

Ferrittiske rustfrie stål: Mikrostruktur - Ferrit

Typisk sammensetning 11-30 Cr, opptil 4 % Nikkel og 0-4 % Molybden.

Ikke herdbar ved varmebehandling. Magnetisk materiale.

God duktilitet, god formbarhet og trekkeegenskaper.

Generelt gode korrosjonsegenskaper, spesielt mot klorid spenningskorrosjon.

Enkelte typer med Molybden har som syrefast stål god korrosjonsmotstand i sjøvannssystemer som kondensere, varmevekslere og pumpesystemer.

Kromstål. Vanlige kvaliteter: AISI 420, AISI 430, AISI 430F, AISI 431

Martensittiske rustfrie stål: Mikrostruktur – Martensitt

Har en austenittisk struktur som ved høye temperaturer kan herdes til Martensitt ved tilstrekkelig avkjøling ned til romtemperatur. Magnetisk materiale.

Typisk kjemisk sammensetning 10-18 % Cr, 0-6 Nikkel og opptil 2 % Molybden.

Styrke, hardhet og korrosjonsmotstand er også avhengig av varmebehandlingen og ikke bare den kjemiske sammensetningen. Brukes mye til høystyrke komponenter, pumper, ventiler, turbinblad, bolter og knivblad.

Vanlige kvaliteter: 17-4PH, S165M/ EN 1.4418

Austenittiske rustfrie stål: Mikrostruktur – Austenitt

Den største gruppen av de rustfrie stålene. Ikke herdbar ved varmebehandling, ikke magnetisk. Stor evne til arbeidsherding, styrke og hardhet kan økes gjennom kaldbearbeiding.

Typisk kjemisk sammensetning er 15-27 % Cr, 8-35 % Ni, og 0-7 % Mo.

Oppnår austenittisk struktur ved å tilsette Nikkel, eller Mangan.

Stålene har høy duktilitet, høy strekkfasthet og lav flytegrense. Veldig formbart materiale.

Vanlige kvaliteter: AISI 303, AISI 304, AISI 316L

Duplex rustfrie stål : Mikrostruktur - Ferrit og austenitt

Ikke herdbar ved varmebehandling, høy styrke, magnetisk materiale.

Kombinerer enkelte egenskaper som kjennetegner både de ferrittiske og de austenittiske stålene.

Bedre styrke og motstand mot spenningskorrosjon enn de austenittiske, samt at seigheten er bedre enn de ferrittiske stålene.

Typisk sammensetning er 18-27 % krom, 4-7 % Nikkel og opptil 4 % Molybden, samt Nitrogen for økt styrke. Meget gode mekaniske egenskaper sammenlignet med de austenittiske kvalitetene med samme korrosjonsmotstand.

Over dobbelt så høy flytegrense som de austenittiske stålene, noe som kan gi store vektbesparelser ved å kunne gå ned i tykkelser.

Vanlige kvaliteter: Duplex UNS S31803, Super Duplex UNS S32750/32760