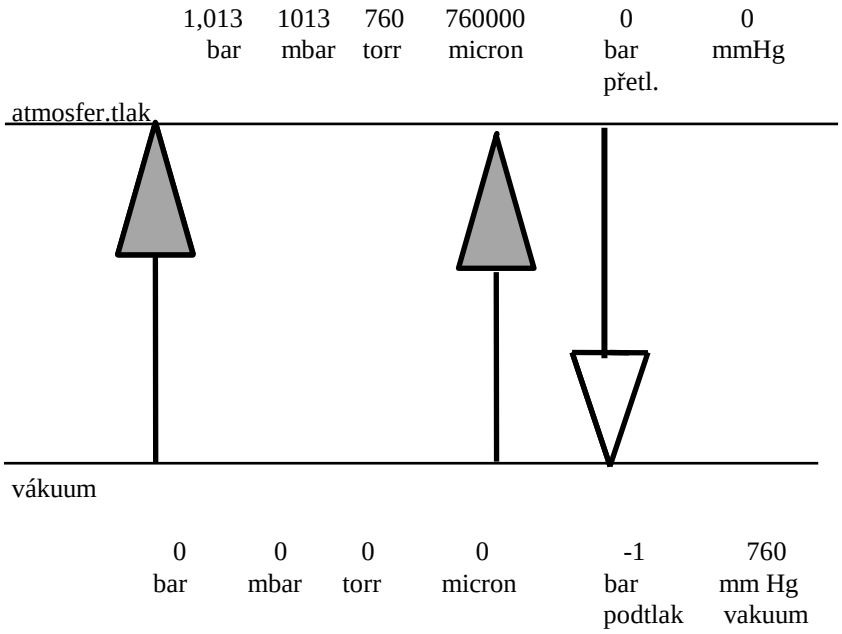
Všeobecne o vákuu pre vývevy

Základné jednotky používané pri vákuu

Pascal	=	1 Pa	=	1 N/m^2
Bar	=	1 bar	=	100kPa = 0,1 MPa
Milibar	=	1 mbar	=	100Pa
Microbar	=	1 μbar	=	0,1 Pa

Doteraz používané jednotky

1 at	=	1 kp/cm^2	=	0,981 bar
1 atm	=	1,033 at	=	760 torr = 1,013 bar
1 mm H_2O	=	9,81 Pa		
1 torr	=	1 mm H_2O =		1,333mbar = 133,3 Pa
1 micron	=	0,001 torr	=	0,00133 mbar = 0,133 Pa



Desať základných rád pre správne vákuovanie

1. Pred vákuovaním odstráňte všetky netesnosti a eventuálne zrušte pretlak v chladiacom okruhu.
2. Pri prevádzke vývevy používajte len špeciálny vývevový olej.
3. Po každých 500 prev. hodinách nechajte preskúšať výkon vývevy a vymeňte olej. Pokiaľ je v chladiacom okruhu veľmi vysoký obsah vlhkosti, alebo je dokonca v chladiacom okruhu voda, vymeňte olej vo výveve okamžite po skončení práce.
4. Pred vákuovaním v chladných mesiacoch ponechajte vývevu 10 - 15 minút v chodu na prázdno pri otvorenom balastnom ventile a uzavretom saní vývevy. (výveva sa musí ohriať na vnútornú prevádzkovú teplotu 60-80°C).
5. U veľkých chladiacich systémov (napr. združených jednotiek) začnite vákuovať pri pootvorenom balastnom ventile.

6. Chladiace okruhy pracujúce s kapilárou vákuujte vždy z dvoch strán. Jedno pripojovacie miesto vývevy musí byť pred filterdehydrátorom.
7. Sacie potrubie k výveve musí byť čo najkratšie. Pre dosiahnutí určitého vákua potrebujete pri použití priemeru trubky 1/4“ čas 8x dlhší, ako pri použití priem. trubky 1/2“. Pri použití priemeru trubky 1/2“ potrebujete pri dĺžke trubky 2 m dvojnásobný čas, ako u priem. trubky 1/2“ dĺžky 1 m.
8. Skrátenie doby vákuovania ohriatím niektorej časti chladiaceho okruhu má význam len vtedy, keď môžete zaistiť ohriatie všetkých častí okruhu. Pokiaľ nezaistíte ohriatie celého okruhu, kondenzuje vodná para na inom mieste chladiaceho okruhu.
9. Nevákuujte chladiaci okruh, pokiaľ sú pripojené presostaty. Vákuovaním dôjde k poškodenie membrán presostatov.
10. Nepoužívajte staré praktiky rušenia vákua chladivom! Poškodzujete tým nielen vývevový olej ale i životné prostredie. Používajte suchý dusík.

Druhy používaných závitov v chladiarenskej technike

(normalizovaný palcový závit ISO - viď prehľad noriem ČSN)

Americký UNF - závit bol prijatý ako štandardný závit pre chladiacu techniku v Európe. Americké šróbenie tak súhlasí pre európske výrobky a naopak. Zatiaľ čo sa v Európe používa označenie šróbenia podľa vonkajšieho priemeru závitu, (napr. 7/16“ UNF), je v USA pre to isté šróbenie použité označenie podľa trubky (1/4“ SAE).

Vonkajší priemer mm	palce	UNF	SAE	Vonk. ∅ mm	Vnút. ∅ mm	počet na 1 "	stúpanie mm
6	1/4 "	7 /16 " - 20 UNF	1/4 "	11,079	9,738	20	1,270
8	5/16 "	5/8 "- 18 UNF	5/16 "	15,839	14,348	18	1,411
10	3/8 "	5/8 " - 18 UNF	3/8 "	15,839	14,348	18	1,411
12	1/2 "	3/4 " -16 UNF	1/2 "	19,012	17,330	16	1,588
15	5/8 "	7/8 " - 14 UNF	-	22,184	20,262	14	1,814
16	5/8 "	7/8 " - 14 UNF	5/8 "	22,184	20,262	14	1,814
18	3/4 "	1 " - 14 UNS	3/4 "	25,357	23,437	14	1,814
18	3/4 "	1 1/16 " - 14 UNS	-	26,947	25,024	14	1,814
20	7/8 "	1 1/8 " - 12 UNF	-	28,529	26,284	12	2,117
22	7/8 "	1 1/4 " - 12 UNF	7/8 "	31,704	29,459	12	2,117
22	7/8 "	1 3/8 " - 12 UNF		34,877	32,634	12	2,117
25	1 "	1 1/2 " - 12 UNF	1 "	38,052	35,809	12	2,117

Kužeľový závit NPT (USASB2.1-1968)

Americký, kužeľový, trubkový závit podľa normy National Taper Pipe Thread . Pre vonkajší závit sa používa označenie NPT a pre vnútorný závit označenie FPT. Inak sú rozmery obidvoch závitov úplne identické. Kužeľ 1:16, vrcholový uhol závitu je 60°. Závit je veľmi podobný trubkovému závitu podľa ČSN-ISO.

Vnější NPT	Vnitřní FPT	Délka mm	vnější ∅ mm	vnitřní ∅ mm **	počet na 1 "	stoupání mm
1/8"NPT	1/8"FPT	10	10,271	9,233	27	0,941
1/4"NPT	1/4"FPT	14	13,572	12,126	18	1,411
3/8"NPT	3/8"FPT	16	17,055	15,545	18	1,411
1/2"NPT	1/2"FPT	20	21,223	19,264	14	1,814
3/4"NPT	3/4"FPT	26	26,569	24,579	14	1,814
1"NPT	1"FPT	32	33,401	30,826	11,5	2,209
1 1/4"NPT	1 1/4"FPT	42	42,164	39,551	11,5	2,209
1 1/2"NPT	1 1/2"FPT	47	48,260	45,621	11,5	2,209
2"NPT	2"FPT	59	60,325	57,633	11,5	2,209

** vonkajší priemer na začiatku závitu vo vzdialenosti od čela trubky

Dôležité upozornenie

Niektorí európski výrobcovia používajú pre pripojenie trubiek k tlakovej nádobe klasický, kužeľový, trubkový závit.(viď ČSN-ISO). Kužeľový, trubkový závit ČSN-ISO má však priemery závitu asi o 0,45 mm menšie než sú priemery závitov NPT. Pri zámene závitov potom vzniká nebezpečenstvo vytrhnutia závitu z tlakovej nádoby.