

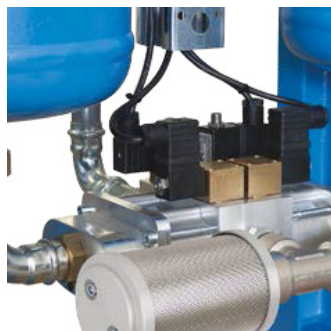
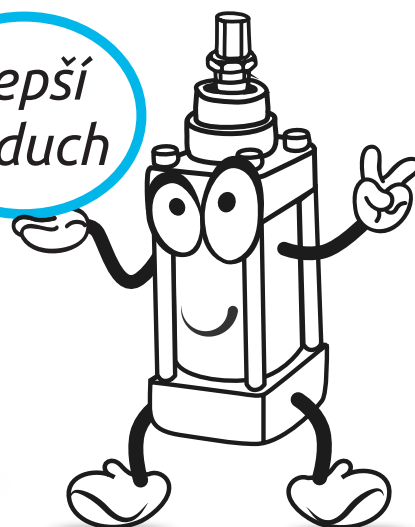
Série B-DRY a F-DRY

Adsorpční sušičky





*Lepší
vzduch*



Čtyři nezávisle řízené ventily

K zajištění optimální a kompletní kontroly nad procesem sušení jsou použity čtyři vysoce kvalitní elektromagnetické ventily. Individuální ovládání každého ventilu vede k zamezení tlakových špiček během přepínání sloupců.



Kompaktní řídící bloky

Kompaktní a robustní design horního a spodního řídícího bloku zajišťuje spolehlivý provoz. Čistící vzduchová větev je namontována na horním bloku se zpětným ventilem, takže může být tryska vyměňována, pokud je to zapotřebí. Během údržby může být blok vymontovaný ze sušičky jako jeden díl.



Tlakoměry

Dva manometry umístěné na čelní straně horního řídícího bloku poskytují spolehlivé informace o tlaku v každém z výrobních sloupců. V kombinaci s LCD displejem jsou manometry excelentním nástrojem pro diagnostiku tlaku během provozu sušičky.

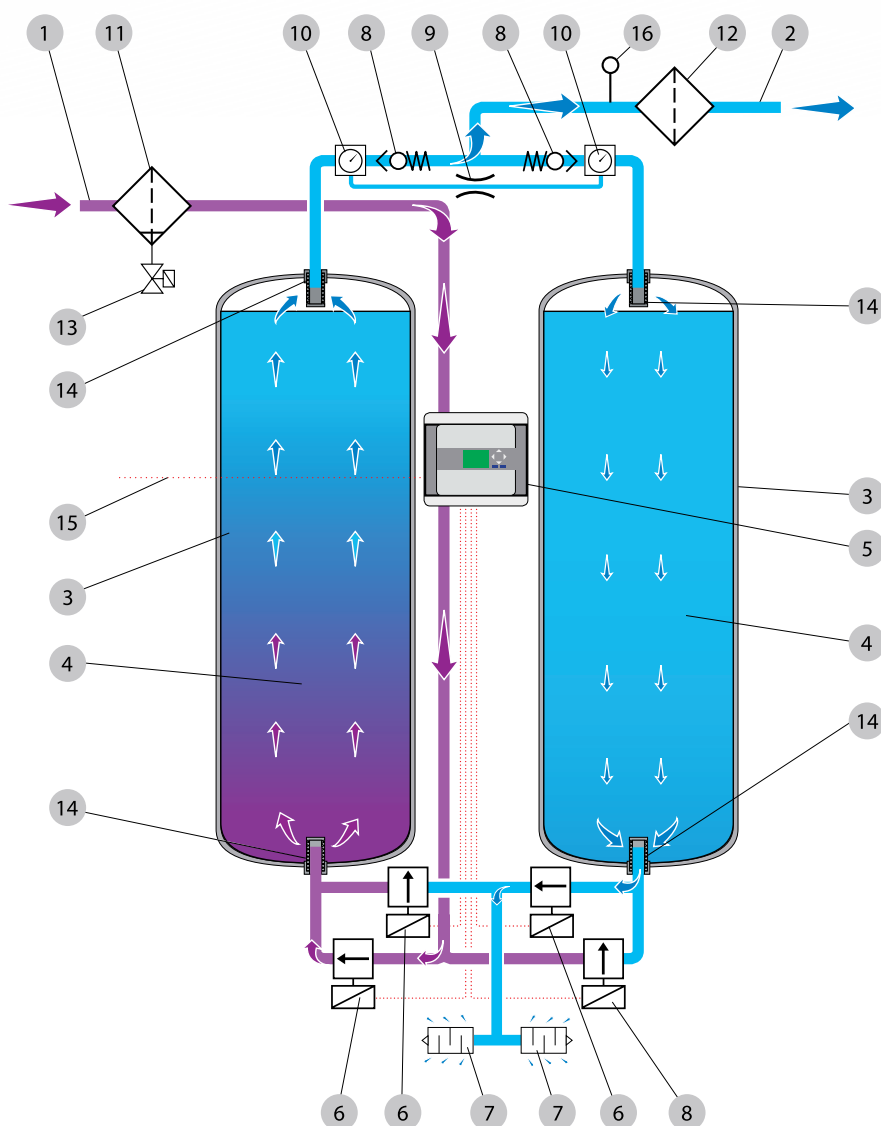


Řídící jednotka

Robustní PLC SIEMENS zajišťuje spolehlivý a stabilní provoz a umožňuje celou řadu různých nastavení. Mód pevných cyklů může být snadno změněn na mód řízení závislý na hodnotě rosného bodu, pokud je sušička vybavena senzorem rosného bodu. Řídící jednotka je vybavena LCD displejem poskytujícím uživateli nezbytné informace o provozních podmínkách sušičky.

Použité komponenty

- 1 Vstup stlačeného vzduchu (vlhký vzduch)
- 2 Výstup stlačeného vzduchu (suchý vzduch)
- 3 Výrobní sloupec naplněný adsorbentem
- 4 Dvě vrstvy adsorpčního materiálu
- 5 Řídící jednotka
- 6 Solenoidový ventil
- 7 Expanzní tlumič hluku
- 8 Zpětný ventil
- 9 Tryska
- 10 Tlakoměr
- 11 Vstupní mikrofiltr
- 12 Výstupní prachový filtr
- 13 Automatický odpouštěč kondenzátu
- 14 Sítka rozdělovače průtoku
- 15 Kabel pro solenoidový ventil (volitelně)
- 16 Senzor rosného bodu (volitelně)



Adsorpční sušičky B-DRY a F-DRY byly navrženy pro trvalou separaci vodních par ze stlačeného vzduchu a redukci tlakového rosného bodu.

Série sušiček B-DRY a F-DRY sestává ze dvou sloupců naplněných adsorpčním materiálem, řídicí jednotky, ventilů, manometrů, mechanických částí a potřebných filtrů.

K adsorpci pod tlakem dochází v prvním sloupci, zatímco druhý sloupec regeneruje za použití části již vysušeného vzduchu, kterým je profukován a odvětráván do okolí.

V okamžiku, kdy je první sloupec nasycen vlhkostí na určitou úroveň, dochází k přepnutí ventilového systému a druhý sloupec pokračuje v procesu sušení vzduchu a to bez jakéhokoliv poklesu tlaku na výstupu ze sušičky.

Regenerace saturovaného adsorbentu je umožněna díky malému množství již vysušeného vzduchu.

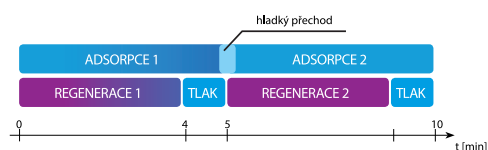
Toto malé množství extrémně suchého vzduchu zbaveného tlaku je nazýváno též jako „čistící proud“ a je vedeno do nasyceného sloupce, kde v opačném směru proudění odstraňuje molekuly vody z adsorbentu a uvolňuje je zpět do okolního prostředí.

Desetiminutový provozní cyklus

Pokud je sušička dodána ve standardní verzi nebo je vybavena senzorem rosného bodu a je nastaven provozní cyklus s pevným časem, dochází k přepínání výrobních sloupců po době, která je pevně nastavena. Při tomto režimu jsou energetické ztráty sušičky přímo závislé na množství čistícího vzduchu použitého pro regeneraci výrobních sloupců. Energetické ztráty jsou u sušiček B-DRY a F-DRY optimalizovány díky 10 minut trvajícím pracovnímu cyklu:

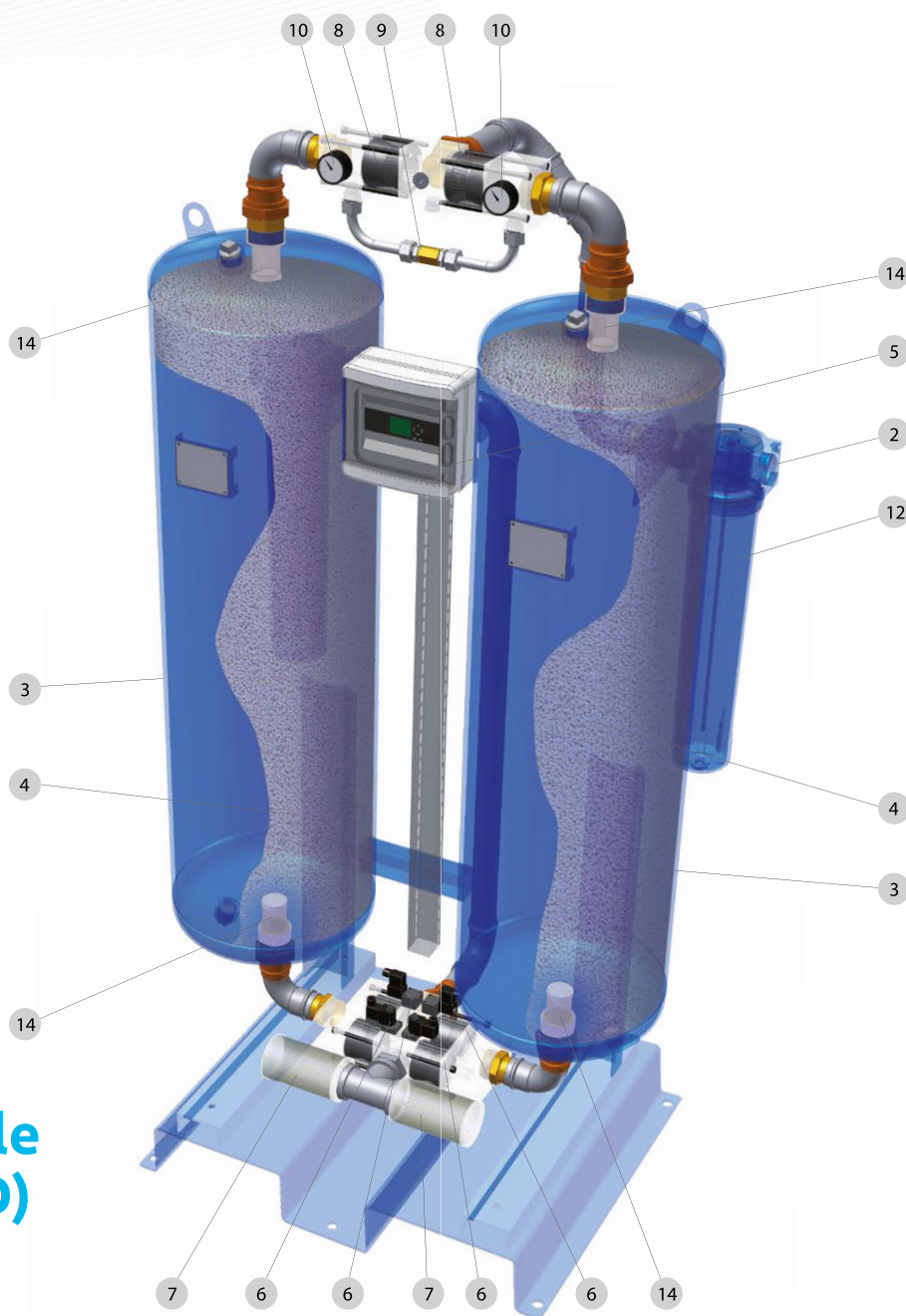
- 5 min = adsorpce
- 4 min = regenerace
- 1 min = natlakování sloupce

Prodloužený provozní cyklus s 12 přestávkami za hodinu rovněž snižuje opotřebení a zajišťuje spolehlivější provoz. Pokud je sušička vybavena senzorem rosného bodu, může být její provoz ovládán na základě hodnoty rosného bodu. V tomto případě jsou energetické ztráty redukovány na minimální možnou úroveň.



Energeticky úsporné řízení podle rosného bodu (DPD)

Sušičky sérií B-DRY a F-DRY byly navrženy pro „plnou zátěž“ při určených provozních podmínkách (průtok, tlak, teplota). Reálně však není nikdy „plné zátěže“ dosaženo během celkové doby provozu, což znamená, že sušička pracuje často pouze s částečným zatížením. V tomto případě může podíl „čistícího vzduchu“ použitého pro regeneraci proporcionálně poklesnout. Sušičky B-DRY a F-DRY je možné vybavit senzorem rosného bodu, který dokáže detekovat sníženou zátěž a následně řídící jednotka automaticky upraví pracovní cykly, čímž se redukuje energetické ztráty na minimální úroveň.



Energetické úspory (stand-by)

Sušičky B-DRY je možné volitelně vybavit o vzdálenou správu, kdy jsou ovládány stand-by signálem z kompresoru nebo nadřazeného řídicího systému. Pokud je přítomen stand-by signál, vzduch může volně proudit oběma sloupci ve směru ze vstupu na výstup. Řídící jednotka sušičky je ve stand-by módu a je připravena k přepnutí do normálního provozu, jakmile k tomu odběří příslušný signál. Signál stand-by je přiveden do sušičky B-DRY přes reléový kontakt na řídicí jednotce.

Snadná údržba

Horní a spodní řídicí blok mohou být vyjmuty ze sušičky jako jeden kus. Všechny komponenty podrobené opotřebení jsou snadno dostupné a vyměnitelné.

ROČNÍ ÚDRŽBA

Po 1 roce provozu je nutné vyměnit vložky vstupního mikrofiltru a výstupního prachového filtru společně s expanzními tlumiči hluku



ÚDRŽBA PO 2 LETECH

je navíc tvořena výměnou některých dílů ventilů a přetěsněním

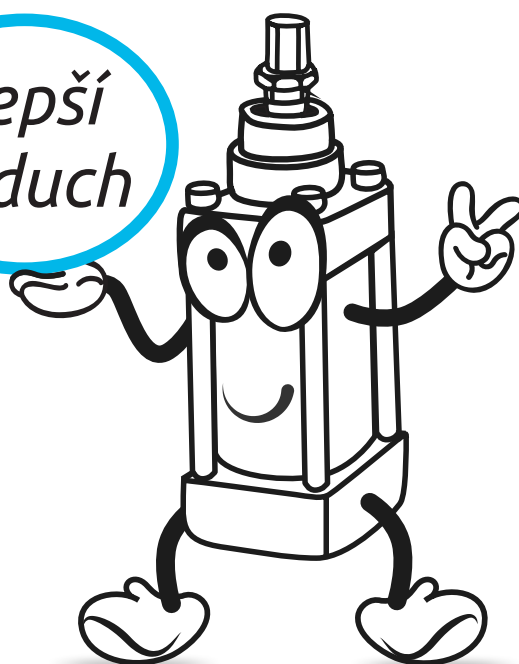


ÚDRŽBA PO 4 LETECH

odpovídá výměně adsorbentu, částí ventilů a těsnění



*Lepší
vzduch*

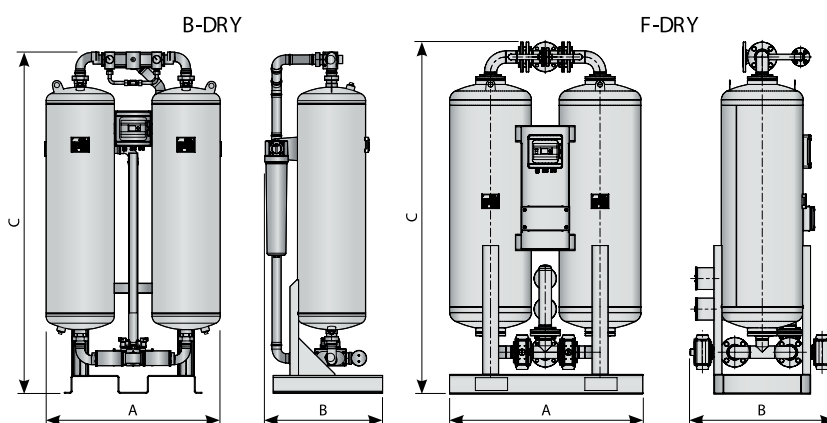


Technická data

B-DRY - TECHNICKÁ DATA							
Obj. č.	Připojení	Nominální průtok		Rozměry (mm)			Hmotnost
		Vstup ¹	Vstup ²				
	závit	Nm ³ /h	Nm ³ /h	A	B	C	
BDRY-110	G1"	110	86,0	650	390	1 570	126
BDRY-150	G1"	150	117,5	700	410	1 820	142
BDRY-200	G1"	200	157,0	700	450	1 600	180
BDRY-250	G1"	260	204,0	700	450	1 850	220
BDRY-300	G1 1/2"	320	251,0	900	530	1 620	255
BDRY-400	G1 1/2"	410	321,5	900	530	1 870	275
BDRY-600	G1 1/2"	590	462,5	850	700	1 940	355
BDRY-800	G2"	770	603,5	1 000	710	1 980	470
BDRY-1000	G2"	1 000	784,0	1 050	710	1 980	560

F-DRY - TECHNICKÁ DATA							
Obj. č.	Připojení	Nominální průtok		Rozměry (mm)			Hmotnost
		Vstup ¹	Výstup ²				
	příruba	Nm ³ /h	Nm ³ /h	A	B	C	kg
FDRY-1200	DN50	1 200	936	1 400	600	2 050	650
FDRY-1500	DN65	1 500	1 170	1 500	650	2 100	850
FDRY-2000	DN65	2 000	1 560	1 600	750	2 150	950
FDRY-2500	DN80	2 500	1 950	1 750	800	2 250	1 100
FDRY-3000	DN80	3 000	2 340	1 900	850	2 250	1 500
FDRY-3750	DN100	3 750	2 925	2 100	950	2 350	2 000
FDRY-5000	DN100	5 000	3 900	2 250	1 050	2 650	2 450
FDRY-6500	DN125	6 500	5 070	2 450	1 100	2 850	3 000

Pracovní tlak	4 až 16 bar
Pracovní teplota	+1,5 až +60 °C
Tlakový rosný bod	-40 °C (-25 °C, -70 °C)
El. napětí, frekvence	230V, 50/60Hz
Příkon	<60W
El. krytí	IP 65
Filtr (vstupní)*	mikrofiltr - 0,01 µm
Filtr (výstupní)	prachový - 1 µm
DPD řízení	volitelně
Vstup pro stand-by signál	standard



PRACOVNÍ TLAK - KOREKČNÍ FAKTOR - C _{OP}															
Pracovní tlak [bar]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Korekční faktor - C _{OP}	0,38	0,5	0,63	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13

PRACOVNÍ TEPLOTA - KOREKČNÍ FAKTOR - C _{OT}									ROSNÝ BOD - KOREKČNÍ FAKTOR - C _D			
Pracovní teplota [°C]	25	30	35	40	45	50	55	60	Pracovní tlak [bar]	-25	-40	-70
Korekční faktor - C _{OT}	1	1	1	0,97	0,87	0,80	0,64	0,51	Korekční faktor - C _D	1,1	1	0,7

⁽¹⁾ vztaženo na 1 bar(a) a 20°C při 7 bar pracovního tlaku, vstupní teplotě 35°C a tlakovém rosném bodu na výstupu -40°C.

⁽²⁾ výstupní průtok odpovídá typické předpokládané spotřebě během regenerační fáze při provozu za podmínky nominálního průtoku. Průměrné ztráty vzduchu z průtoku na vstupu činí přibližně 17,3%.

* pokud je sušička bez vstupního filtru, je požadována na vstupu kvalita vzduchu dle třídy 1 (dle ISO 8573-1) pro pevné nečistoty a olej

Fyzikální teorie

Stlačený vzduch obsahuje kontaminanty jako jsou voda, olej a pevné nečistoty, které musí být ze vzduchu odstraněny nebo zredukovány na přijatelnou úroveň podle specifických požadavků jednotlivých aplikací. Norma ISO 8573-1 specifikuje třídy kvality stlačeného vzduchu pro tyto jednotlivé složky kontaminace vzduchu.

Vlhkost (obsah vodních par) je vyjádřena pojmem tlakového rosného bodu (PDP), kdy se rosným bodem rozumí teplota, při níž je vzduch 100% nasycen vlhkostí. Pokud je teplota vzduchu nižší nebo rovna rosnému bodu, nastává proces nazývaný kondenzace.

Redukce obsahu vody na úroveň rosného bodu +3 °C je zpravidla dosažena pomocí kondenzačních sušiček, které jsou používány pro většinu průmyslových aplikací.

Adsorpce

Adsorpce je proces, kdy specifické molekuly přilnou k povrchu vysoce porézních materiálů (adsorbentů) pomocí elektrostatických a molekulárních sil. Adsorbent má většinou kulovitý tvar a je dodáván ve formě granulí. Proces adsorpce vzduchu je vytvářen průchodem vzduchu skrze granulovitý adsorbent umístěný ve sloupcích. Míra adsorpce závisí na několika faktorech (typ adsorbentu, relativní vlhkost, vstupní teplota, doba kontaktu, rychlost proudění) a díky této skutečnosti je adsorpční proces obvykle optimalizován pro každou individuální aplikaci.

Adsorpční sušičky

Typické aplikace pro adsorpční sušičky jsou venkovní instalace, kde nastává riziko zmrznutí vody a aplikace s velmi vysokými požadavky na suchý vzduch (PDP < +3 °C) jako jsou procesy v potravinářství, nápojovém, chemickém, farmaceutickém a elektronickém průmyslu.

Nejběžnějším typem adsorpčních sušiček jsou sušičky se studenou regenerací, které jsou díky své jednoduchosti a spolehlivosti relativně málo nákladnou investicí.



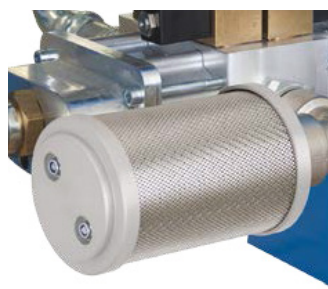
Dvě vrstvy vysoce kvalitního adsorbentu

Adsorpční sušičky série B-DRY a F-DRY používají vysoce kvalitní robustní adsorbent, díky němuž poskytují stabilní provoz s nízkým vstupem potřebné energie. Primární vrstva adsorbentu je tvořena molekulárním sítím s extrémně vysokým potenciálem sušení. K zabránění potenciální degradace primární vrstvy kapalnou vodou je spodní část sloupce naplněna voděodolným silikagelem.



Rozdělovače průtoku

Vstup a výstup z každého sloupce jsou vybaveny speciálními rozdělovači průtoku s vloženými sítí, které zabráňují úniku adsorbentu ze sloupce. Rozdělovače dále usměrňují proudění stlačeného vzduchu po vstupu do sloupce, což umožňuje využití značné části adsorpčního materiálu, který normálně nepřichází do styku se vzduchem a je nevyužitý. Rozdělený proud vzduchu dále výrazně snižuje pohyb a tření adsorbentu.



Tlumiče hluku

Vysoce kvalitní tlumiče hluku zajišťují nízkou hlučnost během provozu a excelentní zachycení prachu z okolí sušičky.



Vysoce efektivní vstupní a výstupní filtrace

Standardní verze sušiček série B-DRY je vybavena vysoce efektivními filtry. Mikrofiltr na vstupní straně zabráňuje kontaminaci adsorbentu pevnými nečistotami, zatímco výstupní prachový filtr zachycuje prachové nečistoty vzniklé při procesu sušení a zabráňuje jejich vniknutí do výstupního vzduchového potrubí.

OMEGA AIR - *Lepší vzduch*



Odběrná
místa



Nejlepší
cena



Prodloužená
záruka



Dárek
zdarma



Doprava
zdarma



Spokojenost
zákazníků



Pomoc
s výběrem



**KOMPRESORY
VZDUCHOTECHNIKA s.r.o.**
Vše pro stlačený vzduch na jednom místě

Kompresory Vzduchotechnika s.r.o.
Plzeňská 169, Žebrák 267 53

E: info@kompresory-vzduchotechnika.cz
E: objednavky@kompresory-vzduchotechnika.cz
T: +420 311 532 091
M: +420 773 489 530
M: +420 603 432 326