

CLASSIFICAÇÃO DOS AÇOS INOXIDÁVEIS

**RSCP/LABATS/DEMEC/UFPR
2017**

CLASSIFICAÇÃO DOS AÇOS INOXIDÁVEIS

- **Aços Inoxidáveis Ferríticos**

- Série 400 - ligados ao Cr - Não-temperáveis

- **Aços Inoxidáveis Martensíticos**

- Série 400 - ligados ao Cr - temperáveis

- **Aços Inoxidáveis Austeníticos**

- Série 300 - ligados ao Cr-Ni (Cr-Ni-Mo)

- Série 200 - ligados ao Cr-Ni-Mn

- **Aços Inoxidáveis Duplex (austeno-ferríticos)**

- Lean duplex, duplex e superduplex

- 2205, 2304, 2202, 2101

Aços inoxidáveis: Ferríticos

Tipo	%C	%Si	%Mn	%Cr	%Al	%Mo	outros
405	0,08	1,0	1,0	11,5-13,5	0,1-0,3	-	-
409	0,08	1,0	1,0	10,5-11,8	-	-	0,5% Ti, até 0,5% Ni
430	0,12	1,0	1,0	16-18	-	-	-
430Ti	0,12	1,0	1,0	16-18	-	-	0,50% Ti
430Nb	0,12	1,0	1,0	16-18	-	-	0,50% Nb
442	0,20	1,0	1,0	18-23	-	-	-
444	0,20	1,0	1,0	17,5-19,5	-	1,8-2,5	Até 1%Ni, Ti+Nb=0,20+4(C+N)
446	0,25	1,0	1,0	23-27	-	-	

Principais características:

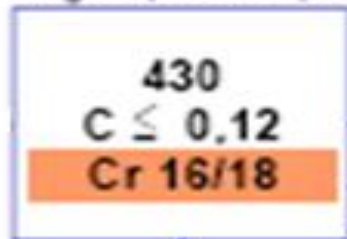
- Boa resistência à corrosão, especialmente **corrosão sob tensão**.
- Não são endurecíveis por tratamento térmico
- Têm boa conformabilidade plástica
- Podem sofrer diversos fenômenos de fragilização com o aquecimento em certas faixas de temperatura.

Aços Inoxidáveis Ferríticos da Série 400

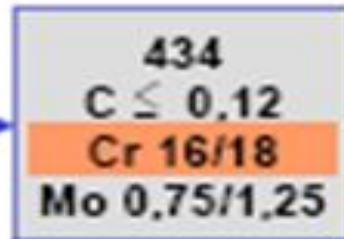
Série 400

Ferríticos

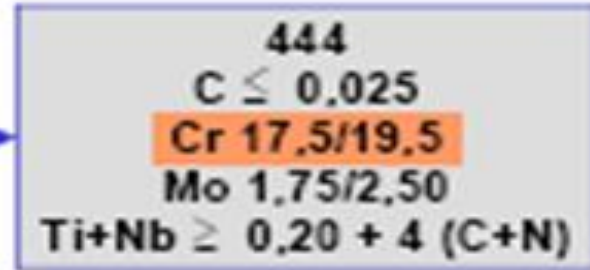
Talheres, baixelas, pias,
fogões, moedas, etc



+Mo



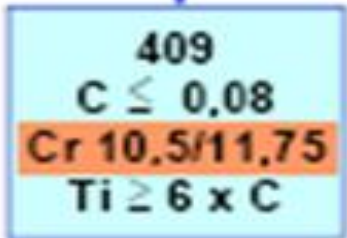
+Ti
+Mo
+Nb



Melhor resistência à corrosão por pites.
Caixas d'água, aquecedores d'água.
Tubos evaporadores.

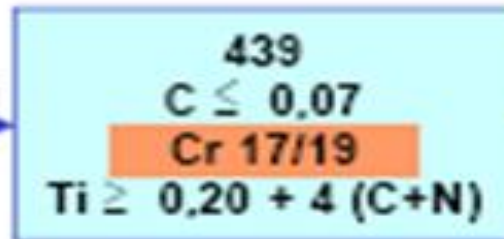
Melhor resistência ao pite.
Sistema de escapamento de
automóveis.

-C
-Cr
+Ti



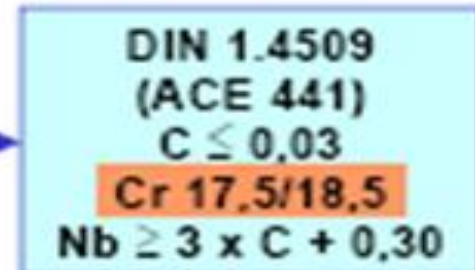
Sistema de
escapamento.

+Ti



Componentes do sistema de
escapamento de automóveis.
Máquinas de lavar roupas.
Microondas.

+Nb



Melhor resistência à fluência
em altas temperaturas.
Sistema de escapamento de
automóveis.

-C
-Cr

Principais composições comerciais: **Martensíticos**

Tipo (AISI)	%C	%Cr	%Mn	%Si	%Mo	%Ni
410	0,15 máx.	11,5 – 13,5	1,0 máx.	1,0 máx.	-	-
420	> 0,15	12 – 14	1,0 máx.	1,0 máx.	-	-
440A	0,60 – 0,75	16 – 18	1,0 máx.	1,0 máx.	0,75	-
440B	0,75 – 0,95	16 – 18	1,0 máx.	1,0 máx.	0,75	-
440C	0,95 – 1,20	16 - 18	1,0 máx.	1,0 máx.	0,75	-
431	0,20 máx.	15 - 17	1,0 máx.	1,0 máx.	-	1,25 – 2,5

Principais características:

- Bom compromisso entre resistência mecânica e resistência à corrosão.
- São endurecíveis por tratamento térmico.

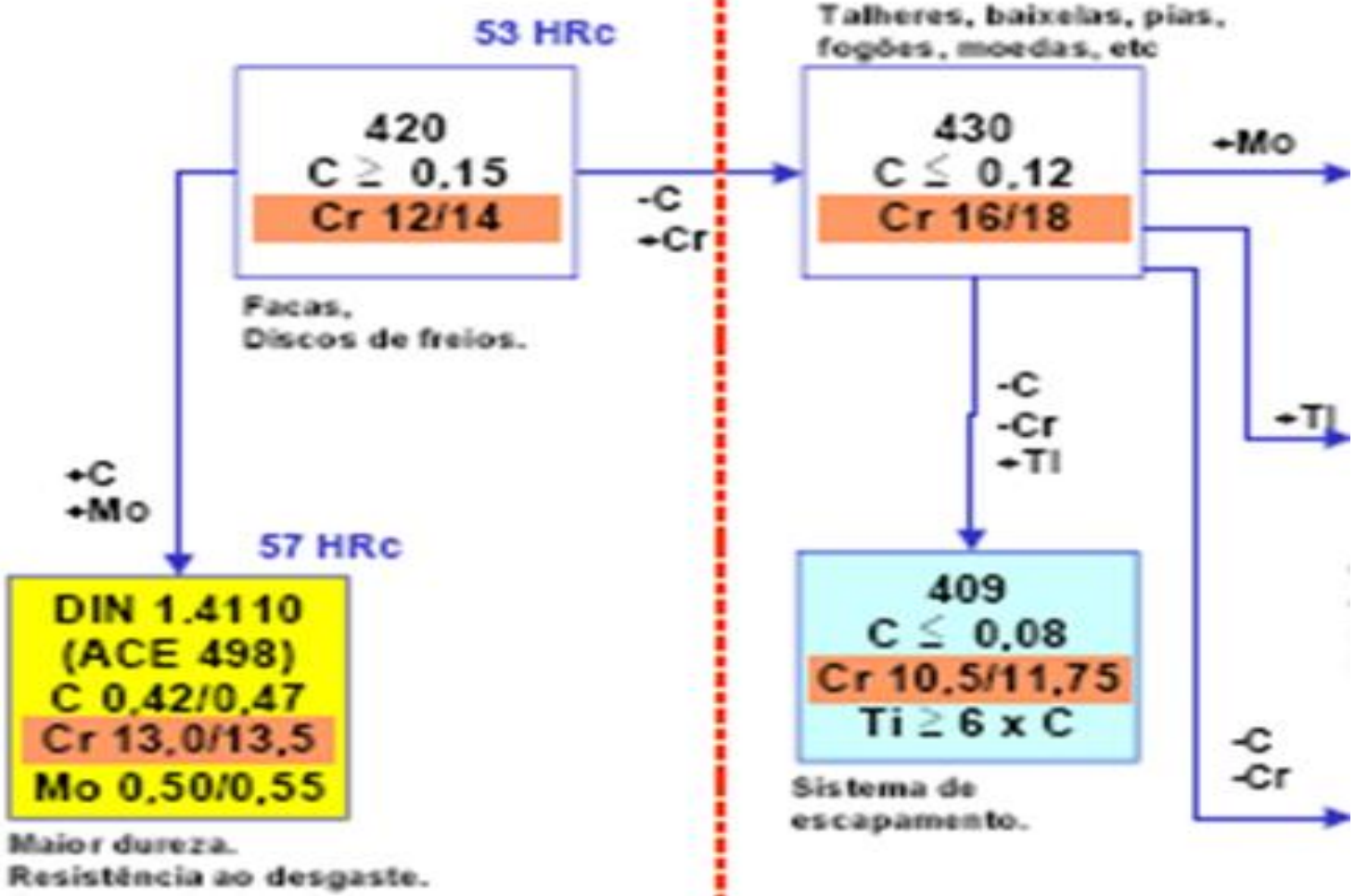
Tratamentos térmicos: - Recozimento
- Têmpera
- Revenido

Aços Inoxidáveis Martensíticos e Ferríticos da Série 400

Aços Inoxidáveis da Série 400

Martensíticos

Ferríticos



Aços inoxidáveis: Austeníticos

Tipo	%C (máx.)	%Cr	%Ni	%Mn (máx.)	%Si (máx.)	outros
201	0,15	16 - 18	3,5 – 5,5	5,5 – 7,5	1,0	até 0,25%N
301	0,15	16 - 18	6 – 8	2,0	1,0	-
302	0,15	17 - 19	8 - 10	2,0	1,0	-
304	0,08	18 – 20	8 – 10,5	2,0	1,0	-
304L	0,03	18 – 20	8 – 12	2,0	1,0	-
304N	0,08	18 - 20	8 – 10,5	2,0	1,0	0,16 - 0,30%N
316	0,08	16 – 18	10 – 14	2,0	1,0	2 – 3%Mo
316L	0,03	16 – 18	10 – 14	2,0	1,0	2 – 3%Mo
317	0,08	18 – 20	11 – 15	2,0	1,0	3 – 4%Mo
321	0,08	17 – 19	9 – 12	2,0	1,0	%Ti = 5 x %C
347	0,08	17 – 19	9 – 13	2,0	1,0	%Nb = 10 x %C
310	0,25	24 – 26	19 – 22	2,0	1,5	-
310S	0,08	24 - 26	19 - 22	2,0	1,5	-

