



# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

## AQUATENSID BW-VW

- Является негорючим и предотвращает возгорание и дым при закалке и отпуске
- Легкая регулировка охлаждающих свойств по концентрации
- Физиологически и токсикологически безвреден
- Классификация согласно Регламенту (ЕС) № 1272/2008 [CLP] классифицируются как не опасные
- Маркировка в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008 [CLP]

НЕТ предупреждений об опасности

НЕТ инструкций по безопасности

- Не содержит бора и соединений бора

(БОР в настоящее время представляет собой вещество CMR (вещества, обладающие канцерогенным, мутагенным и токсичным для репродуктивной функции действие) в списке кандидатов на вещества SVHC, подлежащие разрешению (вещества очень высокой концентрации, тревожные вещества)

- не одержит формальдегид (и производных соединений)

Формальдегид является CMR-веществом (канцерогенным, мутагенным и токсичным для размножения, мутагенным и репродуктивным токсикантом).

- несмотря на отсутствие формальдегида, имеет длинный срок службы.
- не содержит фенол (или фенольные соединения)
- не содержит изотиазолинон
- совместимость с кожей: НЕ токсично - раздражающие реакции
- Он не содержит вторичных аминов и не содержит нитрозирующих соединений, таких как нитрит или нитрат, и поэтому соответствует TRGS 611. Он также содержит ингибиторы, которые могут предотвратить образование нитрозаминов.

## Физические данные

внешний вид		Вязкая зеленая жидкость	
плотность/20 °C	DIN 51757	прим. 1,09	г/см <sup>3</sup>
вязкость/20 °C	DIN 51562/1	прим. 700	мм <sup>2</sup> /сек
Уровень PH 5-20%	DIN 51369	8,8-9,5	
Индекс рефрактометра		2.0	
Рекомендуемая рабочая концентрация		5-30	%

AQUATENSID BW-VW - это дальнейшее развитие проверенной серии AQUATENSID с середины 1970-х годов. Эффект закалки идентичен эффекту AQUATENSID BW и BW // RB.

Рециркуляционные решения AQUATENSID BW-VW позволяют контролировать характеристики охлаждения в широком диапазоне между водой и маслом в зависимости от концентрации применения от 5 до 30%. Охлаждение происходит равномерно; в отличие от закалки водой, не происходит смягчения и минимизации разрушения.

Огромное преимущество здесь - негорючесть, связанная с высоким содержанием воды, низким уровнем образования дыма (водяной пар).

### **Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

Низкоконцентрированные растворы AQUATENSID BW-VW имеют охлаждающий эффект на уровне воды, но без их отрицательных свойств. Разумеется, неконтролируемое, неравномерное образование паровой оболочки на заготовке (феномен Лейденфроста).

Применение AQUATENSID BW-VW с более высокой концентрацией дает характеристики охлаждения маслом. В области температур конвекционной фазы / мартенсита эффект охлаждения здесь уменьшается по сравнению с чистой водой. В результате неизбежно возникающие трансформационные напряжения не излишне накладываются высокими тепловыми напряжениями, трещины практически устраняются.

## 1. Свойства

Применение AQUATENSID BW-VW высвобождается из воднополимерного раствора путем обратимого растворения активных веществ, содержащихся в растворе, при температурах выше примерно 75 ° C и, таким образом, осаждаются из раствора на поверхности горячей стали в процессе охлаждения.

В зависимости от концентрации образуется изоляционная полимерная пленка различной толщины.

Синтетические закалочные средства AQUATENSID были первоначально разработаны для индукционной и пламенной закалки, и они являются наиболее широко используемыми закалочными средами.

При использовании растворов AQUATENSID BW-VW необходимо учитывать, что полимерная пленка повторно растворяется с поверхности заготовки при температурах ниже примерно 75 ° C, т.е. при более высоких температурах выгрузки концентрат выносится. Поскольку этот процесс формирования пленки является обратимым, слой полностью растворяется при охлаждении заготовок до температуры ниже 75 ° C. В результате достигается минимальный расход, закаленные детали имеют чистую поверхность.

Во время разработки AQUATENSID BW-VW большое значение придавалось хорошей защите от коррозии, что было достаточным как для систем, так и для заготовок вплоть до кратковременной дальнейшей обработки. Если эта защита от коррозии на практике недостаточна, ее можно улучшить за счет добавления скоординированного ингибитора коррозии (например, AQUAPLUS KSO 2).

## 2. Обзор возможных новых областей применения. В случае повышенного риска растрескивания возможно использование FERQUENCH 2000

Ухудшение науглерожженных низких и нелегированных деталей из печей, упрочнение цементированных или карбонированных мелких деталей в цепной и легкой промышленности, главным образом из непрерывных печей. Закалка в печах

**Действительно только вкуче с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



## AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

Для достижения полного образования мартенсита необходимо, чтобы паровой туннель, который неизбежно образовывался на входе в проводник в тушащую среду, оставался как можно короче. Это требование также удовлетворяет раствору полимера AQUATENSID идеальным образом, так что достигается высокая равномерная твердость.

Нормальная компенсация для поковок всех видов с AQUATENSID достигается лучшее упрочнение, чем при закалке маслом и таким образом достигается улучшении свойств компонентов.

Компенсация низких и нелегированных полуфабрикатов в секторе металлоконструкций (прутки, профили, плит и т. Д.) Стали с различной прокаливаемостью также инструментальные стали.

Пружинные детали, шайбы, упрочнение пружинных элементов, пружинные шайбы, стопорные кольца и т. Д.

Винты всех видов ДСП, особенно Sprax- и нажимные винты, метизы.

Стальная тара для сжатых газов

Низко искажающее упрочнение плоскогубцев, ключей и других инструментов.

Гайковерты с открытым концом тип C35 или более плотные закалочные партии 31 CrV 3 часто приводят к недостаточным значениям твердости при затвердевании в масле. При закалке в воде требуемые значения твердости действительно достигаются, но в то же время происходит все большее искажение. Используя 5-8% раствор полимера AQUATENSID, можно достичь удовлетворительного компромисса.

Лопаты, щипцы, садовые инструменты и т.д. И других инструментов без риска возникновения пожара и дыма

Сельскохозяйственное оборудование - косилки, плуги и т. д., Лопасты / косилки (индуктивные) и косы

Для всех видов индукционных машин. Охлаждение после нагрева поверхности индукторами, пламенем или лазером например: индукция и пламенное упрочнение коленчатого вала, кулачковых и шестеренных валов, шестерни, шлицы, шпиндели, ролики, болты, шарниры с постоянной скоростью, пильные диски, направляющие и т. д. Компенсация и поверхностное упрочнение изделий.

Закалка солью. (продолжительность жизни очень ограничена, и не эффективна по причинам очистки сточных вод).

Практически без искажений охлаждение алюминиевых сплавов после отжига.

**Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

Беспроблемное охлаждение листового проката. При охлаждении листов из кованных алюминиевых сплавов и нержавеющей аустенитного материала часто возникает тревожная выпуклость. Хотя это процессы охлаждения без структурных преобразований, использование полимерных растворов AQUATENSID вместо воды является предпочтительным для предотвращения или уменьшения выпукания. Известно, что возникают выпуклости в листах путем образования частичной устойчивой паровой подушки на дне. Паровая пленка полимерных растворов AQUATENSID быстро и равномерно разрывается. Поэтому материал получается равномерным и с низким напряжением.

Непрерывное охлаждение проволоки. При использовании масла для непрерывного охлаждения проволоки в непрерывном процессе на входе в канал образуется масляный дым, который необходимо удалять. Постоянный риск пожара.

Для упрочнения проволочных профилей 55 Si 7 обе проблемы были устранены с использованием 5% раствора полимера AQUATENSID.

Для достижения полного образования мартенсита необходимо, чтобы паровой туннель, который неизбежно образовывался на входе в проводник закалочной среды, оставался как можно короче. Это требование также удовлетворяет раствору полимера AQUATENSID идеальным образом, так что достигается высокая равномерная твердость.

## 2.1. Термическая обработка легких металлов с помощью AQUATENSID

Легированные сплавы AL используются не только в авиации сегодня, но и в большей степени для легких конструкций в секторе транспортных средств.

Охлаждение этих сплавов после гомогенизационного отжига, а также других сплавов AL после формования является еще одной областью применения для AQUATENSID.

Из-за достаточно высокой скорости охлаждения, избегают нежелательных исправлений, но в то же время, охлаждается в отличие от воды с чрезвычайно низким уровнем искажения. Таким образом, можно избежать серьезных усилий по переработке.

Полимерные растворы AQUATENSID также нашли множество применений при термообработке алюминиевых компонентов. Так, например, в аэрокосмической промышленности части прокаливаемого алюминиевого сплава длиной около 1,5 м с поперечными сечениями между 30 и 120 мм в 25% растворе полимера AQUATENSID почти без искажений охлаждаются, в отличие от охлаждения в воде.

В другом случае тонкостенные коробчатые корпуса из сплава AlSiMg, закаленные водой после гомогенизационного отжига, имеют сильно вогнутые сводчатые стены.

При охлаждении в 10% -ном растворе полимера AQUATENSID практически невозможно избежать разрушения стенок. Пожалуйста, запросите отдельную публикацию «AQUATENSID - для слабого искажения охлаждающих алюминиевых сплавов».

**Действительно только вкуче с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

Смотрите также Aquatensid D "закалочные средства на водной основе для процесса термообработки алюминиевого сплава для управления искажением в соответствии с - SAE - AMS 3025, тип 1"

SAE-источник технической информации и опыта, используемого в разработке, производстве, обслуживании и управлении транспортных средств для использования на земле или море, в воздухе или космосе.

AMS- Спецификация аэрокосмических материалов для термической обработки полиалкиленгликолем тип 1

### 3. Концентрация применения AQUATENSID BW-VV

Следующие концентрации являются эмпирическими или контрольными значениями; они зависят от прокаливаемости соответствующей партии и сложности формы заготовки и, возможно, из-за предварительных испытаний, варьируются.

При закалке кованных компонентов необходимо работать примерно с удвоенной концентрацией. Материалы группы В) имеют ограниченное применение, материалы группы С) практически без исключения. В любом случае совет наших специалистов должен оказать помощь.

При закалке посредством полива на индуктивных и огнеупорных машинах обычно можно уменьшить в концентрации.

	Примеры (материал)	Концентрация AQUATENSID
A	Низко легированные стали: C 35, C 45, Ck 35, Ck 45, 34 Cr 4, 37 MnSi 5, 40 Mn 4	5-8%
B	Cf 53, C 60*, C 70*, 41 Cr 4, 55 Si 7, 100 Cr 6 *	10-15%
C	Высоколегированные стали: 42 CrMo 4, 50 CrV 4 *	10-25%
D	Аустенитные листы, трубы и профили	5-10%
E	Отверждаемые алюминиевые сплавы	10-30%

\* Так как прокаливаемость отдельных партий может быть очень различной, мы рекомендуем предварительное упрочнение перед закалкой таких отверждаемых сталей из атмосферы печи. Опыт показал, что эти стали не являются полностью бесппроблемными при охлаждении в водных растворах всех видов. Если эти стали были индуктивными или нагретыми от пламени, они не вызовут никаких проблем

### 4. Рабочие температуры

Идеальная рабочая температура для охлаждения ванны составляет от 20 до 35 ° C и не должна превышать 45 ° C. В погружных ваннах температура не должна превышать 60 ° C после закалки. При крайне низких температурах окружающей среды раствор следует при необходимости нагревать примерно до 20 ° C

Машины для индукционной закалки следует поддерживать при температуре от 20 до 35 ° C.

**Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

Водорастворимые закалочные средства обычно демонстрируют больше влияние температуры ванны на эффект охлаждения, чем закалочные масла. Для достижения постоянных условий охлаждения температура ванны должна контролироваться. Сильные колебания температуры ванны (более 10 ° C) меняют режим охлаждения растворов.

Водные закалочные средства легко образуют неконтролируемые паровые пленки в начале охлаждения, тем ближе их температура до точки кипения воды.

Повышение температуры ванны означает уменьшение эффекта охлаждения.

Для разработки нормативов (конструкция контейнера, устройства для определения концентрации и ухода) просьба запросить отдельную публикацию.

## 5. Решения по контролю и техническому обслуживанию

Концентрация растворов должна проверяться один раз в день два раза в неделю и после каждого добавления воды и концентрата в зависимости от нагрузки.

Важной является концентрация не только для основной цели, контроля эффекта закалки, но и для вторичных свойств, таких как защита от коррозии, биоустойчивость, поведение пены и т. д., Концентрация продукта имеет решающее значение.

Концентрация и другие релевантные данные решения, такие как защита от коррозии, возможная бактериальная / грибковая атака, значение pH и эффект закалки, могут быть рассмотрены в нашей технической лаборатории в рамках нашего обслуживания.

### 5.1 Контроль концентрации



Самый простой способ контролировать концентрацию - это измерение показателя преломления (преломления). Для этой цели PETROFER предоставляет простой в использовании портативный рефрактометр (пожалуйста, запросите печатную версию).

В результате старения продукта и накопившихся примесей оптическая плотность может заметно изменяться, так что целесообразно проводить дополнительную проверку с большими интервалами путем проверки вязкости.

**Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

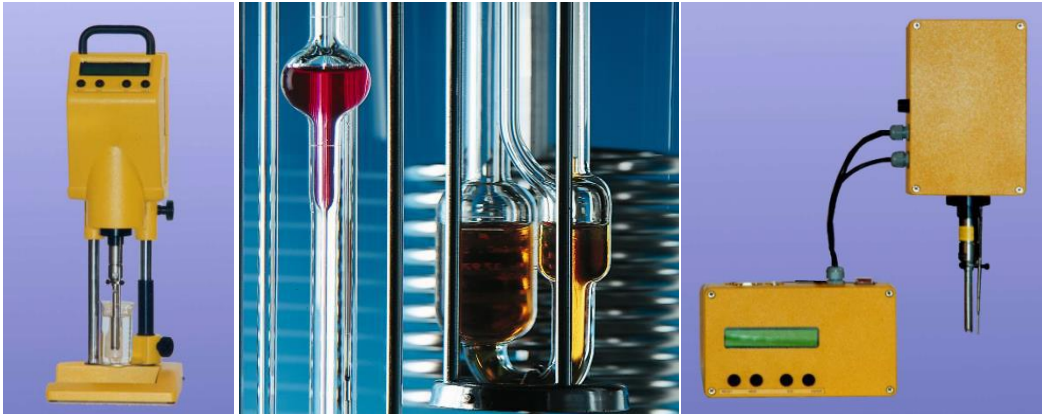
Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



## AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

Вязкость указывает на концентрацию полимера, содержащегося в растворе, который эффективно контролирует снижение охлаждающего эффекта. Вязкость целесообразно определять с использованием капиллярного вискозиметра (капиллярный коэффициент около 0,1) или автоматического RHEOTEST LK / PK.



Реометр  
RHEOTEST LK

Капиллярный Вискозиметр

Реометр  
RHEOTEST PK

### 6 Рекомендуемые биоциды и очистители для систем

Не допускается применение формальдегидсодержащие биоцидов или очистителей для систем и не могут использоваться. Ингредиенты от AQUATENSID реагируют с формальдегидом.

Рекомендуемые бактерициды и фунгициды концентрация 0,05 - 0,10% FEROSEPT LB против грибов / дрожжей, может потребоваться добавить их несколько раз (относительно биопленок).

Рекомендуемый очиститель системы концентрация 0,5% FEROSEPT LB

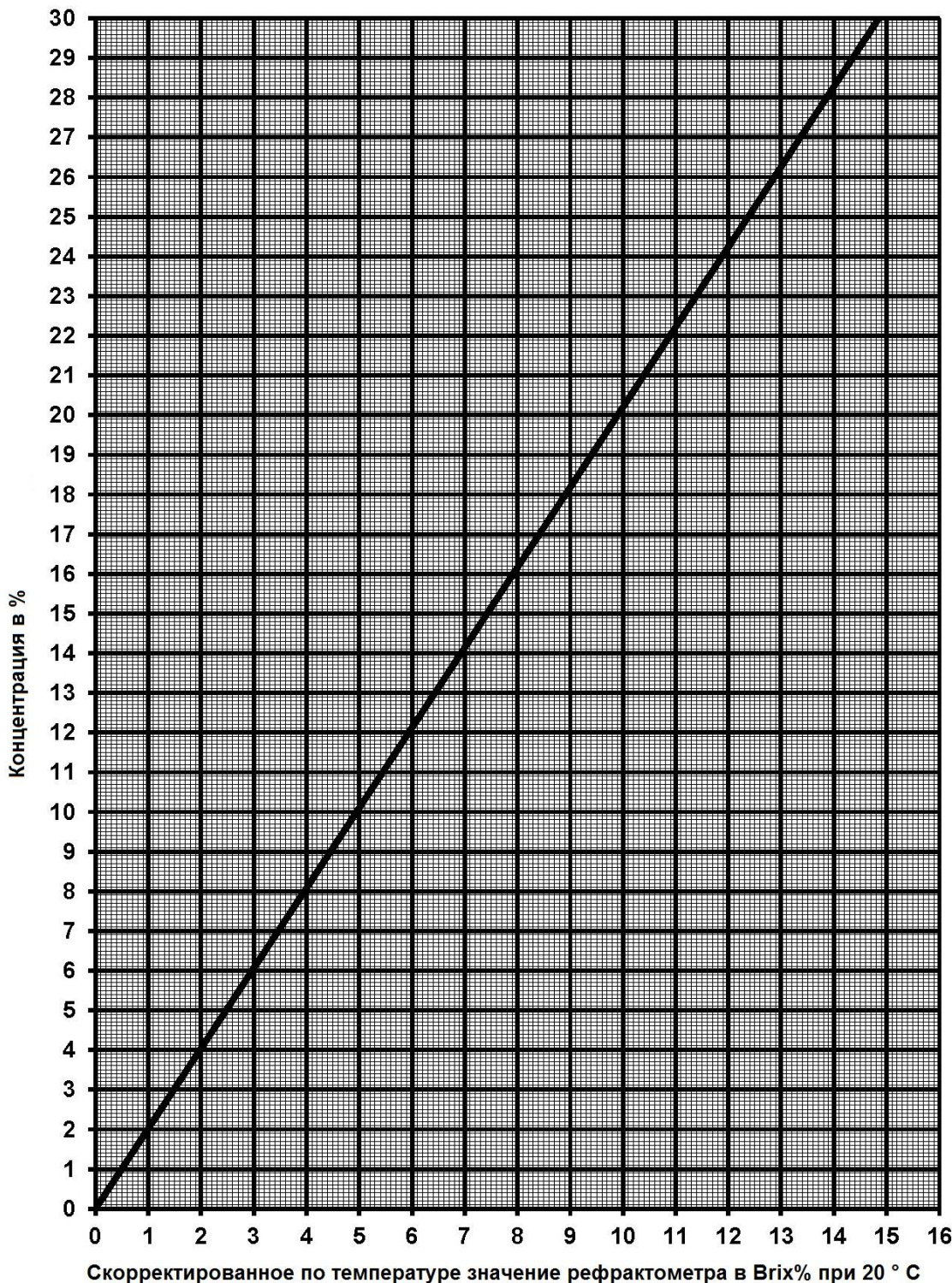
**Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.



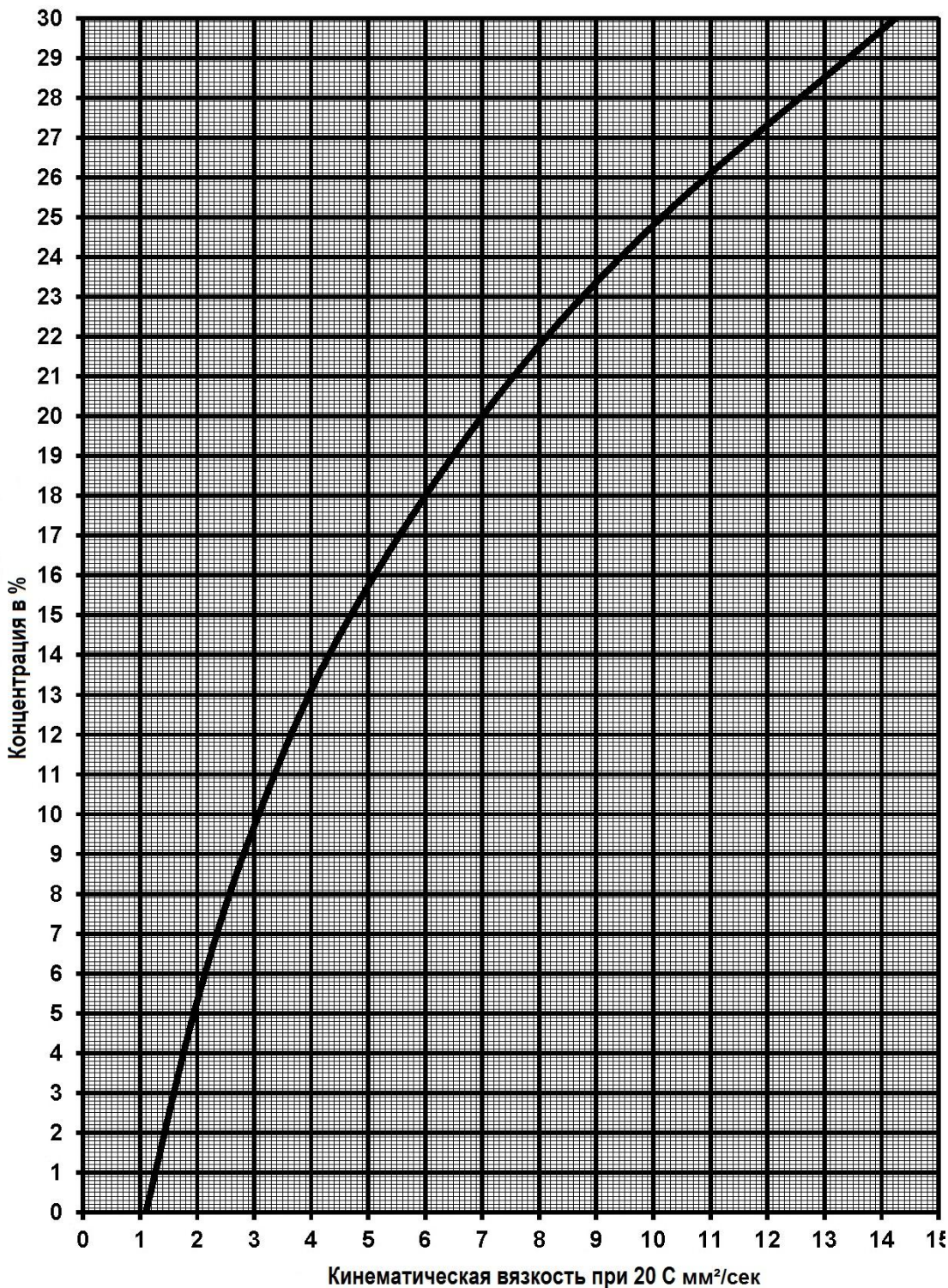
**Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.



**Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.



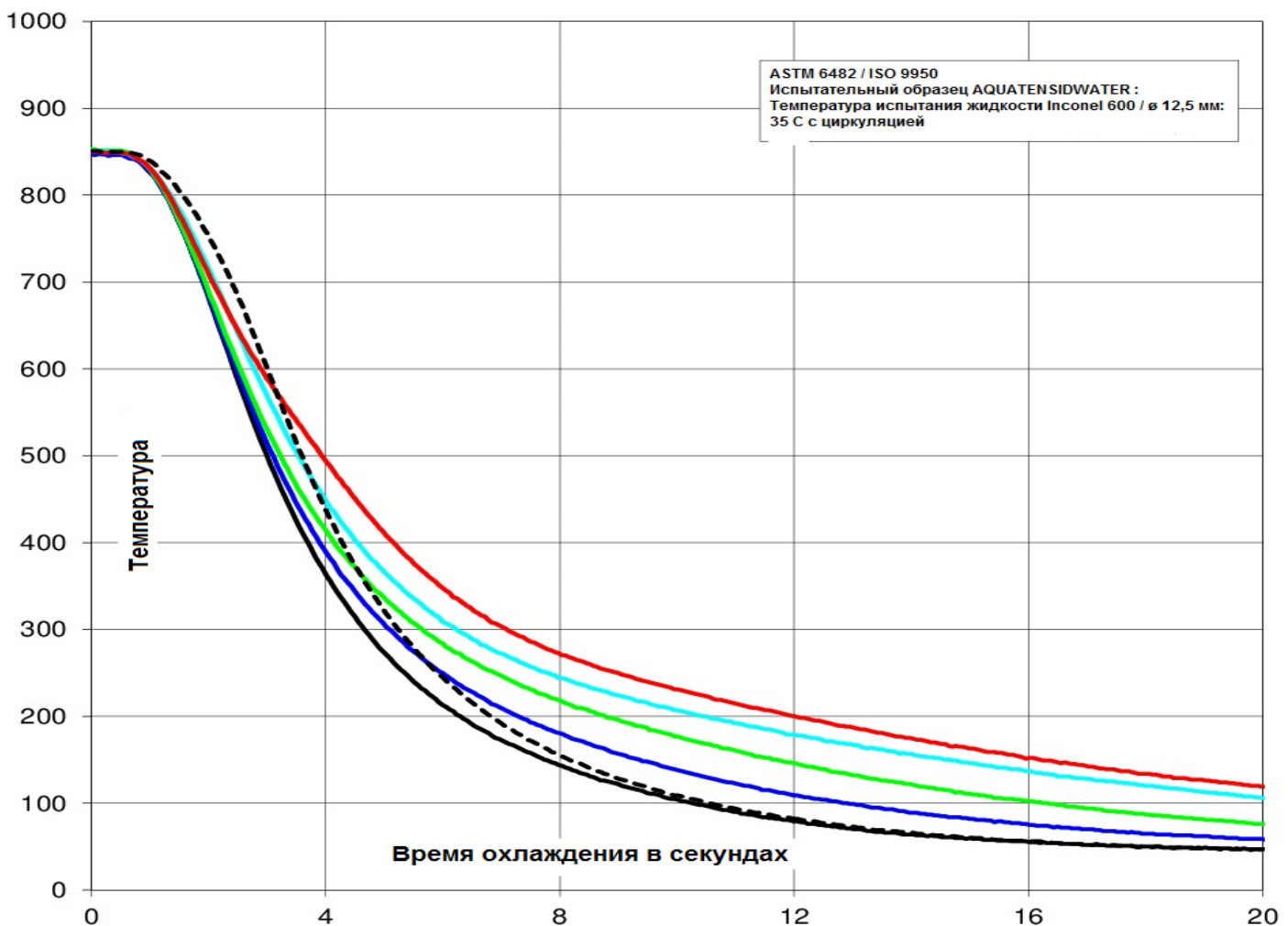
# AQUATENSID BW-VW

Смешиваемый с водой полимерный концентрат для индуктивного упрочнения путем нанесения методом распыления и закалки в резервуаре стали, чугуна, алюминия - с характеристиками закалки между водой и маслом.

Кинематическая вязкость  $\text{mm}^2/\text{s}$  при  $20^\circ\text{C}$

## Измерение поведения охлаждения

- 5% AQUATENSID
- 10% AQUATENSID
- 15% AQUATENSID
- 20% AQUATENSID
- 25% AQUATENSID
- ВОДА



**Действительно только вкпе с принадлежащим паспортом безопасности вещества 180115-Gas-4150053**

Сведения в этой брошюре базируются на наших нынешних знаниях и опыте. Они не освобождают пользователя от собственных проверок и опытов по определению возможных эффектов при переработке и использовании наших продуктов. Юридически обязывающая гарантия определённых свойств или пригодность для конкретной цели применения не может быть выведена из наших данных. Возможные права на промышленную собственность, а также существующие законы и постановления должны приниматься во внимание получателем нашего продукта под свою ответственность.