Výrobky z nehrdzavejpcej ocele



Čo je hrdza?

Hrdza je vrstva vytvorená oxidáciou na povrchu kovov. Hrdza obyčajne označuje železnú hrdzu, ktorá je zmesou hydratovaných oxidov železa a hydroxidov železa vytvorených na povrchu železa pôsobením vody a kyslíka. Tvorbu železnej hrdze možno pozorovať nielen na železných predmetoch, ale aj na povrchu minerálov s obsahom železa (rúd), hornín a vo vodách obsahujúcich zlúčeniny železa. Hrdzavenie podporuje okrem vlhkosti aj obsah oxidu uhličitého vo vzduchu, ako aj kyseliny a soli.

Hrdzavenie medených a bronzových predmetov sa nazýva patina (medená hrdza).

Hrdzaveniu sa dá zabrániť niekoľkými spôsobmi. Jednou z metód je galvanizácia, povrchová úprava (galvanizácia alebo zinkovanie, cínovanie), smaltovanie alebo lakovanie kovov.

Ďalším riešením je použiť materiál, ktorý je odolný voči hrdzi a/alebo kyselinám.

Aký je rozdiel medzi nehrdzavejúcimi a kyselinovzdornými materiálmi?

Keďže neexistuje žiadna oficiálna klasifikácia nehrdzavejúceho alebo kyselinovzdorného materiálu, je veľmi ťažké ho rozlíšiť. V bežnej terminológii sa v kovopriemysle a iných profesiách používajú aj termíny nerez, inox a kyselinovzdorný. Je veľmi bežné, že materiály vystavené menej agresívnym vplyvom prostredia nazývané nehrdzavejúce, zatiaľ čo výraz odolný voči kyselinám sa používa pre materiály vystavené väčšiemu a dlhšiemu agresívnemu vplyvu.

Nehrdzavejúca oceľ je preferovaná v mnohých priemyselných odvetviach, ako je farmaceutický, chemický, potravinársky a strojársky priemysel. Široko používaný v pobrežných oblastiach a na ropných plošinách.

Ako si vybrať správny materiál?

Nasledujúce faktory ovplyvňujú výber:

- Akému spracovaniu bude materiál vystavený?
  (rezanie, ohýbanie, zváranie, nitovanie atď.)

- Ako dlho a ako často bude materiál vystavený agresívnemu prostrediu? (nepretržité, príležitostné, periodické atď.)
- Akým vplyvom prostredia bude materiál vystavený? (vlhkosť vzduchu, zásady, kyseliny, čistiace prostriedky, sladká voda, slaná voda)



Hliníkový ventil po 720 hodinách v komore so soľným rozprašovaním



INOX ventil po 720 hodinách v komore so soľným rozprašovaním

Vo všeobecnosti možno konštatovať, že ak sú vplyvy prostredia zaťažujúce, agresívne a korózne, treba si zvoliť odolnejší materiál, ktorý je bežne označený ako 316 alebo 321..

Značenie nehrdzavejúcich a kyselinovzdorných materiálov

Tieto materiály sú označené niekoľkými spôsobmi. Niekto ich pozná pod číslom AISI, iný zas používa označenie 1.43xx alebo 1.44xx. Nasledujúca tabuľka nám pomôže sa zorientovať v jednotlivých štandardoch označenia kvality:

AISI	DIN/Wb	UNI	AFNOR
301	1.4310	X10CrNi18-8	Z11CN17-08
303	1.4305	X10CrNiS18 09	Z8CNF 18-09
304	1.4301	X5CrNi1810	Z6CN1809
304L	1.4306	X2CrnI1911	Z2CN1810
309S	1.4833	X6CrNi2314	Z15CN2413
310S	1.4845	X8CrNi2521	Z12CN2520
316	1.4401	X5CrNiMo1712	Z6CND1711
316L	1.4404	X2CrNiMo1712	Z2CND1712
316Ti	1.4571	X6CrNiMoTi1712	Z6CNDT1712
321	1.4541	X6CrNiTi1810	Z6CNT1810
409	1.4512	X2CrTi12	-
410	1.4006	X7Cr14	Z8C13FF
420	1.4021	X20Cr13	Z20C13
420F	1.4028	X30Cr13	Z30C13

430	1.4016	X6Cr17	Z8C17
430F	1.4104	X12CrMoS17	Z10CF17
434	1.4113	X5CrMo17	Z8CD1701

Vysvetlenie:

- **AISI**: American Iron and Steel Institute (AISI), je združenie severoamerických výrobcov ocele. Jej predchodcovia sa datujú do roku 1855, čo z nej robí jednu z najstarších obchodných asociácií v Spojených štátoch. Súčasnú podobu AISI prijal v roku 1908 Elbert H. Gary, prezident United States Steel Corporation.

- **DIN and W-Nr**: Špecifikácie ocele DIN sú nemecké normy vyvinuté "Deutsches Institut für Normung", "Nemeckým inštitútom pre normy". Inštitút je členom Európskeho výboru pre štandardizáciu (CEN) a Medzinárodnej organizácie pre štandardizáciu (ISO).

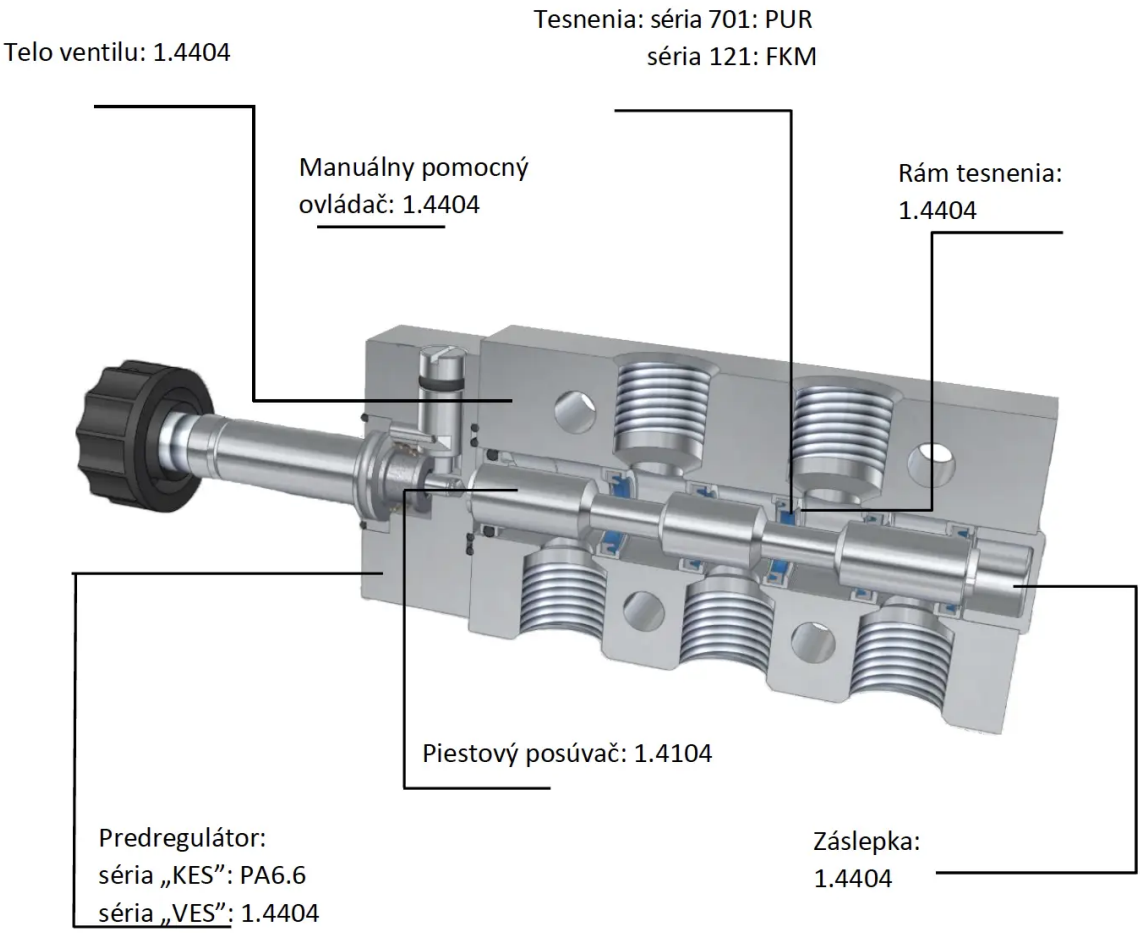
- **UNI**: Táto skupina talianskych štandardných špecifikácií zahŕňa uhlíkové a legované ocele, kotly a iné tlakové nádoby, dosky a pásy, vysokopevnostné nízkolegované ocele, tepelne spracovateľné ocele, plechy valcované za tepla a za studena na tvárnenie za studena a pružinové ocele.

- **ANFOR**: Association Française de Normalization (Francúzska asociácia pre normalizáciu) je francúzska organizácia pre štandardizáciu a je členom Medzinárodná organizácie pre štandardizáciu.

Označenie ventilov HAFNER:

Označenie VES na konci typového čísla znamená, že ventil nie je vyrobený z bežného hliníka, ale z nehrdzavejúcej ocele.

Všeobecná konštrukcia a komponenty ventilov HAFNER z nehrdzavejúcej ocele:



- Pákový ventil| HV alebo HVR | 3/2 monostabilný, alebo bistabilný, 5/2, 5/3



  - napr.: HV 311 701 *VES*

- Pneumaticky riadený | P séria | 3/2, 5/2, 5/3



- Elektricky riadený | MH séria | 3/2, 5/2, 5/3



- NAMUR ventil | MNH séria | 3/2, 5/2 a NAMUR FLEX



Pneumatické valce z nehrdzavejúcej ocele

- Telo valca kruhových pneumatických valcov série R a série A je vyrobené z materiálu AISI 304 a piestna tyč je vyrobená z materiálu AISI 303. Kryty sú však vyrobené z eloxovaného hliníka.



- Sériu R vieme dodať aj v kompletne nehrdzavejúcom prevedení. Ak je piestnica v kontakte s nebezpečnejším materiálom, je nutná plne INOX-ová verzia, kde je materiál piestnice vyrobený z kvalitného materiálu AISI 316. Kryty a matica sú vyrobené z materiálu AISI 304.



- Normalizované ISO 15552 valce série H sú štandardne vyrábané s piestnou tyčou CK45, tvrdo chrómovanou. Na požiadanie je piestna tyč k dispozícii v nehrdzavejúcom prevedení, AISI 304 alebo AISI 316. „X“ doplňujúce sériové označenie modelu definuje valec v plne INOX-ovom prevedení. Napríklad: HIFX



- Kompaktné valce sú dostupné v nehrdzavejúcej verzii v priemeroch ø20...200.
  - Materiál tela valca:
    - ø20, ø25: AISI 304
    - ø32...100: AISI 316
    - ø125...200: AISI 304
  - Materiál piestnice:
    - ø20...100: AISI 316
    - ø125...200: AISI 304







Spojky v prevedení INOX

Spojky z nehrdzavejúcej ocele sú dostupné v širokom sortimente. Nástrčné, maticové, so zárezným prstencom. Medzikus, redukcia, expandér, (bez)závitová spojka.

- Séria 900:



- Séria TQ-X:



- Spojkové šróbenie, profily:

