



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo a název šablony klíčové aktivity	III / 2 = Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	HYDRAULICKÉ A PNEUMATICKÉ MECHANISMY

13. Výroba stlačeného vzduchu a jeho úprava

K výrobě stlačeného vzduchu se používají kompresory, které stlačují vzduch na požadovaný tlak. Převládá centrální výroba stlačeného vzduchu, který se rozvádí k jednotlivým pneumatickým zařízením a prvkům.

Druhy kompresorů:

Používají se ty kompresory, které splňují dané požadavky na dodávané množství, požadovaný tlak stlačeného vzduchu a čistotu stlačeného vzduchu.

A. Objemové

- Pístové (mají ventily) - vysoké tlaky, malé objemy, olej ve vzduchu (100 MPa)
- Ostatní objemové (nemají ventily) – větší tlaky, menší objemy, olej není ve vzduchu (10 MPa)

B. Lopatkové

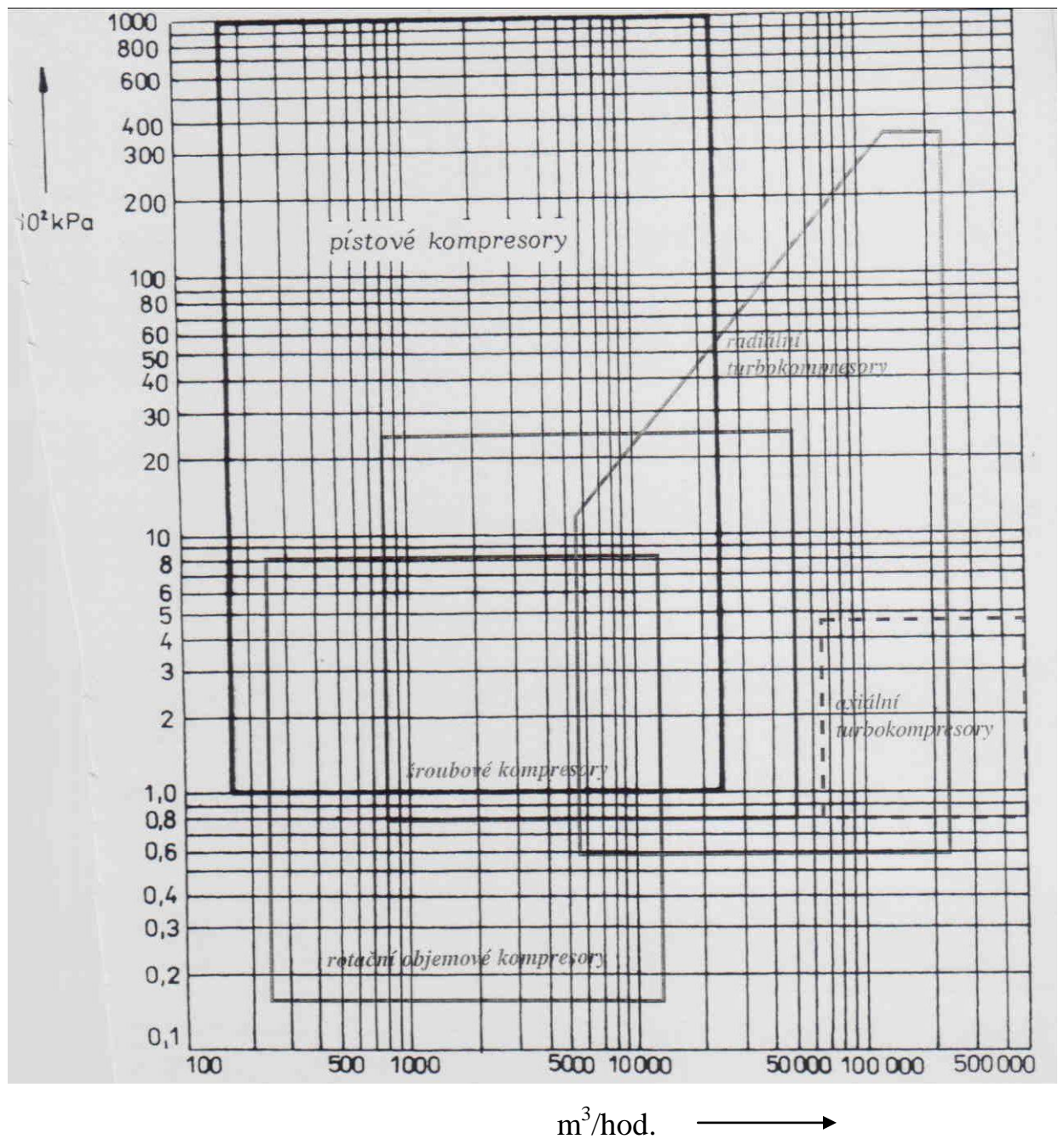
- Turbodmýhadla (radiální a axiální) – nižší tlaky, větší objemy, není olej ve vzduchu (0,2 MPa)
- Turbokompresor (radiální a axiální) – malé tlaky, velké objemy, není olej ve vzduchu (1,5 MPa)

Problematika, princip činnosti a konstrukce kompresorů je řešena v učebnici Skopal: Stavba provoz strojů IV SNTL 1982.

Pohon kompresorů:

Je to obdobné jako u pohonu hydrogenerátorů

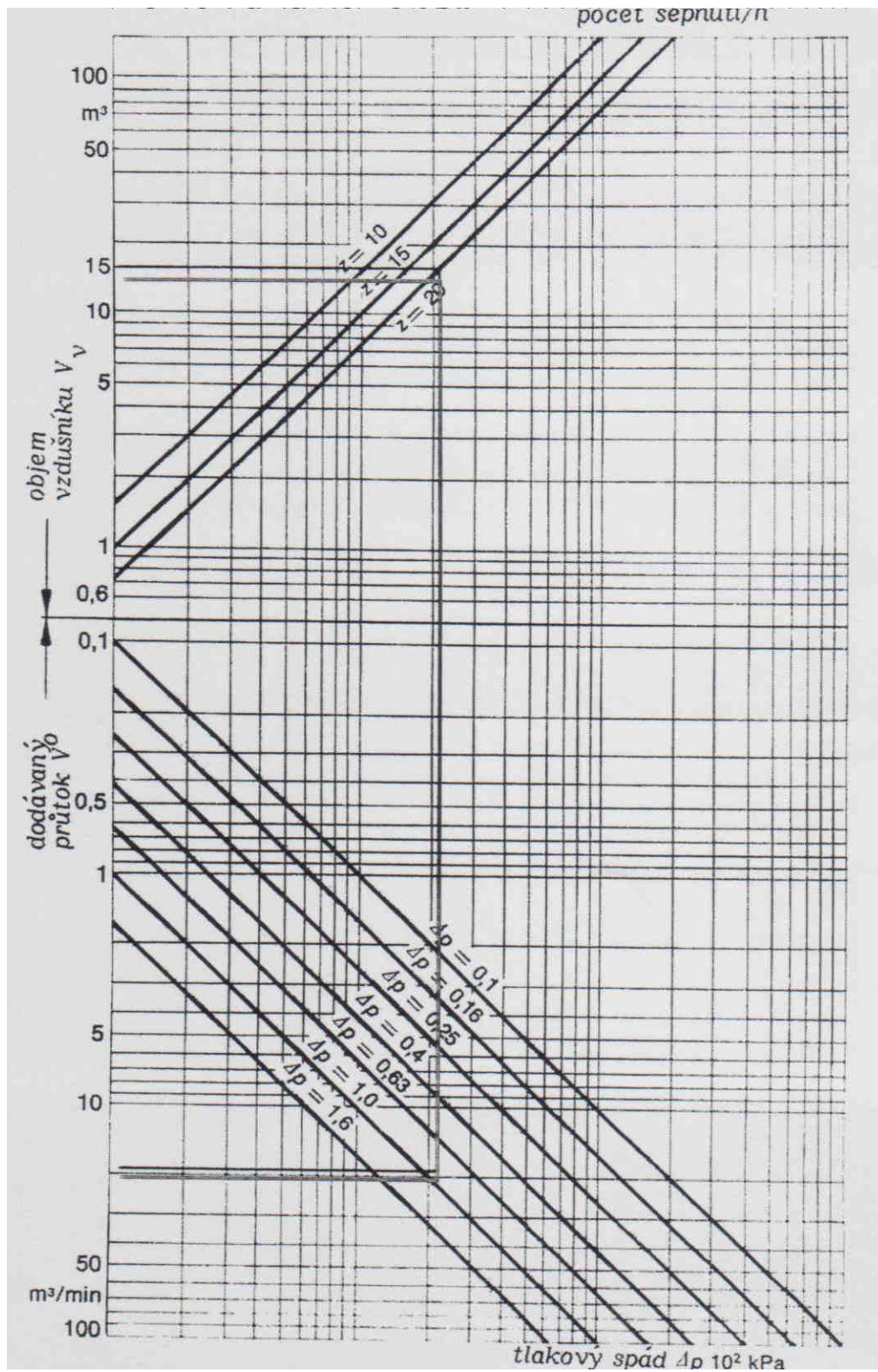
Diagram pro volbu vhodného kompresoru



Vzdušník:

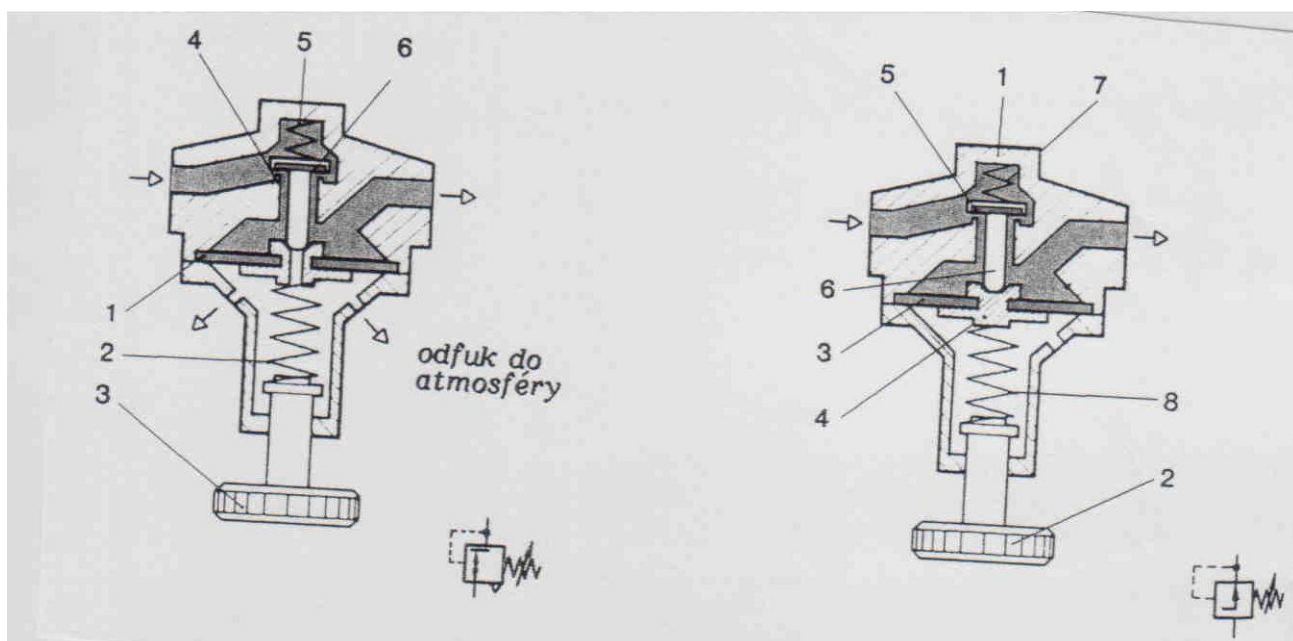
Je to tlaková nádoba vložený nejčastěji za kompresor a slouží pro jajištění konstantního odebíraného tlaku při nerovnoměrném odběru vzduchu nebo větším krátkodobém odběru než je schopen dodávat kompresor.

Diagram pro určení objemu vzdušníku



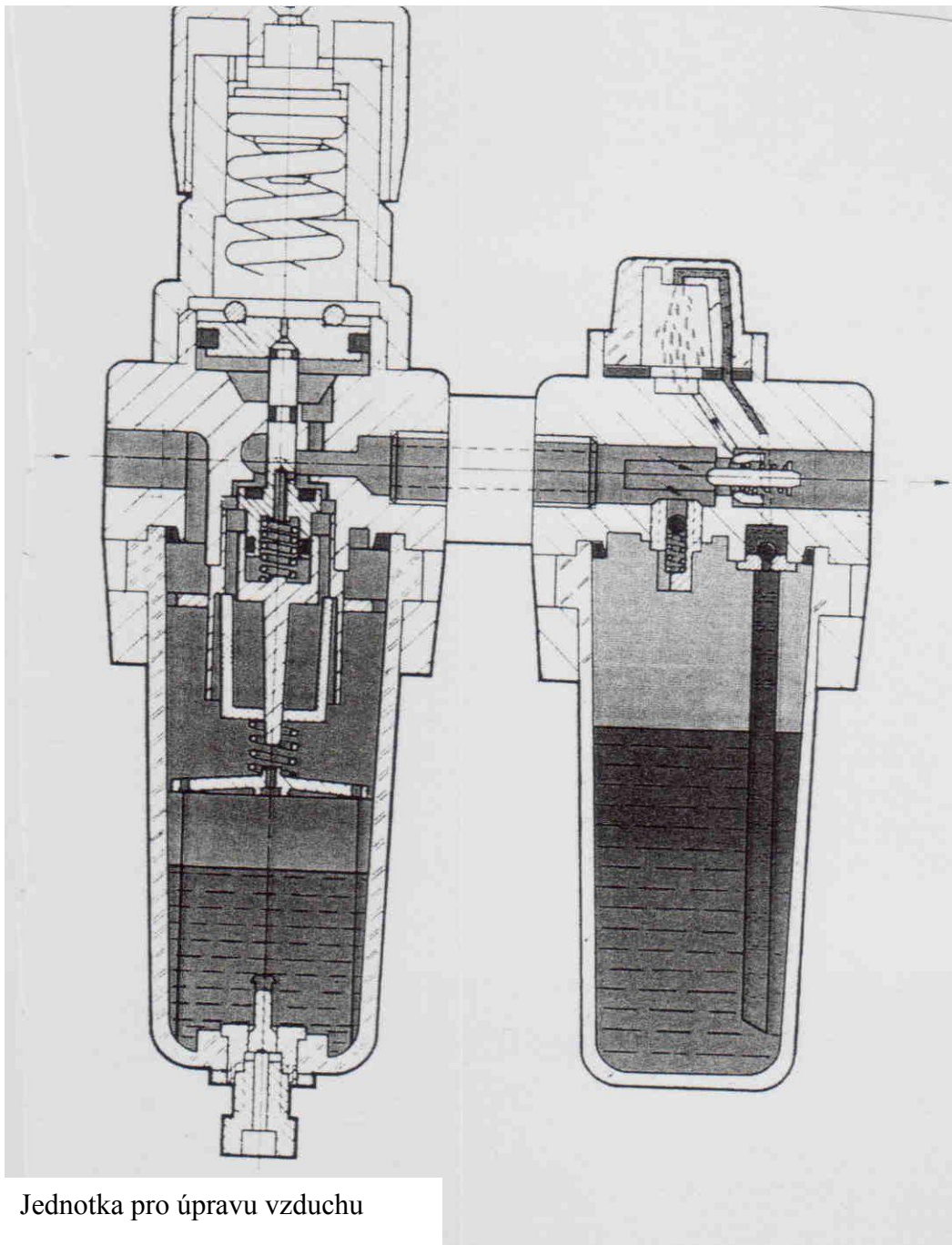
Úprava tlakového vzduchu:

- a) Mechanické znečištění – z potrubí a tlakové nádoby nebo při opravách se uvolňuje rez nebo jiné částice a ty mohou způsobit poškození spotřebiče. Vzduch proudí přes vzduchový filtr (čistič). Filtrační vložka je vyrobena z borokřemičitého skla. Částice o velikosti 0,1 mikronu se usazují na dně nádoby a je nutné je včas odpouštět, aby nevnikly do potrubí.
- b) Vypouštění kondenzátoru – plynulé nebo občasné odpouštění zkondenzované vody.
- c) Odstranění přebytečného oleje ze vzduchu – obdoba jako u vodního kondenzátu.
- d) Rozprašovače oleje – dodávat do vzduchu mazivo v podobě olejové mlhy. Toto se provádí pomocí Venturiho trubice.
- e) Vysoušení vzduchu
 - absorpční vysoušení – chemické navázání vodní páry nebo vody na látku, která přijme tyto látky
 - adsorpční vysoušení – fyzikální zachycení látek na povrchu pevných těles (gel)
 - vysoušení ochlazením – vzduch je veden přes sušičku
- f) redukční ventily – slouží pro nastavení a udržení na výstupu ze vzdušníku nebo před spotřebičem konstantního tlaku vzduchu



Redukční ventil s odfukem do atmosféry

Redukční ventil bez odfuku



Jednotka pro úpravu vzduchu

Kontrolní otázky:

- a) K čemu slouží kompresor
- b) Proč se používá vzdušník a kde je umístěn
- c) Jak je znečištěn stlačený vzduch a jak se upravuje

Seznam použité literatury:

- 1) Firma FESTO: Úvod do pneumatiky
- 2) Kříž: Stavba a provoz strojů III, SNTL 1983