



## CR-HS - CATÁLOGO TÉCNICO

### 1 - APRESENTAÇÃO

O POLÍMERO **CR HS** APRESENTA-SE EM KIT FORMADO POR PARTES "A" E "B" – ACONDICIONADOS EM BALDES, PESANDO 3, 9, 15 OU 40 QUILOS, DISPONÍVEL NA COR MARROM.

### 2 - FINALIDADE

RECOMENDA-SE A APLICAÇÃO DO **CR-HS** EM EQUIPAMENTOS OU ESTRUTURAS EXPOSTAS À AÇÕES CORROSIVAS E DE ABRASIVIDADE MÉDIA. A UTILIZAÇÃO DESSE POLÍMERO Nesses EQUIPAMENTOS OU ESTRUTURAS, AUMENTARÁ A VIDA ÚTIL EM OPERAÇÃO EM ATÉ QUATRO VEZES, SE OBSERVADOS TODOS OS PROCEDIMENTOS QUANTO AO USO E APLICAÇÃO. CONSULTE SEMPRE UM ESPECIALISTA DA **CERAMIS** PARA ADEQUAR O POLÍMERO CORRETO À UM DETERMINADO PROCESSO. ANTES DA APLICAÇÃO DO **CR-HS**, UTILIZE COMO BASE DE PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE JATEADA, O **CR 600, CR 400 OU CRP METAL**. UTILIZA-SE O POLÍMERO **CR-HS** TAMBÉM PARA RECONSTRUÇÃO DE SUPERFÍCIES DANIFICADAS PELA AÇÃO ABRASIVA DOS PROCESSOS.

### 3 - DESCRIÇÃO TÉCNICAS

POLÍMERO TERMO FIXO, FORMULADO A PARTIR DE RESINAS EPÓXICAS MODIFICADAS, PODENDO OU NÃO CONTER RESINAS DE POLIÉSTER EM SUA FORMULAÇÃO. POSSUI CARGAS MINERAIS DE ALTA DUREZA. TRATA-SE DE POLÍMERO FORMULADO A PARTIR DE DEZ COMPONENTES DIFERENTES. O POLÍMERO **CR-HS** FOI DESENVOLVIDO PARA APLICAÇÕES EM ESPESSURA MÍNIMA DE QUATRO MILÍMETROS. O POLÍMERO **CR-HS** APRESENTA-SE COM ASPECTO PASTOSO DE ALTA DENSIDADE, APLICÁVEL COM ESPÁTULAS OU OUTRAS FERRAMENTAS ADEQUADAS.

### 4 - PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES DE APLICAÇÃO

BOMBAS DE VÁCUO	CONES E CICLONES	ROTORES
BOMBAS CENTRÍFUGAS	CENTRÍFUGAS	EXAUSTORES
VALVULAS BORBOLETAS	ROSCA TRANSPORTADORA	VENTILADORES
VALVULAS GUILHOTINA	COMPORTAS	TROCADORES DE CALOR
VALVULAS DE RETENÇÃO	CANALETAS E CALHAS DE BAGAÇO	CONDENSADORES

### 5 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

1	DENSIDADE	2.5 GG/CM <sup>3</sup>	08	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	-----
2	RESISTÊNCIA À TEMPERATURA - ÚMIDO	80 °C	09	CURA 30 °C	24 HORAS
3	RESISTÊNCIA À TEMPERATURA - SECO	120 °C	10	CURA - 40 °C	16 HORAS
4	FORÇA DE COMPRESSÃO	700 KG/CM <sup>2</sup>	11	CURA - TACK FREE	2 HORAS
5	FORÇA DE TENSÃO	280 KG/CM <sup>2</sup>	12	CURA - APLICAÇÃO DA SEGUNDA DEMÃO	ATÉ 2 HORAS
6	FORÇA DE FLEXÃO	400 KG/CM <sup>2</sup>	13	CURA - ÁGUA	24 HORAS
7	RESISTÊNCIA À ABRASÃO	-----	14	CURA - QUÍMICOS FORTES	4 DIAS

### 6 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS – CARACTERÍSTICAS DE RESISTÊNCIA QUÍMICA

20% ACÉTICO	1	ACETONA	2	METANOL	1
50% ACÉTICO	3	BENZENO	1	PERCLOROETILENO	1
37% CLORÍDRICO	1	BUNKER C	1	ÁGUA SALGADA	1
20% NÍTRICO	1	TETRACLORO DE CARBONO	1	TOLUENO	1
69% NÍTRICO	3	TOLUENO	1	TRICLOROETANO	1
85% FOSFÓRICO	1	XILENO	1	ACETATO DE ETILO	1
70% SULFÚRICO	1	M.E.K	1	FORMALDEHIDOS	1
98% SULFÚRICO	1	HEXANO	1	ETHANOL	1
28% HIDRÓXIDO AMÔNICO	1	GASOLINA	1	GLICOSES	1
45% HIDRÓXIDO POTÁSSICO	1	DIESEL	1	DELIMONENE	1
6% HIPOCLORITO SÓDICO	1	ISOPROPANO	1	ÁCIDOS ORGÂNICOS	2

1 – Imersão Contínua 2 – Imersão intermitente 3 – Desaconselhável 4 – Desaconselhável



## 7 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE

O **CR-HS** FOI DESENVOLVIDO ESPECIALMENTE PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES METÁLICAS. TRATA-SE DE POLÍMERO COM ALTO PODER DE ADESÃO - 280 KGf/CM<sup>2</sup> - COM CAPACIDADE DE RESISTIR A ATAQUES QUÍMICOS E ABRASIVIDADE MÉDIA. A UTILIZAÇÃO DO **CR-HS** PERMITIRÁ AOS EQUIPAMENTOS DINÂMICOS, UMA MELHORA NA HIDRODINÂMICA E BAIXO COEFICIENTE DE ADERÊNCIA DE RESÍDUOS À SUPERFÍCIE REVESTIDA.

ANTES DA APLICAÇÃO DO **CR-HS**, UTILIZE COMO **PRIMER** UM DOS SEGUINTE POLÍMEROS: **CR 600, CR 400 OU CRP METAL**

O **CR-HS** SÓ DEVERÁ SER APLICADO POR SOBRE SUPERFÍCIE PREVIAMENTE TRATADA COM **PRIMER**

PARA MAIORES DETALHES SOBRE A PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE ANTES DA APLICAÇÃO DO **PRIMER**, CONSULTE O CATÁLOGO TÉCNICO DOS POLÍMEROS INDICADOS PARA **PRIMER**

## 8 - MISTURA E APLICAÇÃO

**ATENÇÃO: RELAÇÃO DE MISTURA POR PESO – (A X B) = 2 X 1**

TENHA À DISPOSIÇÃO OS SEGUINTE EQUIPAMENTOS: BALANÇA ELETRÔNICA, ESPÁTULAS PLÁSTICAS SENDO UMA ACHATADA E OUTRA LONGA, UMA PRANCHA DE POLIPROPILENO OU TAMPO DE VIDRO TEMPERADO (10 MM DE ESPESSURA) MEDINDO APROXIMADAMENTE 400 MM X 400 MM, PANOS LIMPOS, PINCÉIS E ETANOL (ESSE UTILIZADO **SOMENTE** PARA LIMPEZA DE FERRAMENTAS).

**ATENÇÃO:** USE SEMPRE EPIS BÁSICOS: LUVAS DE PROCEDIMENTOS, ÓCULOS DE SEGURANÇA E ROUPAS DE MANGAS LONGAS. **O POLÍMERO CR-HS É UM PRODUTO DE ALTA DENSIDADE**, NECESSITANDO BASTANTE RESISTÊNCIA FÍSICA NA HORA DA MISTURA. EM AMBIENTES COM TEMPERATURAS ABAIXO DE 30°C RECOMENDAMOS COLOCAR OS BALDES DE POLÍMEROS À EXPOSTOS À LUZ DO SOL, MOMENTOS ANTES DE INICIAR A APLICAÇÃO. COM ISSO, O POLÍMERO FICARÁ MAIS MALEÁVEL E COM MAIOR FACILIDADE DE MISTURA.

OUTROS MÉTODOS PODEM SER UTILIZADOS PARA AQUECIMENTO DOS POLÍMEROS ("BANHO MARIA" COM O EXEMPLO), PORÉM, AS TEMPERATURAS DE AQUECIMENTO NUNCA DEVEM ULTRAPASSAR OS 40 °C - EM CASO DE DÚVIDAS CONSULTE A **CERAMIS**

**8.1** – CERTIFIQUE-SE DE QUE A SUPERFÍCIE A SER REVESTIDA ESTEJA LIMPA, SECA E LIVRE DE MANCHAS OU PONTOS ESCUROS E COM O **PRIMER** DEVIDAMENTE APLICADO

**8.2** – COLOQUE OS EPIS BÁSICOS: LUVAS E ÓCULOS DE PROTEÇÃO DO TIPO "AMPLA VISÃO"

**8.3** – CERTIFIQUE-SE DE QUE AS ESPÁTULAS ESTEJAM À SUA DISPOSIÇÃO

**8.4** – ROMPA OS LACRES DAS EMBALAGENS MARCADAS COM AS LETRAS "A" E "B"

**8.5** – UTILIZE A BALANÇA EFETUANDO A PESAGENS DOS COMPONENTES, SEMPRE RESPEITANDO A RELAÇÃO DE MISTURA – 2 X 1

**8.6** – COLOQUE OS COMPONENTES A E B NA PRANCHA DE POLIPROPILENO OU TAMPO DE VIDRO

**8.7** – INICIE A MISTURA, COM MOVIMENTOS CIRCULARES, ATÉ CONSEGUIR UMA COR HOMOGÊNEA – MISTURE BEM ANTES DE INICIAR A APLICAÇÃO.

**8.8** – UTILIZANDO UMA ESPÁTULA, APLIQUE O POLÍMERO POR SOBRE A SUPERFÍCIE PRÉ-REVESTIDA COM O **PRIMER**, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 4 MILÍMETROS

**8.9** – POR TRÊS VEZES E A CADA 15 MINUTOS APROXIMADAMENTE, FAÇA PRESSÃO SOBRE O POLÍMERO APLICADO, ALISANDO E DANDO ACABAMENTO À SUPERFÍCIE.

**8.9.1** – **ATENÇÃO: NÃO ADICIONE NENHUM PRODUTO ESTRANHO À MISTURA DOS POLÍMEROS EX: SOLVENTES E OU CARGAS.**

## 9 – CÁLCULOS DE QUANTIDADES

A DENSIDADE DESSE PRODUTO É DE 2,5 g/cc.

PARA CALCULAR A QUANTIDADE NECESSÁRIA DE PRODUTO PARA APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO, MULTIPLIQUE A ÁREA A SER REVESTIDA (m<sup>2</sup>) PELA DENSIDADE DO PRODUTO (g/cc) PELA ESPESSURA RECOMENDADA (mm).

EXEMPLO: APLICAÇÃO DE CAMADA DE 4 MM DE CR-HS QUE POSSUI DENSIDADE IGUAL A 2,5 g/cc EM UMA ÁREA DE 0,5 m<sup>2</sup>. TEREMOS ENTÃO: 2,5 X 0,5 X 4 = 5 KG DE PRODUTO A SER MISTURADO PARA RECOBRIR UMA ÁREA DE 0,5 m<sup>2</sup>, COM CAMADA DE 4 MM.

## 10 - DADOS DESSE PRODUTO PARA APLICAÇÃO:

**RELAÇÃO DE MISTURA – 2 X 1 (A X B)**

DENSIDADE – 2,5 g/cc

ESPSSURA RECOMENDADA POR DEMÃO – 3 MILÍMETRO

ESPSSURA MÍNIMA FINAL RECOMENDADA – 4 MILÍMETRO.

## 11 - TEMPO DE CURA

O TEMPO DE CURA DO POLÍMERO DEPENDERÁ DA TEMPERATURA AMBIENTE E DA UMIDADE RELATIVA DO AR. A CURA TOTAL DO **CR-HS** OCORRERÁ EM 24 HORAS.

A APLICAÇÃO DO **CR-HS** DEVERÁ SER INICIADA ANTES DA CURA TOTAL DO **PRIMER**, ENTRE 10 E 30 MINUTOS

CASO OCORRA A CURA TOTAL DO **PRIMER** ANTES DA APLICAÇÃO DO **CR-HS**, UM TRATAMENTO SUPERFICIAL DEVERÁ SER EXECUTADO, PARA REMOVER O BRILHO DO **PRIMER** CURADO, CRIANDO ASSIM, CONDIÇÕES DE ADERÊNCIA.

CASO HAJA DÚVIDAS SOBRE ESSA APLICAÇÃO OU OUTRAS SITUAÇÕES, ENTRE EM CONTATO COM O DEPARTAMENTO TÉCNICO DA **CERAMIS**

## 12 – LIMPEZA DE FERRAMENTAS

APÓS O USO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS PARA APLICAÇÃO DOS POLÍMEROS, UTILIZE TOALHAS DE PAPEL PARA REMOÇÃO DE EXCESSOS E PANOS LIMPOS EMBEBIDOS EM ETANOL COMO REMOVEDOR FINAL DOS RESÍDUOS. A LIMPEZA DEVE OCORRER ANTES DA POLIMERIZAÇÃO DO PRODUTO MISTURADO. NÃO HÁ COMO REMOVER O PRODUTO CURADO, SE NÃO POR INTERVENÇÃO MECÂNICA. O DESCARTE DOS RESÍDUOS DEVE ATENDER AS NORMAS AMBIENTAIS ESTABELECIDAS EM SUA REGIÃO DE ATUAÇÃO.



### **13 – TEMPO DE CURA**

O PRAZO PARA CURA DESSE POLÍMERO ESTARÁ SUJEITO A PEQUENAS DIFERENÇAS DE ACORDO COM AS TEMPERATURAS E UMIDADES AMBIENTES. EXISTEM DOIS TIPOS DE CURA QUE DEVEM SER CONSIDERADAS: CURA TOTAL E CURA PARA APLICAÇÃO DE SEGUNDA DEMÃO.

A CURA TOTAL SERÁ DE 120 HORAS. A CURA PARA SEGUNDA DEMÃO SERÁ DE NO MÁXIMO 1 HORA. APÓS UMA HORA, NÃO APLICAR OUTRAS DEMÃOS, POIS, HAVERÁ RISCOS DE O PRODUTO DESPRENDER (DEMÃO APLICADA). O MOMENTO CERTO PARA APLICAÇÃO DA SEGUNDA DEMÃO É QUANDO O PRODUTO APLICADO ENCONTRA-SE NA CONDIÇÃO DE “PEGAJOSO”

### **14 – ARMAZENAMENTO**

AS EMBALAGENS DEVEM ESTAR ARMAZENADAS EM **LOCAL** COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: SECO, AREJADO, PROTEGIDO DE LUZ SOLAR, TEMPERATURAS AMBIENTES ENTRE 5 E 40 GRAUS CENTÍGRADOS. OS BALDES OU CAIXAS PODEM SER EMPILHADOS COM NO MÁXIMO 5 UNIDADES, SE BEM ENCAIXADOS. SE ACONDICIONADOS EM PALETES, NÃO DEVE HAVER EMPILHAMENTO.

### **15 – VALIDADE**

OS PRODUTOS EM SUAS EMBALAGENS ORIGINAIS E DEVIDAMENTE LACRADAS POSSUEM VALIDADE DE 12 MESES

### **16 – DESCARTE DE EMBALAGENS E RESÍDUOS**

AS EMBALAGENS VAZIAS NÃO PODEM SER REUTILIZADAS, PORÉM, PODEM SER RECICLADAS. CONTRATE EMPRESAS DEVIDAMENTE NORMATIZADAS E AUTORIZADAS PARA DESTINO DAS EMBALAGENS VAZIAS. ENTRE EM CONTATO COM AS AUTORIDADES COMPETENTES DE SUA REGIÃO E CONSULTE SOBRE ESSAS EMPRESAS

### **17 – TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA DOS PRODUTOS.**

O TRANSPORTE DEVERÁ SER REALIZADO DE ACORDO COM AS PORTARIAS DETERMINADAS NA FISPQ DE CADA PRODUTO. A CARGA E DESCARGA DAS EMBALAGENS DEVEM SEGUIR AS SEGUINTE RECOMENDAÇÕES: CARREGAR APENAS EMBALAGENS ÍNTEGRAS E LACRADAS, DEVIDAMENTE EMBALADAS E ROTULADAS, QUANDO A CARGA FOR EFETUADA DE FORMA MANUAL O LIMITE DE PESO MANUSEADO DEVE RESPEITAR AS NORMAS DETERMINADAS PELO MINISTÉRIO DO TRABALHO, RESPEITAR O EMPILHAMENTO MÁXIMO INDICADO, NO USO DE EMPILHADEIRAS, CUIDAR PARA QUE AS EMBALAGENS SEJAM AMARRADAS PARA NÃO TOMBAR E PROTEÇÃO DOS GARFOS PARA NÃO DANIFICAR AS EMBALAGENS. NÃO PERMITIR A COLOCAÇÃO DE NENHUM OBJETO POR SOBRE A CARGA. OS PRODUTOS SÃO BI COMPONENTES EM SUA MAIORIA E, PORTANTO TRANSPORTADOS JUNTOS. CASO HAJA ALGUM VAZAMENTO POR ACIDENTE, SIGA AS SEGUINTE RECOMENDAÇÕES: EVITE A MISTURA DOS PRODUTOS (SE OCORRER, ELAS POLIMERIZAM-SE, DIFICULTANDO A REMOÇÃO) UTILIZE EPIS NA LIMPEZA PRINCIPALMENTE LUVAS DE PROCEDIMENTOS, UTILIZE ESPÁTULAS NA REMOÇÃO DE EXCESSOS E PANOS LIMPOS COM ETANOL NA REMOÇÃO DOS RESÍDUOS E MANCHAS DO PRODUTO. FAÇA O DESCARTE DOS RESÍDUOS PROVENIENTES DA LIMPEZA RESPEITANDO AS NORMAS AMBIENTAIS ESTABELECIDAS.

### **18 – SEGURANÇA OPERACIONAL**

UTILIZE SEMPRE EPIS BÁSICOS QUANDO MANIPULAR POLÍMEROS EPÓXICOS: ÓCULOS DE SEGURANÇA DE AMPLA VISÃO, LUVAS DE PROCEDIMENTOS, CAMISAS DE MANGAS LONGAS E RESPIRADORES. A RECOMENDAÇÃO DOS TIPOS DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) – IRÁ VARIAR DE ACORDO COM O TIPO DE SERVIÇO A SER EFETUADO. CONSULTE SEMPRE UM AGENTE DE SEGURANÇA DO TRABALHO. MANTENHA AS EMBALAGENS EM LOCAIS LIVRE DE UMIDADE E CALOR EXCESSIVO. MANTENHA LONGE DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS. NÃO REUTILIZE AS EMBALAGENS. EM CASO DE CONTATO COM A PELE, PROCEDA A LIMPEZA UTILIZANDO ÁLCOOL FARMACÊUTICO E LAVE EM SEGUIDA COM BASTANTE ÁGUA CORRENTE. NO CASO DE APARECIMENTO DE IRRITAÇÕES CUTÂNEAS, PROCURE UM MÉDICO. TENHA SEMPRE À MÃO, UMA FOLHA DE SEGURANÇA DO PRODUTO MANIPULADO.

### **19 – MEIO AMBIENTE**

NÃO DESCARTE AS EMBALAGENS VAZIAS EM LIXOS COMUNS E NEM AS REUTILIZE NOVAMENTE. REMOVA TODOS OS RESÍDUOS DOS BALDES, UTILIZANDO ESPÁTULAS E LIMPE-OS EM SEGUIDA, UTILIZANDO ETANOL. ENVIE AS EMBALAGENS PARA RECICLAGEM, UTILIZANDO OS SERVIÇOS ESPECIAIS DE COLETAS PARA RECICLÁVEIS PLÁSTICOS. AS EMBALAGENS VAZIAS NÃO PODEM SER REUTILIZADAS, PORÉM, PODEM SER RECICLADAS. CONTRATE EMPRESAS DEVIDAMENTE NORMATIZADAS E AUTORIZADAS PARA DESTINO DAS EMBALAGENS VAZIAS. ENTRE EM CONTATO COM AS AUTORIDADES COMPETENTES DE SUA REGIÃO E CONSULTE SOBRE ESSAS EMPRESAS. NÃO DESCARTE AS EMBALAGENS VAZIAS EM LIXOS COMUNS. SEMPRE QUE POSSÍVEL, RETORNE DE SUAS OBRAS COM ESSAS EMBALAGENS.

### **20 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

OS RESULTADOS AQUI IMPRESSOS EM NÚMEROS FORAM OBTIDOS ATRAVÉS DE TESTES LABORATORIAIS E DADOS COLHIDOS EM APLICAÇÕES DE CAMPO E EM DIFERENTES SITUAÇÕES. O MAU USO DAS RECOMENDAÇÕES OU INOBSERVÂNCIA QUANTO À INFORMAÇÕES DE PROCESSO, PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE, DOSAGEM, MISTURA E APLICAÇÃO, PODE ALTERAR OS RESULTADOS CITADOS. POR SE TRATAR DE PRODUTO BI-COMPONENTE E ESTANDO ESSES SUJEITOS À ERROS DE DOSAGEM, A CERAMIS NÃO SE RESPONSABILIZA POR ESSAS POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS. CONSULTE SEMPRE UM ESPECIALISTA DA CERAMIS E GARANTA O DESEMPENHO DE POLÍMEROS DE ALTA TECNOLOGIA. CONSULTE NOSSO ACERVO TÉCNICO DE FOTOGRAFIAS E CONHEÇA OUTRAS APLICAÇÕES PARA O **CR-HS**. EM AMBIENTES ONDE AS TEMPERATURAS ENCONTRAM-SE ABAIXO DE 15 GRAUS, O PRODUTO DEVE SER PREVIAMENTE AQUECIDO EM SUAS EMBALAGENS ORIGINAIS, UTILIZANDO O SISTEMA DE “BANHO MARIA” COM TEMPERATURAS MÁXIMAS DE 40 GRAUS PARA A ÁGUA DO PROCESSO DE AQUECIMENTO.