

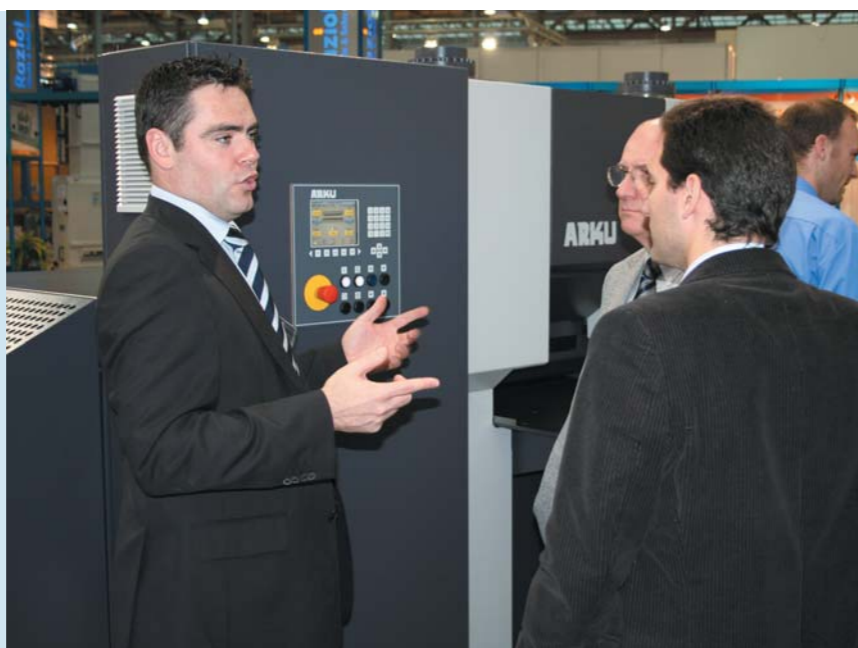
ВАЖНО ДЛЯ ПРАВКИ ДЕТАЛЕЙ

БЫСТРО И ПРОСТО РОВНЫЕ ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ

ПРАВКА ВАЛЬЦАМИ ПО СРАВНЕНИЮ С ПРАВКОЙ ПРЕССОМ – БОЛЕЕ ПРОСТОЙ И БЫСТРЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ РОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ С ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТЬЮ.

Гюнтер Когель (Günter Kögel)

Молот и пламя – надежные средства правки деформированных листов – уже изжили себя. Теперь для этих целей применяются правильные станки с вальцами, которые позволяют быстро и просто добиться желаемой ровности деталей. Мы спросили Андреаса Хелльригеля (Andreas Hellriegel), менеджера по продукции фирмы ARKU, на что нужно обратить внимание при правке вальцами и при покупке правильного станка, каких подводных камней следует опасаться, а также какие материалы поддаются правке, а какие нет.



– **Господин Хелльригель, какими преимуществами обладает правка вальцами по сравнению с другими способами правки деталей?**

Правка вальцами по сравнению с правкой прессом – более простой и быстрый способ получения ровных деталей с высокой точностью. Раньше, например, ручную правку доверяли только самым опытным и надежным сотрудникам, сейчас благодаря современным правильным станкам любой может выполнить правку листового металла.

– **Что же деформирует детали после обработки лазером, плазменной резки или штамповки?**

При резке с использованием термического способа обработки, напр., лазерной, кислородной и плазменной резке, деталь подвергается

сильному тепловому воздействию. Вследствие этого в детали возникают большие перепады температур, напряжение и отверждение по краю. Это приводит к искривлению детали. В процессе штамповки детали также могут деформироваться. Кроме того, проявляется внутреннее напряжение материала.

– **Зависит ли результат правки от количества правильных вальцев?**

Деталь в станке подвергается переменным изгибам. Сила переменных изгибов к выходу станка сокращается. Это можно сравнить с затухающим синусоидальным колебанием. Чем больше правильных вальцев, тем больше переменных изгибов.

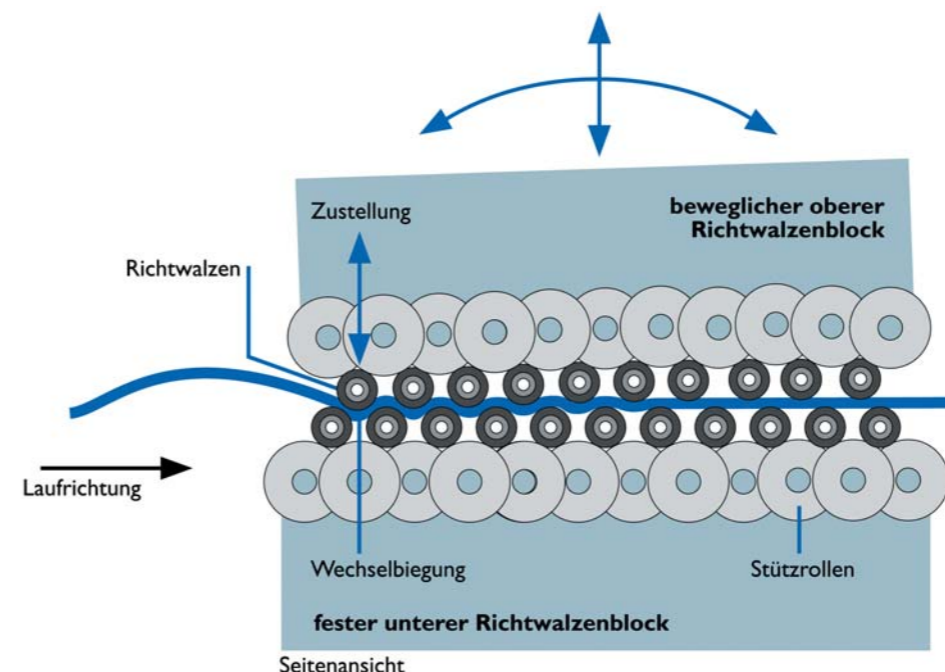
Действует принцип: чем больше переменных изгибов, тем лучше результат. Для получения видимого резуль-

▲ **Андреас Хелльригель, менеджер по продукции фирмы ARKU: «Основное правило: Что гнется, то можно править».**

тата необходимо как минимум пять вальцев. При этом достигается только грубая ровность. Для правки тонкого материала необходимо больше вальцев, чем для толстого. Как показывает практика, для достижения хороших результатов необходимо 11 – 13 правильных вальцев.

– **Все ли материалы можно править?**

Как правило, обрабатывать можно все металлы с разрывным удлинением как минимум 5% и выраженным пределом текучести. Если эти значения неизвестны, то пригодность к правке можно установить опытным путем. Основное правило: Что гнется, то можно править.



(Grundbauform=Базовая конструкция)
(Richtwalzen=правильные вальцы)
(Laufrichtung=направление движения)
(Zustellung=подача)
(Wechselbiegung=переменный изгиб)
(beweglicher oberer Richtwalzenblock=подвижный верхний блок правильного вальца)
(Stützrollen=опорный ролик)
(fester unterer Richtwalzenblock=фиксированный нижний блок правильного вальца)
(Seitenansicht=вид сбоку)

– **...а как же закаленные материалы? Можно ли их править?**

Да и нет. Если после процесса закалки деталь сохраняет разрывное удлинение, то ее в некоторой степени можно править. Необходимо большое усилие и вальцы с маленьким диаметром, чтобы деформировать подобные детали. Если деталь не обладает разрывным удлинением, то возникает опасность образования трещин или даже разломов. Можно ли править

деталь и каких результатов ожидать, покажет пробная правка.

– **Изменяются ли при правке свойства материала?**

Практика показывает, что при обработке черных металлов, как правило, изменений в механических свой-

ствах, напр., предел текучести или размеры, не наблюдается. Однако при многократной обработке специальной стали, она становится более твердой. Для цветных металлов это необязательно. Именно мягкие металлы, такие как алюминий и магний,

ПРИНЦИП ПРАВКИ ВАЛЬЦАМИ. КАК ПОКАЗЫВАЕТ ПРАКТИКА, ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ХОРОШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕОБХОДИМО 11 – 13 ПРАВИЛЬНЫХ ВАЛЬЦЕВ.



В современных правильных станках, работающих с модульной системой подачи, правильные вальцы расположены в верхней и нижней вальцовой станине и оператору необходимо только установить значения для позиций загрузки и выгрузки на станке.



▲ Это сравнение «До и После» показывает преимущества правки вальцами.

подвержены износу или уменьшению предела текучести.

– **Бывает так, что даже после правки листовая деталь остается деформированной...**

Возможны три причины: Если направление кривизны листовой детали остается таким же, как и перед правкой, значит, подача в позиции загрузки была слишком слабой. Листовая деталь обозначается как недостаточно правленая. Эту проблему можно исправить путем повторного прогона с большей подачей при загрузке в станок.

Если направление кривизны после правки меняется, значит, подача в станке установлена на слишком большое значение. Листовая деталь обозначается как чрезмерно правленая. В этом случае оператор должен проверить, соответствует ли значение в позиции выгрузки толщине обрабатываемого листа, и при необходимости ослабить подачу при загрузке.

Возможно, лист нельзя править на данном правильном станке. Необходимо проверить, возможна ли правка листа на другом станке, а также соответствие материала требованиям для правки.

– **Что необходимо настроить на правильном станке, кроме значений для позиций входа и выхода?**

В принципе ничего, современные правильные станки работают с блокировкой подачи. Правильные вальцы собраны на вальцовой станине, их больше не нужно устанавливать по отдельности. Оператору необходимо только установить значения для позиций загрузки и выгрузки станка. Важным параметром здесь является толщина металлического листа. Например, если Вы обрабатываете стальную пластину толщиной 30 мм, значе-



ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ БЫСТРОЙ ЗАМЕНЫ ВАЛЬЦЕВ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОСТУЮ ЗАМЕНУ ПРАВИЛЬНЫХ ВАЛЬЦОВ И ЗНАЧИТЕЛЬНО ОБЛЕГЧАЕТ ОЧИСТКУ ПРАВИЛЬНОГО АГРЕГАТА.

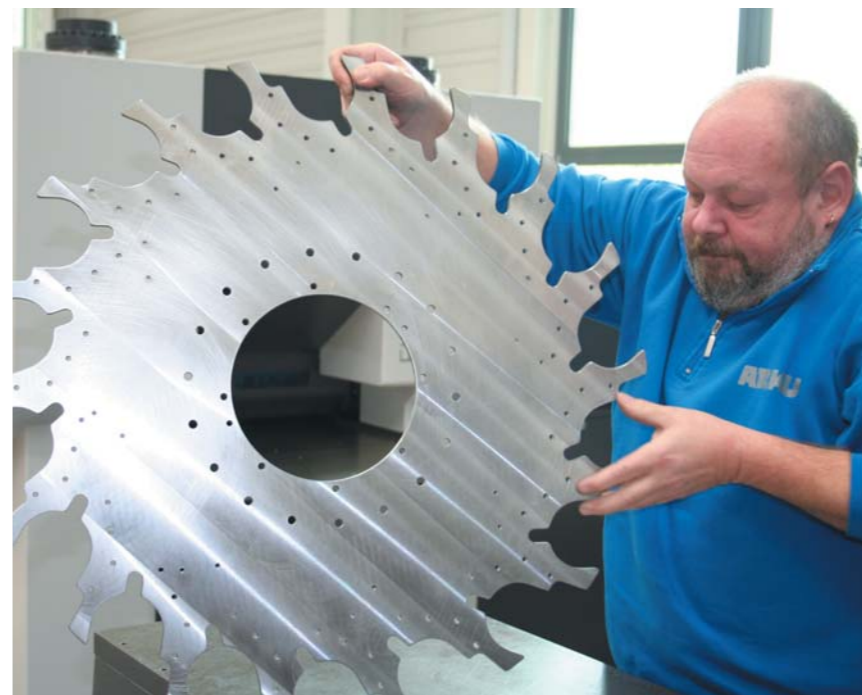
ние в позиции загрузки должно быть установлено меньше 30 мм, а значение в позиции выгрузки должно примерно соответствовать толщине листа.

– **На что необходимо обращать внимание при покупке правильного станка?**

Параметры станка зависят от деталей, которые он обрабатывает. К важнейшим параметрам правильного станка можно отнести диаметр, шаг и количество вальцев. Основное правило гласит: Чем меньше шаг и диаметр

вальцев, тем лучше результат. Очень важна при изгибе хорошая опора правильных вальцев. Чтобы выдерживать нагрузку при ежедневной работе правильный станок должен быть оснащен системой быстрой замены правильных вальцев. Она позволяет быстро менять правильные вальцы и просто очищать правильный агрегат. Если не удалять окалину или остатки материала со станка, это может привести не только к плохим результатам правки, но и повредить станок.

ПРАВИТЬ МОЖНО ВСЕ МЕТАЛЛЫ С РАЗРЫВНЫМ УДЛИНЕНИЕМ НЕ МЕНЕЕ ПЯТЬ ПРОЦЕНТОВ И ВЫРАЖЕННЫМ ПРЕДЕЛОМ ТЕКУЧЕСТИ.



ARKU

ARKU Maschinenbau GmbH,
Siemensstraße 11, 76532 Baden-Baden, Germany
Tel.: +49 (0) 7221 5009-93
Fax: +49 (0) 7221 5009-11
www.arku.de

TKZ
zentrum

Представительство компании ARKU в Москве:
ООО «Технико-коммерческий центр»
Тел.: (495) 234-90-14
www.tkzentrum.ru

TKZ
zentrum

поставка и внедрение
металлообрабатывающего оборудования

Наши основные партнеры:

Flow Waterjet – мировой лидер в технологии и производстве оборудования для гидроабразивной резки металла, камня, пластика, композитных и других материалов

ARKU Maschinenbau GmbH
станки для правки металлического листа

Paul Ernst Maschinenfabrik GmbH
станки для зачистки металлического листа, снятия графа и окалины

телефон: (495) 234-90-14; факс: (495) 361-04-98
e-mail: info@tkzentrum.ru; url: www.tkzentrum.ru