

Informacja ogólna

Wszystkie gatunki stali są stopem żelaza z węglem o maksymalnej zawartości 2% węgla. Stal zmienia swoje właściwości a zatem zachowanie podczas kolejnych kroków obróbki przez dodanie pierwiastków takich jak fosfor, siarka, mangan, nikiel, chrom. Stale są powszechnie stosowanym materiałem ponieważ posiadają dobrą plastyczność, odporność na obciążenia, doskonałą przewodność cieplną i wysoką wytrzymałość na rozciąganie. Temperatura topnienia stali w zależności od stopu może wynosić do 1536°C.

Podział metali żelaznych :

- * Stal kortenowska
- * Stal wysokiej jakości i stal nierdzewna - wyższa czystość niż stali konstrukcyjnych i stopowych.
- * Stal konstrukcyjna - w większości nie stopowa lub nisko stopowa / klasa stali.
- * Żeliwo - zawartość węgla w żeliwie od 2,06 aż do 6,64%. Nie odkształca się zimne ani gorące.

Stal, zgodnie z normą EN 10025 i DIN 17100 jest oznaczana przez litery i cyfry.

Przykład:

- S Do stali konstrukcyjnej, wzrost numeracji wskazuje siłę wytrzymałości na rozciąganie / plastyczności w N/mm² (np. S355 = stal konstrukcyjna z 355 N/mm²).
- C jest używany do zawartości węgla i ilości masy w procentach, np. C45 = niestopowa stal z zawartością węgla 0,45 procent masy
- K (niska) zawartość fosforu i siarki. Litery i cyfry również podać informacje na temat jakości, procesu produkcyjnego, dodanych pierwiastków chemicznych, itp.

Stal kortenowska (z patyną)	Stal niskostopowa z małą zawartością miedzi, niklu, chromu i fosforu. Przez oddziaływanie warunków atmosferycznych, stale te tworzą warstwę patyny (rdzy) na powierzchni, ale warstwa jest szczególnie mocną barierą zapobiegającą dalszej korozji pod jej spodem. Ta wrażliwość na warunki atmosferyczne wykorzystywana jest w sztuce i architekturze (np. elewacje, pomniki, posągi, rzeźby, itp.).
Stal nierdzewna i Stal konstrukcyjna (Stopowa/ Nisko stopowa)	Dla stali jakościowych / stali konstrukcyjnych istnieją szczególne wymagania dotyczące plastyczności, wytrzymałości i właściwości spawalniczych. Wysokiej jakości stale konstrukcyjne mają wyższą czystość i bardziej jednolitą strukturę niż stal konstrukcyjna. Dla stali nierdzewnej wymagania są jeszcze większe niż w przypadku stali wysokiej jakości. Stal nierdzewna zawiera co najmniej 10,5% chromu i nie więcej niż 1,2% węgla. Innymi składnikami stopu są mangan, nikiel, molibden i niob. W rezultacie posiadają lepszą odporność na korozję i pewne korzystne właściwości mechaniczne. Gęsta pasywna warstwa tlenku chromu tworzy się na powierzchni materiału. Jednak, gładka powierzchnia powoduje pewne problemy, głównie z przyczepnością warstwy lakierniczej. Przy pomocy odpowiedniego systemu piaskowania lub materiału ściernego istnieje możliwość zwiększenia efektywnej powierzchni styku dla zwiększenia przyczepności powłok.

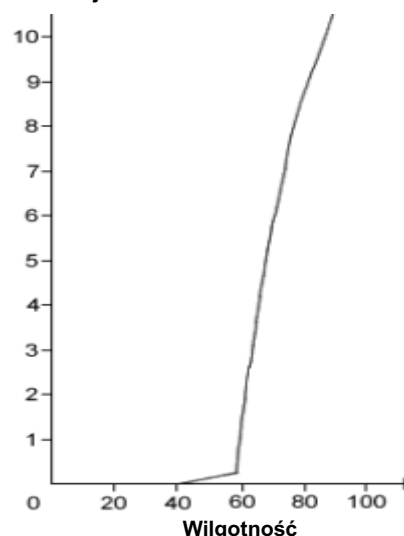
Stal konstrukcyjna
 - konstrukcje stalowe
 - stal narzędziowa

Zazwyczaj stal nisko stopowa; znikomą ilością dodanych pierwiastków chemicznych uzyskuje pożądane właściwości. Zimne stalowe sztaby są ponownie rozgrzewane, aż do osiągnięcia stanu w kolorze żółto-czerwonym w temperaturze około 1000°C do 1200°C, a następnie walcowane dożądanego kształtu profilu. Gwałtowne zużycie tlenu w temperaturze powyżej 570°C powoduje powstanie zgorzeliny i łusek. Ta twarda i krucha warstwa galwaniczna tworzy różnicę napięć i rozszerza się w tempie innym niż stal. Dlatego zgorzelina i łuski są zawsze usuwane przed nałożeniem powłoki. Stal konstrukcyjna koroduje pod wpływem działań środowiska i z tego względu powinna być pokryta. Stal węglowa / stal konstrukcyjna (gatunek stali) ma zawartości węgla od 0,2 do 0,65%.

Korozja jest reakcją metalu z otoczeniem.

Korozja jest procesem, który występuje, gdy tlen, woda, kwasy i sole działają bezpośrednio. Temperatura musi być wyższa niż 0°C. Gdy wilgotności względna jest poniżej 40% korozja prawie nie występuje, od 40-60% ryzyko korozji zwiększa się proporcjonalnie, a powyżej 60% wilgotności względnej powietrza należy spodziewać się korozji. Obciążenie korozją znacznie wzrasta dzięki ekspozycji w zanieczyszczonej atmosferze, higroskopijnej soli, w zależności od rodzaju zastosowania i położenia komponentów.

Stopień korozji



Szybkość korozji warstw stalowych w ciągu roku (EN ISO 12944-2) z kryteriami otoczenia, warunkami atmosferycznymi:

Kategoria korozyjności	Typowe środowisko	Typowe środowisko	Średnie zużycie stali
	Zewnętrzne	Wnętrze	
C1 Nieistotne		Ogrzewane budynki z czystą atmosferą; biura, szkoły sklepy, hotele	około 1.3 µm / rocznie
C2 Minimalne	Niski poziom zanieczyszczenia, głównie obszary wiejskie	Budynki nieogrzewane, w których może wystąpić kondensacja pary; składy, magazyny, hale sportowe	1.3 do 25 µm / rocznie
C3 Umiarkowane	Atmosfery miejskie i przemysłowe, średnio zanieczyszczone tlenkiem siarki (IV). Obszary przybrzeżne o małym zasoleniu.	Pomieszczenia produkcyjne o dużej wilgotności i umiarkowanym zanieczyszczeniu powietrza, np. zakłady spożywcze, pralnie, browary, hale produkcyjne, mleczarnie	25 do 50 µm / rocznie

Podłoże: Stal

TI – S 1 / PL

C4 mocna	Obszary przemysłowe i obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu..	Zakłady chemiczne, pływalnie, stocznie remontowe.	50 do 80 µm / rocznie
C5 Bardzo mocna (Przemysłowa)	Obszary przemysłowe o dużej wilgotności i agresywnej atmosferze.	Budowle lub obszary z prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem.	80 do 200 µm / rocznie
C5 Bardzo mocna (Morze)	Obszary przybrzeżne i oddalone od brzegu w głąb morza o dużym zasoleniu.	Budowle lub obszary z prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem.	80 do 200 µm / rocznie

Przygotowanie powierzchni dla elementów stalowych.

Elementy muszą być sprawdzone pod względem ich przydatności do powlekania. W zależności od stanu powierzchni, użytkownik musi zdecydować, który system czyszczenia, piaskowania, szlifowania itd., powinien zostać użyty.

Możliwości przygotowania powierzchni stali to:

Zanieczyszczenie / Pozostałości	Możliwa wspólna metoda
Tłuszcz i olej	Czyszczenie rozcieńczalnikiem
Tłuszcz i olej / zanieczyszczenia rozpuszczone w wodzie np. sól	Czyszczenie z wodą, czyszczenie parą wodną, Czyszczenie z emulsją lub alkalia
Zgorzelina i łuska	Trawienie kwasem, suche piaskowanie, mokre piaskowanie, usuwanie zgorzeli
Korozyja / Rdza (Zależnie od poziomu rdzy)	Taka sama procedura jak dla zgorzeli i łusek. Dodatkowo czyszczenie/szlifowanie mechanicznie napędzanym urządzeniem, Czyszczenie punktowo strumieniem wody pod ciśnieniem,
Stara / Istniejąca powłoka	Nacięcia krzyżowe, pomiar grubości warstwy- wielkość DIN, Wytrawianie, suche piaskowanie, mokre piaskowanie, czyszczenie strumieniem wody pod ciśnieniem, wymiatanie, punktowe piaskowanie, szlifowanie

Więcej szczegółowych informacji i zaleceń zawarte jest na naszej stronie informacyjnej.

Odpowiedzialność za treść:

Nasze arkusze i informacyjne zostały przygotowane z wielką starannością. Niemniej, jednak nie możemy ponosić odpowiedzialności za dokładność, kompletność i aktualność. Po otrzymaniu zgłoszenia o błędach lub ewentualnych naruszeniach kwestii prawnych, możemy zmienić odpowiednio treść. Zasadniczo, praca z maszynami, narzędziami ręcznymi i produktami chemicznymi może być bardzo niebezpieczna. Dlatego nasze przykłady i informacje są skierowane tylko do profesjonalnych klientów (doświadczeni i wykwalifikowani rzemieślnicy). Jednak nie możemy dać gwarancji sukcesu, i nie przyjmujemy żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody następcze, ponieważ w obu przypadkach zależne są od umiejętności użytkownika, odzieży ochronnej, zastosowanych materiałów i warunków przetwarzania.