

La bonne utilisation de l'eau dans les traitements de surface

i Chemetall
Bruno Bertrand



La qualité de l'eau utilisée dans les TDS (Traitements De Surface) est primordiale pour obtenir une qualité finale des pièces traitées optimale.

L'EAU POURQUOI ?

L'eau est d'abord le « solvant » utilisé pour tous les traitements qu'ils soient électrochimiques ou classiques comme un dégraissage ou une conversion.

L'eau dans les rinçages est indispensable car elle stoppe les réactions chimiques, elle dissout les sels transportés par les pièces traitées et elle empêche la pollution entre les bains actifs.

En général on contrôle sa conductivité, exprimée en $\mu\text{S}/\text{cm}$ et son pH ; mais quelle

eau pourrait-on utiliser dans les différents bains ?

L'EAU DE VILLE OUI MAIS ?

L'eau de ville contient beaucoup de sels qui peuvent, en fonction de la région, être néfastes pour les TDS. Une eau « dure » avec 30 à 50 °F sera éventuellement utilisée dans les dégraissages alcalins et le premier rinçage qui suit ; mais attention cette eau contient aussi des sels néfastes pour la protection des pièces : chlorures, sulfates etc.

L'EAU DE SOURCE OU DE PUIITS, OUI MAIS ?

L'eau de source ou de puits est intéressante à utiliser pour les TDS, en effet sa conductivité est basse, 100 à 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ par rapport à une eau de ville qui varie de 500 à 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Attention son utilisation demande une filtration préalable, un traitement anti-algue et éventuellement un rayonnement UV pour éviter les bactéries.

L'EAU DÉMINÉRALISÉE OUI MAIS ?

L'eau déminéralisée (ED) est la plus utilisée dans tous les traitements de sur-

face, une ED doit avoir une conductivité $< 30 \mu\text{S}/\text{cm}$. Pour les traitements électrolytiques comme par exemple une anodisation il faut une ED parfaite, sans bactéries et sans sels dissous qui pourraient nuire aux dépôts formés.

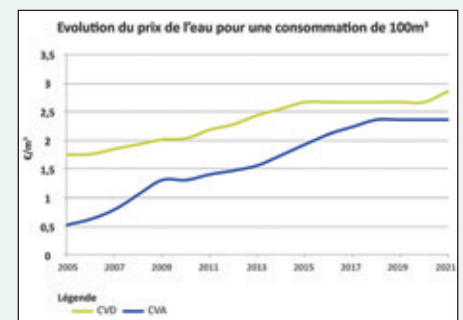
ET LES RINÇAGES ?

Ils consomment beaucoup d'eau comment réduire son coût en garantissant une qualité de rinçage optimale ?

La solution est de travailler en cascade inverse c'est-à-dire ajouter l'eau la moins polluée dans le dernier rinçage et de faire déborder ce bain dans les autres rinçages ; Par exemple trois rinçages travaillant en cascade inverse permettent de réduire la quantité d'eau $> 30 \times$.



L'eau dans les TDS est nécessaire mais il faut l'utiliser de manière efficace, le coût de l'eau par m^3 coûte de plus en plus cher, il faut aussi inclure son coût de traitement.



QUELLE EAU FAUT-IL UTILISER DANS LES DIFFÉRENTS TDS ?

	Eau ville	Eau rivière	eau puits	Eau démin
Dégraissage alcalin	x	x	x	x
Dégraissage/phosphatation fer	x	/	x	x
Décapage acide	x	(x)	x	x
Rinçage(s)	x	(x)	x	x
Rinçage	(x)	(x)	(x)	x
Affineur avant phosphatation zin	/	/	/	x
Phosphatation zinc	/	/	/	x
Conversions à base Ti/Zr	/	/	/	x
Conversions électrolytique	/	/	/	x
Anodisation	/	/	/	x
Passivation	/	/	/	x
Rinçage 1	x	(x)	(x)	x
Rinçage final	/	/	/	x

(x) : si traitement approprié de l'eau utilisée