b>							
Min. - Max. 400 - 2400 mm							
<b>Height (b) in mm</b>							
Min. - Max. 200 - 2400 mm							
<b>Length (l) in mm</b>							
Nib. Max. 500 - 2550 mm							
<b>Connection type</b>							
e.g. RJFP 20, 30 or 40							

Example: TUNE-S - 200 - 200 - 1200 - 900 - 1550 - RJFP30

Max dimensions can be increased by building two attenuators top of each other on common flange.

## Dimensions



$$l - 50 = l_{\text{splitter}} \text{ (length of splitter).}$$

b = Inner height of TUNE-S.

The splitter height is b - 5 mm, to fit into duct.

Special materials and sizes, please contact Lindab sales.

**Other lengths and heights are available. See min. - max. dimensions in order code. Note that you can exceed the max. dimensions by building together several TUNE-S attenuators.**

# Rectangular straight attenuator

# TUNE-S

## Technical data

### Splitter Width (B) = 100

Splitter distance (S) = 60 mm

Length Inom [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	1	4	7	14	25	27	21	16	4,3
1050	2	6	13	23	44	48	32	22	5,4
1550	4	8	19	31	50	50	43	29	6,5
2050	5	11	25	40	50	50	50	35	7,6
2550	7	13	32	48	50	50	50	41	8,7

### Splitter Width (B) = 100

Splitter distance (S) = 100 mm

Length Inom [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	1	2	5	11	20	17	13	10	1,6
1050	2	4	9	18	34	30	19	13	2,1
1550	3	5	13	24	49	43	26	17	2,5
2050	4	6	17	31	50	50	32	21	2,9
2550	5	8	22	37	50	50	39	25	3,3

### Splitter Width (B) = 100

Splitter distance (S) = 140 mm

Length Inom [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	1	2	4	10	17	12	9	7	0,9
1050	2	3	7	15	29	22	14	10	1,1
1550	3	4	10	21	41	32	18	12	1,3
2050	3	5	14	26	50	41	23	15	1,5
2550	4	6	17	32	50	50	28	18	1,7

NB. Max. attenuation specified is 50 dB in the tables above.

The pressure loss  $\Delta p$  in Pa can be calculated from the pressure value  $\xi$ :  $\Delta p = 0,6 \times v^2 \times \xi$ , where (v) is the velocity on the face area of the attenuator.

### Splitter Width (B) = 150

Splitter distance (S) = 60 mm

Length Inom [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	5	9	21	28	28	18	15	8,2
1050	5	9	18	33	50	50	31	23	10,5
1550	8	14	26	46	50	50	45	31	12,9
2050	11	18	35	50	50	50	50	39	15,2
2550	14	23	44	50	50	50	50	47	17,6

### Splitter Width (B) = 150

Splitter distance (S) = 100 mm

Length Inom [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	3	6	16	19	17	11	9	2,8
1050	4	6	13	26	39	33	19	14	3,6
1550	6	9	19	37	50	49	27	19	4,4
2050	8	12	26	47	50	50	35	23	5,2
2550	10	15	32	50	50	50	43	28	6,0

### Splitter Width (B) = 150

Splitter distance (S) = 140 mm

Length Inom [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	2	5	14	14	12	8	6	8,2
1050	3	4	10	23	30	23	14	10	10,5
1550	5	7	16	31	46	35	19	13	12,9
2050	7	9	21	40	50	47	25	17	15,2
2550	9	11	26	49	50	50	31	20	17,6