

## СИНТЕТИЧЕСКИЕ ЗАКАЛОЧНЫЕ СРЕДЫ СЕРИИ TEMPRA

ТУ 20.59.41.000-22-4622272-2022

для замены масляных закалочных сред

### Описание

Tempra – универсальные, полностью синтетические водорастворимые закалочные среды на основе специальных синтетических полимеров, используемые в качестве замены органических масел. Закалочные среды абсолютно пожаробезопасны, не имеют запаха и не образуют едкого дыма в процессе закалки. Безопасны для работников, не содержат нитритов, соединений хлора и метанола. Стойки к биологическому поражению (к развитию грибков и микроорганизмов).

### Область применения

Закалочные среды Tempra применимы для закалки любых металлов (таких как черные и легированные стали, сплавы цветных металлов), требующих термической обработки. В зависимости от концентрации (степени разбавления водой), среды Tempra обеспечивают кривые охлаждения, схожие с кривой охлаждения в органическом масле или более приближенные к водным средам.

Закалочные среды Tempra выпускаются трех марок с индексами R, S, F.

Закалочная среда Tempra-R работает по принципу образования вокруг нагретой детали нерастворимого слоя полимера, являющегося теплоизолятором и замедляющего процесс охлаждения закаливаемой детали. Одновременно с этим в ней содержатся полимеры, необходимые для стабилизации паровой рубашки и дополнительной оптимизации скорости охлаждения.

Закалочная среда Tempra-S работает по схожему принципу, что и среда с индексом «R». Особенность состава Tempra-S состоит в формировании защитной консервирующей пленки на закаливаемом изделии и снижении окисления.

При использовании закалки методом душевой подачи охлаждающей среды, наилучшим образом оптимизирован состав Tempra-F, содержащий дополнительные антипенные добавки.

### Технические характеристики

Наименование показателя	Метод определения	Значение показателя		
		R	S	F
Внешний вид	Визуальное определение	Вязкая маслообразная прозрачная жидкость без запаха, растворимая в воде		
Рекомендуемые концентрации, %:	-			
- водный тип охлаждения		3-7	3-7	4-7
- промежуточный тип охлаждения		7-12	7-12	7-11
- масляный тип охлаждения		12-25	12-25	11-17
Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>	DIN 51757	1-1.1		
Вязкость при 20°C, мм <sup>2</sup> /с	DIN 51562/1	1050-1230		
Значение pH для водных растворов с концентрацией 5-25 %	DIN 51369	9-9.7		

Стойкость к биопоражению, баллы	ТУ* <i>*отсутствие роста микроорганизмов при +25°C в течении месяца</i>	0 (полное отсутствие роста)		
Склонность к пенообразованию для 15% водного раствора.	ГОСТ 28082-89 п.4.5	-	-	12

#### **Преимущества закалочных сред Tempra**

- Абсолютная негорючесть и пожаробезопасность;
- Не имеет запаха и не образует дыма, безопасна для персонала;
- При концентрации более 12%, кривая охлаждения металла соответствует его охлаждению в органических маслах;
- Возможность легкого перехода с опасного в пожарном отношении масла на безопасный продукт Tempra путем простой замены составов;
- Значительно более долгий срок службы закалочного состава, чем у органических масел;
- Высокая устойчивость к биологическому поражению, не поддерживает рост грибов и других микроорганизмов;
- В отличие от других продуктов подобного рода, обладает наилучшей универсальностью в использовании и высокими характеристиками при умеренной цене.