

RENOTHERM PGI 1501

Водосмешиваемая закалочная жидкость

Описание

RENOTHERM PGI 1501 - это закалочная жидкость, основой которой является синтетический полимер. В состав продукта также введены антикоррозионные и антиокислительные присадки и добавки, улучшающие смачивающие свойства. Растворы RENOTHERM PGI 1501 абсолютно не горючи и не выделяют опасных испарений в процессе закалки. RENOTHERM PGI 1501 не содержит нитритов, фенолов и других опасных компонентов. Состав RENOTHERM PGI 1501 оптимальным образом подобран для высокочастотной закалки и термообработки деталей массового производства. Он легко смешивается с водой, образуя стабильный раствор, и обеспечивает длительный срок службы ванны без потери эксплуатационных характеристик.

Применение

RENOTHERM PGI 1501 может использоваться в широком диапазоне скоростей охлаждения в зависимости от степени разбавления водой. При малых концентрациях скорость охлаждения в растворе RENOTHERM PGI 1501 выше, чем в воде, а при высоких концентрациях раствор демонстрирует закалочные свойства, близкие к жидкостям на основе минерального масла. Созданная изолирующая полимерная пленка позволяет уменьшать интенсивность охлаждения в диапазоне температур мартенситного превращения, что снижает напряжения и, следовательно, риск образования трещин и деформаций. Короткая паровая фаза гарантирует однородное охлаждение в начале процесса закалки, что необходимо для снижения напряжений в этом температурном диапазоне и достижения равномерной твердости.

Простые углеродистые и низколегированные стали требуют быстрого и равномерного охлаждения, которое гарантирует только закалка с чрезвычайно короткой паровой фазой, такой как у RENOTHERM PGI 1501, даже при низких концентрациях.

Полимеры, растворимые в воде при комнатной температуре, теряют свою растворимость при нагревании раствора выше примерно 75°C, что называется "обратной растворимостью". Поскольку поверхность заготовки имеет значительно более высокую температуру, полимер образует "одеяло" вокруг детали. Как только температура поверхности опускается ниже диапазона температур обратной растворимости, полимеры снова становятся растворимыми в воде, оставляя деталь чистой и уменьшая унос полимера из системы.

Легированные стали, благодаря своей хорошей прокаливаемости, чувствительны к растрескиванию при закалке в воде. Поскольку применение закалочных масел в индукционных закалочных машинах для закалки распылением практически невозможно, можно использовать только полимеры. Поэтому настоятельно рекомендуется использовать RENOTHERM PGI 1501 в более высокой концентрации, что позволяет снизить скорость охлаждения во избежание деформации и трещин. Благодаря исключительной воспроизводимости кривых закалки RENOTHERM PGI 1501 также широко используется для закалки в ваннах (погружением), например, для кованых изделий.

RENOTHERM PGI 1501

Водосмешиваемая закалочная жидкость

Типовые характеристики:

Показатель	Единица	Значение	Метод
Плотность при 15°C	г/см ³	1,086	ASTM D 1298
Вязкость при 20°C	мм ² /с	700	ASTM D 445
pH, раствор 10%		8,8 – 9,4	DIN 51369
Коэффициент ручного рефрактометра		1,9	FLV*

* FLV = лабораторный метод компании FUCHS

Закалка алюминиевых сплавов

RENOTHERM PGI 1501 используют для закалки термообработанных сплавов Al после отжига в растворе. Его использование позволяет минимизировать и избежать деформации листовых материалов, профилей, кованных и литых деталей в аэрокосмической, автомобильной и других отраслях промышленности. Для достижения требуемых металлургических и механических свойств Al-сплавы должны охлаждаться быстро и равномерно - обычно в диапазоне температур от 500°C до 200°C. При закалке в растворах RENOTHERM PGI 1501 паровая оболочка разрушается быстро и равномерно (короткая паровая фаза), что позволяет избежать образования паровых карманов. Это, наряду с более низкой конечной скоростью закалки по сравнению с водой, создает очень низкие термические напряжения в закаленных деталях. Это значительно снижает деформацию и растрескивание.

Рабочая температура

Оптимальная рабочая температура для закалки в баке должна быть между 20 и 35°C и никогда не должна превышать 45°C. На машинах индукционной закалки температура должна поддерживаться предпочтительно между 20 и 35°C. Охлаждающие свойства закалочных материалов на водной основе в гораздо большей степени зависят от температуры ванны, чем свойства масел. Изменение скорости охлаждения при изменении температуры является непрерывным процессом. Поэтому температуру необходимо не только контролировать, но и поддерживать в узком диапазоне (10°C), чтобы гарантировать постоянные свойства охлаждения с наилучшими результатами закалки. Следует учитывать, что не менее 80% закалывающего вещества составляет вода, а вода начинает испаряться при 100°C. Чем ближе температура ванны к температуре кипения, тем легче образуется более длинная паровая фаза.

Хранение

Минимальный срок хранения в оригинальной запечатанной упаковке при температуре от +5 до +35°C составляет 6 месяцев.

Не допускать замораживания продукта при хранении и транспортировке.

RENOTHERM PGI 1501

Водосмешиваемая закалочная жидкость

IVF диаграмма:

