	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		Nº Revisões: 02
	IT 031 - ENSAIO DA UNIFORMIDADE DA CAMADA DE ZINCO (PREECE)		Pág.: 1 de 2
Elaboração:	Revisão	Aprovação/ Reaprovação:	
Carlos Eduardo Wagner	Bárbara Boewing	Carlos E. Wagner	
20/12/2012	21/05/2019	21/05/2019	

1 OBJETIVO

O objetivo do ensaio de preece é para verificar a uniformidade da camada de zinco.

2 APLICAÇÃO

O ensaio de preece é aplicado em peças galvanizadas a fogo, conforme demanda ou quando solicitado pelo cliente.

3 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

	FAIXA	IDEAL
Densidade	1184 – 1188	1186
Temperatura	16 - 20° C	18° C
pH	4	4

4 PROCEDIMENTO

4.1 PREPARAÇÃO DA SOLUÇÃO

- Dissolver 36 gr. de sulfato de cobre ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) em 100 ml de água destilada;
- Nota: Pode-se aquecer o líquido sem ferver para facilitar a dissolução do sulfato de cobre. Neste caso, é necessário aguardar que a solução atinja a temperatura ambiente para prosseguir o preparo.
- Fazer a medição da massa especificada, se menor que 1.186 g/cm³ a 18 °C, deve-se acrescentar sulfato de cobre até que a massa específica seja superior a este valor, considerando a mesma temperatura.
- Adicionar óxido de cobre (CuO) ou hidróxido de cobre (Cu(OH)_2), aproximadamente 1 g/l, até atingir um valor de pH aproximado a 4, agitando até sua dissolução completa.
- A solução assim preparada deve permanecer em repouso durante 48 horas, no caso de ser usado óxido de cobre e 24 horas no caso de ser usado hidróxido de cobre.
- Decantar e/ou filtrar a solução antes da correção da massa específica.
- Corrigir a massa específica da solução para 1.186 g/cm³ a temperatura de 18°C, acrescentando-se água destilada conforme a tabela 1.
- A solução de ensaio deve ter massa específica de 1.186 ± 0.002 g/cm³ a uma temperatura mantida em 18 ± 2 °C durante a execução do ensaio.
- Valor de água destilada (ml) a ser adicionada a um litro de solução de sulfato de cobre para reduzir sua massa específica ao valor de 1.186 g/cm³, conforme norma NBR 7400.

4.2 EXECUÇÃO DO ENSAIO

- Limpar o corpo de prova em água corrente e secá-lo;
- Mergulhar a peça na solução de sulfato de cobre durante 1 minuto, sem agitar o líquido durante a imersão;
- NOTA: Quando estiver realizando o ensaio deve-se tomar cuidado para que as peças não toquem nas laterais do recipiente que contém a solução, e se for ensaiar mais de uma peça simultaneamente, estas não podem se tocar.
- Retirar o corpo de prova e imediatamente lavá-la em água corrente, com ajuda de uma escova de cerdas.
- Examinar a peça cuidadosamente e verificar se ocorreu depósito de cobre. Este depósito apresenta-se na cor avermelhada e aderente quando em contato com o metal-base.
- Repetir as imersões até aparecer o depósito de cobre aderente e na cor avermelhada no metal-base ou até o número especificado de imersões.


4.3 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

O ensaio deve parar na imersão que aparece o depósito de cobre no metal-base ou ao término das 6 imersões.

A imersão na qual aparece o depósito de cobre no metal-base não é considerada no número total de imersões.

Não se considera falha de revestimento de zinco, quando o depósito de cobre aparecer antes do número mínimo especificado nos seguintes casos:

- Ângulos vivos de partes filetadas;

	INSTRUÇÃO DE TRABALHO		Nº Revisões: 02
	IT 031 - ENSAIO DA UNIFORMIDADE DA CAMADA DE ZINCO (PREECE)		Pág.: 2 de 2
Elaboração:		Revisão	Aprovação/ Reaprovação:
Carlos Eduardo Wagner		Bárbara Boewing	Carlos E. Wagner
20/12/2012		21/05/2019	21/05/2019

- Nas proximidades de arestas vivas, oriundas de cortes mecânicos após galvanização, até o limite de 20 mm;
- Nas superfícies que tenham sofrido deformação mecânica ou retirada de material, como, por exemplo, over size em porcas;
- Depósito de cobre de área inferior a 8 mm², desde que não seja em fios, arames ou região de corpo liso.

Tabela 01 – Valor de água destilada (ml) a ser adicionada a um litro de solução de sulfato de cobre para reduzir sua massa específica ao valor de 1.186 g/cm³.

Massa específica g/cm ³	Volume (ml)	Massa específica g/cm ³	Volume (ml)	Massa específica g/cm ³	Volume (ml)	Massa específica g/cm ³	Volume (ml)
1.186	0	1.207	108	1.228	216	1.249	323
1.187	6	1.208	113	1.229	221	1.250	329
1.188	11	1.209	118	1.230	226	1.251	334
1.189	16	1.210	123	1.231	231	1.252	339
1.190	21	1.211	129	1.232	236	1.253	344
1.191	26	1.212	134	1.233	241	1.254	349
1.192	31	1.213	139	1.234	246	1.255	354
1.193	36	1.214	144	1.235	252	1.256	359
1.194	41	1.215	149	1.236	257	1.257	364
1.195	47	1.216	154	1.237	262	1.258	370
1.196	52	1.217	159	1.238	267	1.259	375
1.197	57	1.218	164	1.239	272	1.260	380
1.198	62	1.219	170	1.240	277	1.261	385
1.199	67	1.220	175	1.241	282	1.262	390
1.200	72	1.221	180	1.242	287	1.263	395
1.201	77	1.222	185	1.243	293	1.264	400
1.202	82	1.223	190	1.244	298	1.265	405
1.203	88	1.224	195	1.245	303	1.266	411
1.204	93	1.225	200	1.246	308	1.267	416
1.205	98	1.226	205	1.247	313	1.268	421
1.206	103	1.227	211	1.248	318	1.269	426

5 REQUISITO DE MEDIÇÃO

O QUE MEDIR	REQUISITO	QUANTO	COM QUE
Imersões	Mín. 6	Conforme demanda ou pedido cliente	Balança, termômetro, Becker, escova de cerdas e fio de nylon.

6 REGISTRO

Identificação do registro	Armazenamento (setor)	Proteção	Recuperação	Tempo Retenção	Descarte
Relatório de Ensaio	Sistema - Word	Backup	G:\ISO\Monitoramentos de Processo	Todos	5 anos

7 CONTROLE DE REVISÕES

Revisão	Descrição da Alteração
00	Elaboração do documento
01	Revisão do documento
02	Item 4.3, a palavra zincagem por galvanização Item 6, endereço de recuperação