



CARBONETO DE TUNGSTÊNIO

REVESTIMENTO
METÁLICO

DATASHEET

SOLUÇÕES CONTRA DESGASTE

SUMÁRIO

GENERALIDADES	Pág 03
RESISTÊNCIA À CORROSÃO	Pág 04
ADESÃO	Pág 05
RESISTÊNCIA À ABRASÃO	Pág 06
PRINCIPAIS APLICAÇÕES	Pág 07
ONDE NÃO APLICAR	Pág 08

GENERALIDADES

O carboneto (ou carbeto) de Tungstênio (WC) é um composto metal cerâmico de elevada dureza que é utilizado como base de uma família de ligas em proporção variada de 70 - 97% do peso total. A adição de ligante metálico, geralmente níquel ou cobalto, é responsável pela diminuição da fragilidade da liga. A combinação destas propriedades permite que quando aplicado por aspersão térmica, o revestimento apresente excelente resistência à abrasão e à erosão, mantidas até 450°C. Tipicamente, exibe microestrutura densa, de baixa porosidade e com partículas finas de metal duro uniformemente distribuídas.



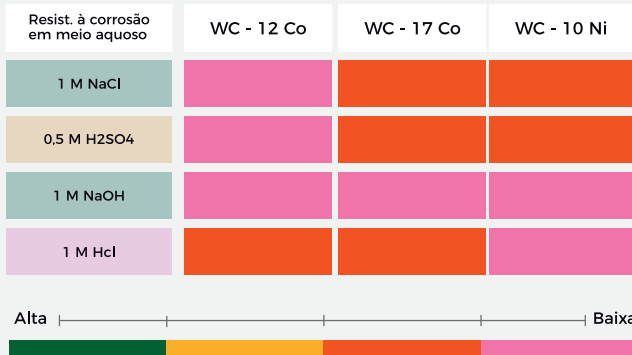
COMPOSIÇÃO QUÍMICA

	W	C	Co	Cr
WC - 12 Co	Rem.	4 - 5.4	11 - 12	-
WC - 17 Co	Rem.	5.3	17	-
WC - 10 Ni	Rem.	3.6	-	10.5

RESISTÊNCIA À CORROSÃO

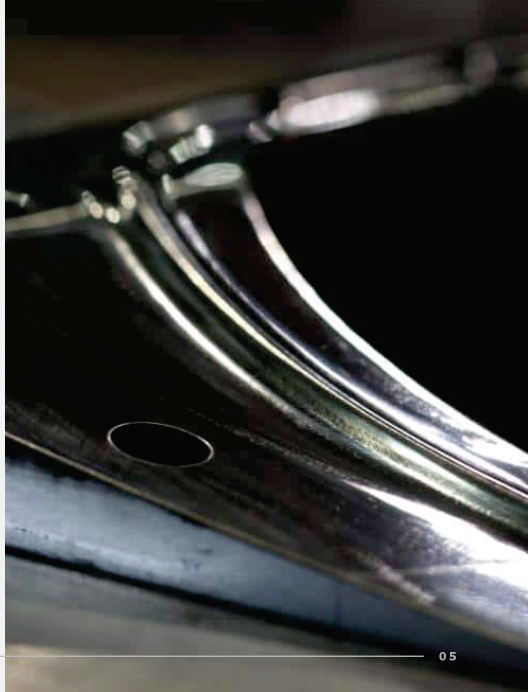
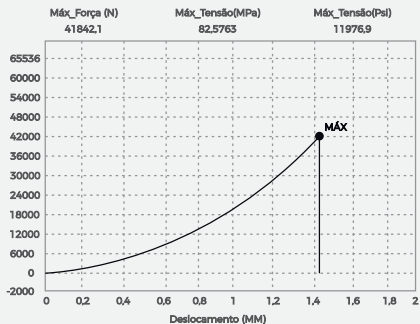
As partículas de Carboneto de Tungstênio em si são resistentes a maioria dos meios corrosivos, mas o material aglutinante em geral é suscetível a lixiviação em presença de ácidos fortes ou solução alcalina (pH>7).

O Ni como aglutinante possibilita resultados mais satisfatórios frente à corrosão. Em Salt Spray, o resultado é inferior a 100h.



ADESÃO

O revestimento de Carboneto de Tungstênio possui valores de adesão ao substrato superiores à 11.900 Psi (82 MPa). O ensaio é realizado de acordo com a norma ASTM C633.



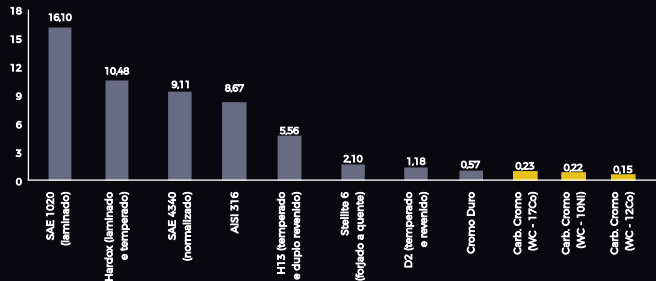


RESISTÊNCIA À ABRASÃO

Devido a dureza extremamente elevada, o Carboneto de Tungstênio exibe alto grau de resistência à abrasão, sendo um dos materiais mais aplicados industrialmente quando se busca esta propriedade.

A resistência à abrasão do material é avaliada através de ensaio de acordo com a ASTM G65. A avaliação é realizada por perda de volume da amostra por minuto de exposição.

Taxa de Abrasão (mm^3/min)



PRINCIPAIS APLICAÇÕES:

As principais aplicações envolvem casos que necessitam resistência à abrasão hidráulica e/ou erosão.

Dentre elas:

Componentes de turbinas hidráulicas, impulsores e eixos de bombas, hastes de cilindros hidráulicos, extrusores, roscas transportadoras, luvas de desgaste, peças de aviação, elementos de desgaste de máquinas agrícolas (sulcadores, subsoladores, navalhas, etc).

Rosca transportadora



Eixo de Bombas



Luvas de desgaste



ONDE NÃO APLICAR:

O revestimento de Carboneto de Tungstênio, não é recomendado para aplicações sujeitas à impacto. Também não foram relatados casos de vida infinita em fadiga (acima de 10 milhões de ciclos) para este revestimento. Acima de 450°C ocorre oxidação do material de revestimento, reduzindo drasticamente suas propriedades. Não é recomendado para aplicações contra a corrosão e, principalmente, ambientes de ácido acético, hidrófluórico, sulfúrico (95%), cloreto de zinco, cloreto férrico, gás amônia e sulfato de alumínio.

Resumo das propriedades:

Dureza (HV 0.3):	1200 - 1400 (Co); 1100 HV (Ni)
Porosidade:	< 1%
Temp. máx. de trabalho:	450 °C
Espessura máx.:	0,5 mm
Resistência à abrasão:	0,15 - 0,23 mm ³ /min
Adesão:	>11900 Psi
Salt Spray:	< 100h
Rugosidade em bruto:	3 µm
Rugosidade pós acab.:	0,1 µm

www.rijeza.com.br

rijeza@rijeza.com.br • (51) 3590-5400

RS 240, KM 4, 3815, Bairro Scharlau - São Leopoldo - RS

