

AQUATENSID BW/RB

Закалочные средства

1. СВОЙСТВА, ПРИМЕНЕНИЕ.

1.1. Характеристика охлаждения.

Закалочные растворы **AQUATENSID BW/RB** позволяют, в зависимости от концентрации, осуществлять управление интенсивностью охлаждения в широких границах между водой и маслом.

Растворы слабой концентрации, в плане охлаждающей характеристики, лежат в области характеристик воды, не проявляя, однако ее негативных свойств. Неконтролируемое и неравномерное образование паровой оболочки на изделии гарантированно исключается. Охлаждение протекает быстро и равномерно; в противоположность закалке с помощью воды не возникает пятнистость, искривление поверхности изделия сведено к минимуму.

Растворы более высокой концентрации имеют охлаждающую характеристику подобную маслу. При температурах мартенситного превращения, охлаждающий эффект, по отношению к воде, сильно уменьшен. Таким образом, неизбежно возникающие критические напряжения, не без пользы, под воздействием высоких термических напряжений - гетеродинируются, опасность возникновения трещин – практически исключается.

Возникающее покрытие (пленка) обеспечивает, с одной стороны, равномерное отделение паровой оболочки, с другой стороны, в области конвективной фазы сокращает теплоотдачу с поверхности изделия к жидкостной фазе, а в итоге, дает решающее, для данной области, уменьшение эффекта закалки.

Процесс образования пленки обратим, т.е. при остывании изделия до температуры закалочной жидкости шихта снова идет в раствор. Таким образом, достигается минимальный расход концентрата, а закаленные изделия выходят с чистой поверхностью.

1.2. Технические данные.

Форма поставки:	вязкая жидкость	
Цвет:	зеленый	
Запах:	характерный	
Темп. застывания:	- 25 ⁰ С	ISO 3016
Темп. кипения:	100 ⁰ С	
Темп. возгорания:	не применима	EN 22719
Плотность при 20 ⁰ С:	1,093 г/см ³	DIN 51757
Вязкость при 20 ⁰ С:	700 мм ² /с	DIN 51562 ч.1
Значение pH, концентрат:	9,1	DIN 51369
	5% раствор:	
Растворимость в воде:	растворяется	

1.3. Области применения.

По причине превосходных свойств, растворы **AQUATENSID BW/RB** прекрасно зарекомендовали себя в следующих сферах применения:

- термическое улучшение ковочных деталей и заготовок из низколегированных и обычных сталей, а также стального литья;
- термическое улучшение и закалка поверхности узлов гусеничных лент;

- закалка (в т.ч. частичная) с минимальной деформацией щипцов, ключей и др. инструмента без опасности возгорания и образования чада;
- закалка науглероженных или нацианированных мелких деталей в цепной или двухколесной индустрии, особенно из проходных печей;
- фиксатурная закалка пружинных элементов;
- охлаждение (с минимальной деформацией) фасонных деталей из легкой и листовой стали;
- поверхностная закалка с применением индукционного нагрева и газопламенной заправки коленчатых, кулачковых валов и вал-шестерни, зубчатых колес, клиновидных зубчатых зацеплений, шпинделей, вальцов, валиков, синхронизирующих геленков, пильных полотен, направляющих станин, планок и т.д.

1.3.1. Тепловая обработка стали.

Синтетические закалочные растворы поколения **AQUATENSID BW/RB** первоначально были разработаны для заправки с применением индукционного нагрева и газопламенной заправки и служат для этого наиболее оптимальными закалочными средами.

Растворы **AQUATENSID BW/RB** успешно применяются для заправки в погружных ваннах.

Растворы **AQUATENSID BW/RB**, в основном, используются для заправки низколегированных и обычных сталей, которые при масляной заправке не достигают необходимой твердости и структуры, а при водной заправке – подвержены повышенной опасности образования трещин. К тому же, при заправке в масле, существует скрытая угроза возгорания масла и как следствие – загрязнение окружающей среды масляной копотью, в случае применения невозгораемых закалочных растворов **AQUATENSID BW/RB** данная проблема отсутствует.

Закалочные ванны **AQUATENSID BW/RB** успешно применяются для охлаждения с минимальной деформацией аустенитной листовой стали, труб и профилей после диффузионного обжига или после прессования.

Нагревание для заправки стальных деталей не должно производиться в солевой ванне, поскольку даже небольшие количества привнесенных закалочных солей негативно сказываются на качестве, в особенности охлаждающего эффекта растворов **AQUATENSID BW/RB**.

1.3.2. Закалка после жараковки.

Растворы **AQUATENSID BW/RB** возможно использовать для непосредственной заправки сразу после жараковки в штампах (используя нагрев после жараковки).

Растворы **AQUATENSID BW/RB**, благодаря своей невозгораемости, обеспечивают безопасную работу и исключают отрицательное воздействие чада на обслуживающий персонал.

Закаливаемость стали, при непосредственном охлаждении из жараковки, несравнимо выше при нормальном термическом улучшении стали. Поэтому при непосредственной заправке, время от времени, закаливаемый материал, прежде чем достичь температуры ванны, вынимается из закалочной ванны (растяжение в горячем состоянии), для уменьшения термических напряжений и достижения определенного эффекта отпуска.

При использовании растворов **AQUATENSID BW/RB** необходимо учитывать, что полимерная пленка, с поверхности обрабатываемого изделия, вновь переходит в раствор только при температурах ниже 70⁰С. Это означает, что при более высоких температурах выемки обработанных изделий, из раствора будет выводиться рабочий концентрат. Поэтому, когда выемка изделий из закалочной среды требуется при более высоких температурах, необходимо использовать другие закалочные жидкости нашей программы. Для этого Вы всегда можете

воспользоваться консультацией наших специалистов и использовать накопленный нами опыт.

1.3.3. Тепловая обработка легких металлов.

Термически упрочняемые алюминиевые сплавы нашли свое применение не только в авиации и автомобилестроении, но и в строительстве с применением облегченных конструкций.

Охлаждение легких сплавов после гомогенизирующего отжига или охлаждение других алюминиевых сплавов после формовки, является еще одной областью применения растворов **AQUATENSID BW/RB**.

При достаточно высокой скорости закалки, в противоположность воде, охлаждение происходит с чрезвычайно низкой деформацией.

Посредством **AQUATENSID BW/RB** была создана среда, в которой охлаждаются алюминиевые детали, нагретые в селитрово-соляных ваннах, не вызывая (вплоть до солесодержания в 10-20%) значительного влияния на закалочный эффект.

Область концентрации, о которой идет речь при термообработке алюминия, обычно лежит между 10-30% и в значительной мере ориентируется на форму изделия и опасность деформации.

1.4. Рабочая концентрация.

Приведенные далее параметры концентрации базируются на наших знаниях и опыте; это ориентировочные параметры, которые зависят от закаливаемости той или иной партии изделий и от сложности формы изделия.

Группа	Материал	Концентрация
A	Низколегированные и нелегированные стали: C35, C45, Cк35, Cк45, 34Cr4, 37MnSi5, 40Mn4	3-8%
B	Cf53, C60(*), C70(*), 41Cr4, 55Si7, 100Cr6(*)	8-15%
C	Высоколегированные стали: 42CrMo4, 50CrV4	15-30%
D	Аустенитная жечь, трубы, профили	2-10%
E	Термически упрочняемые алюминиевые сплавы	10-30%

(*) – Поскольку закаливаемость отдельных партий изделий может быть очень различной, мы рекомендуем, провести пробную закалку прогретых частей из хорошо закаливаемой стали.

При закалке, с использованием распылителя, на машинах с индуктивным и газопламенным нагревом, обычно, концентрация может быть уменьшена.

При закалке деталей после жараковки необходимо работать почти с удвоенной концентрацией.

Материалы группы «B» подходят для этого лишь условно.

Материалы группы «C» практически не подходят.

В любом случае Вы можете воспользоваться консультацией нашего специалиста.

Вышеприведенные данные соответствуют состоянию наших научных знаний в настоящий момент и не освобождают пользователя по причине множества возможных влияний при переработке и применении от собственных испытаний и опытов. Эти данные не представляют собой гарантию свойств продукта. Пользователь несет ответственность за соблюдение всех необходимых законодательных требований.