

HAEUSLER

the forming factory



4х валковая листогибочная
машина VRM



Содержание

Наш HAEUSLER	3
4 валковая листогибочная машина	4
Особенности 4х валковой листогибочной машины HAEUSLER тип VRM	6
VRM: Модельный ряд	9
VRM: Области применения	10
Специальные машины	12



«Машиностроение это наша работа – сплав изобретательской страсти и мастерства.»

Наш HAEUSLER

Компания HAEUSLER AG является мировым лидером в области разработки и производства оборудования для формовки металла. На протяжении более чем 70ти лет мы создаем инновационные машины для гибки металлов, и по-прежнему остаемся первопроходцами в этой сфере. Основанная в 1936г. как небольшая слесарная мастерская, сегодня компания HAEUSLER AG это успешный и ориентированный на будущее семейный бизнес в области технологий общей сборки, металлообработки и гибки металлов. Главной целью HAEUSLER является создание для наших клиентов первоклассных и уникальных машин, разработка сложных инновационных решений, а также целых высокоэффективных производственных линий. Все оборудование полностью проектируется и производится в HAEUSLER.

«Ной-хау» HAEUSLER

Современные 4х валковые листогибочные машины HAEUSLER типа VRM результат работы наших специалистов на протяжении 50 лет. Многие стандартные характеристики современных 4х валковых листогибочных машин во всем мире были заимствованы из конструкторских разработок HAEUSLER. Наша страсть ко всему технически новому, мышление строго ориентированное на качество и тесное сотрудничество с клиентами служат прочной основой мирового лидерства HAEUSLER в области гибочного оборудования.

Листогибочные машины HAEUSLER

- Компания HAEUSLER первой представила на рынке гидравлическую 4х валковую листогибочную машину
- Несколько лет спустя HAEUSLER впервые применил гидравлический привод вращения верхних и нижних валков

1947
Разработана и произведена первая листогибочная машина HAEUSLER

1957
Разработана и произведена первая автоматическая листогибочная машина

1964
Разработана первая в мире гидравлическая 4х валковая листогибочная машина

1986
Поставка самой большой по тем временам листогибочной машины (толщина стенки более 200 мм)

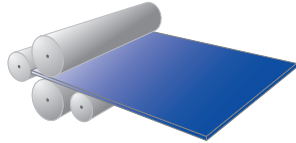
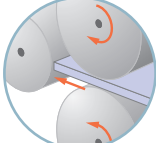
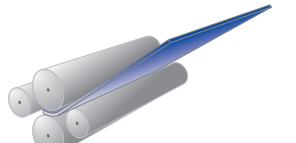
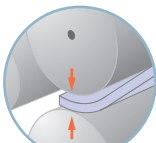
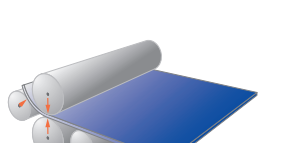
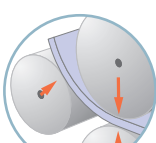
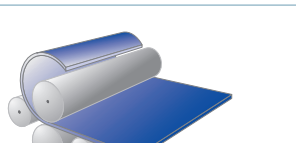
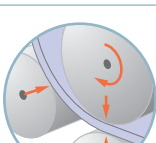
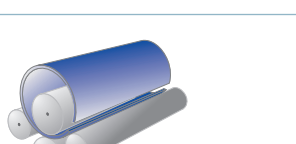
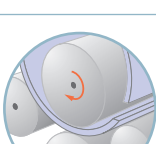
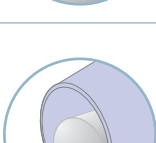
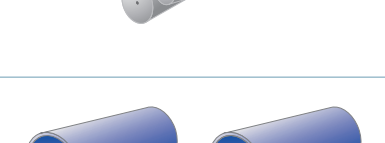
2001
Поставка самой большой в мире 4х валковой листогибочной машины (толщина стенки до 320 мм)



4x валковая листогибочная машина

Листогибочные машины с подвижными вращающимися валками могут быть оснащены 2, 3 и 4 валками. 4x валковые машины рассчитаны на широкий диапазон толщин стенки и обладают рядом значительных преимуществ:

Преимущества 4x валковой листогибочной машины

	Простая центровка листа с использованием одного из боковых валков в качестве ограничителя	
	Автоматическое предельное уменьшение длины прямого участка	
	Очень высокая степень автоматизации и минимальное использование кранов и проч. благодаря непрерывной фиксации заготовки между нижним и верхним валком	
	Гарантированная тяга вращения даже при работе с очень тонкими листами	
	Простота обращения с листом и точность работы с кромками позволяют осуществлять сварку технологического шва на машине	
	Конусная гибка и штамповка легко осуществляются при помощи углового положения бокового валка и специального дополнительного оборудования для конусной гибки	
	Очень хорошие калибровочные возможности для грушевидных и круглых заготовок	

Конструкция и принцип движения валков листогибочной машины имеют огромное влияние на качество гибки и продолжительность срока службы машины. В качестве двух основных категорий можно назвать поворотное и линейное позиционирование бокового валка.

На всех 4x валковых листогибочных машинах HAEUSLER применяется линейное позиционирование валка, так как именно в этом случае обеспечивается более компактная геометрия машины, а, следовательно, улучшается общая точность гибки и жесткость конструкции. Компактная геометрия машины также обеспечивает улучшенную точность гибки заготовок с высоким пределом текучести (обычно у таких заготовок значения отпружинивающего эффекта выше), а также при гибке очень маленьких диаметров.



Длина направляющих подушки бокового валка

Машина HAEUSLER VRM

4x валковая листогибочная машина с линейным позиционированием бокового валка обладает следующими преимуществами:

- Максимальное качество гибки и повторяемость независимо от характеристик материала и диаметра гибки
- Минимальная длительность производственного цикла
- Максимальная технологическая безопасность
- Максимальная степень автоматизации процесса



4x валковая листогибочная машина тип VRM-hy 3 000-610
Макс. ширина листа: 3 000 мм
Макс. толщина стенки: 80 мм





Особенности 4х валковой листогибочной машины HAEUSLER тип VRM

Вышеупомянутые концептуальные преимущества, а также множество других конструкторских решений, таких как дизайн жесткой рамы машины или использование сферических роликовых подшипников большего размера и прочности обеспечивают исключительно высокое качество и продолжительный срок службы машин типа VRM.

Машина HAEUSLER VRM состоит из нескольких тысяч частей, и все они отвечают нашим высоким стандартам качества. Функциональные возможности и качество машины во многом определяются следующими ключевыми факторами.



1 Рама машины

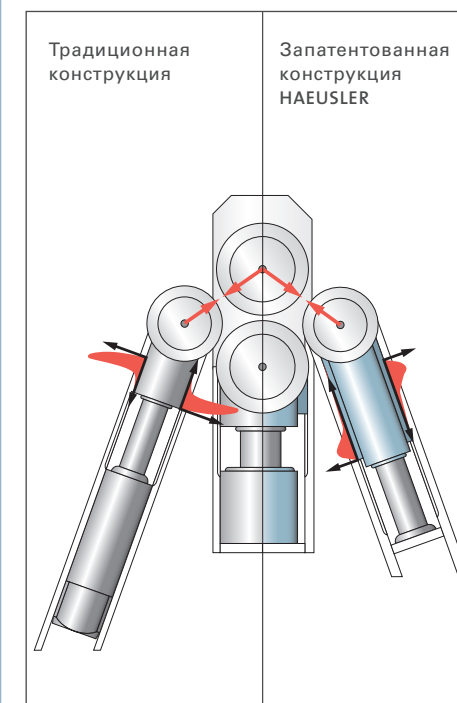
Вся рама рассчитана на обеспечение максимальной стабильности под воздействием изгибающих сил, в том числе на асимметричные нагрузки и закручивающий момент. Очень компактный дизайн и исключение воздействия сил динамического процесса на фундамент значительно сокращают расходы на сооружение котлована фундамента.

2 Приводы вращения верхнего и нижнего валков

Приводы вращения определяются максимальной установленной мощностью и крутящим моментом. Чем больше **максимальный крутящий момент**, тем шире могут быть гибочные возможности в процессе валковой гибки, и, таким образом обычно сокращается и время необходимое для гибки.

Все приводы оснащены **быстродействующими гидравлическими тормозами** для остановки валков и предупреждения самопроизвольного движения листа в ходе гибки.

ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАЛКОВ HAEUSLER

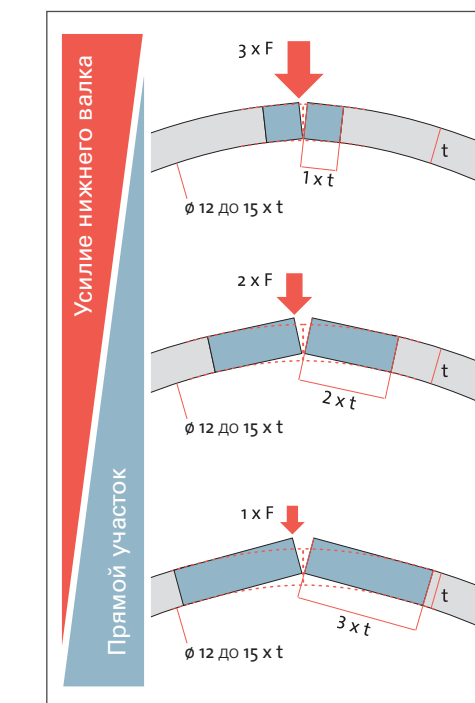


Валки

В процессе формовки каждый из **четырёх валков** подвергается значительной нагрузке. В связи с этим HAEUSLER использует высоколегированные стали, которые исключают риск возникновения трещин на поверхности валков. Такие трещины иногда возникают на поверхности закаленных валков.

3 Наибольшая нагрузка возникающая в результате воздействия изгибающих сил нижнего и боковых валков приходится на **верхний валок**. Таким образом, диаметр верхнего валка является решающим фактором при определении минимального диаметра гибки и прогиба валка под нагрузкой. Чем меньше валок, тем меньше возможный диаметр гибки, но при этом увеличится прогиб валка.

Стандартные валки HAEUSLER проектируются с учетом необходимости обеспечить оптимальное соотношение двух данных параметров.



4 Позиционирование **бокового валка** определяет конечный диаметр гибки. Изгибающие силы, возникающие в процессе формовки, через направляющие бокового валка передаются на раму машины. Чем больше длина таких направляющих, тем меньше напряжение материала. Чем меньше напряжение материала, тем ниже степень износа оборудования, улучшается точность и продолжительность срока службы машины. Запатентованный дизайн HAEUSLER с использованием «нисходящих» цилиндров (подвижный патрубок цилиндра и неподвижный шток поршня) на **100 % увеличивает данное расстояние** по сравнению со стандартной конструкцией.

5 **Нижний валок** и его максимально установленное усилие определяют длину прямых участков. **Усилие нижнего валка** и возможная длина прямых участков являются наиважнейшими характеристиками при определении производственной мощности листогибочной машины.

VRM: Модельный ряд

Серия машин HAEUSLER VRM представлена более чем 20 машинами различного размера, рассчитанными на гибку заготовок с толщиной стенки до 320 мм. Длина валков стандартных машин может достигать 4 500 мм. Если машина проектируется по индивидуальному заказу, максимальная длина валков - до 8 000 мм.



Ширина листа 3 000 мм, толщина стенки 14 мм



Ширина листа 4 300 мм, толщина стенки 320 мм



Ширина листа 2 100 мм, толщина стенки 26 мм



Ширина листа 3 000 мм, толщина стенки 60 мм



Ширина листа 4 000 мм, толщина стенки 200 мм



Ширина листа 3 000 мм, толщина стенки 170 мм



Ширина листа 3 000 мм, толщина стенки 80 мм



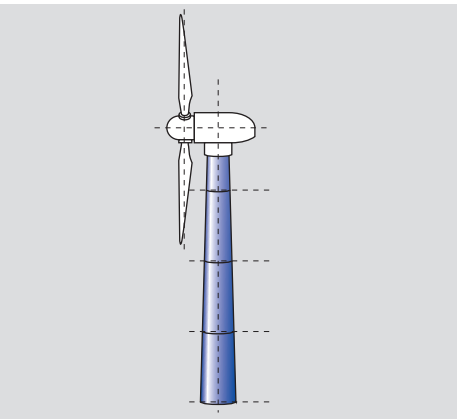
Ширина листа 3 000 мм, толщина стенки 100 мм

Области применения и продукция

В арсенале HAEUSLER имеется множество уникальных решений для различных отраслей промышленности. Некоторые из них представлены ниже:

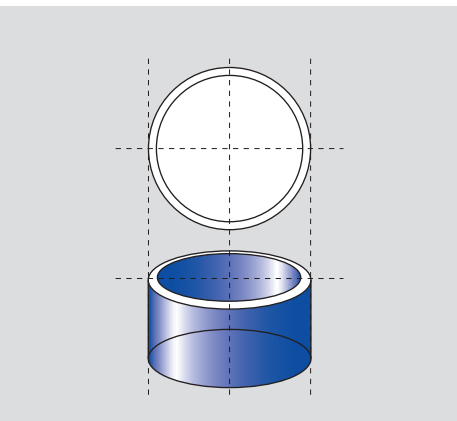
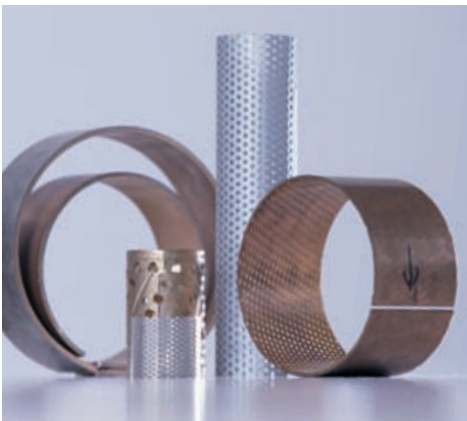
Ветряные мельницы и сваи

Для работы на суше и в море



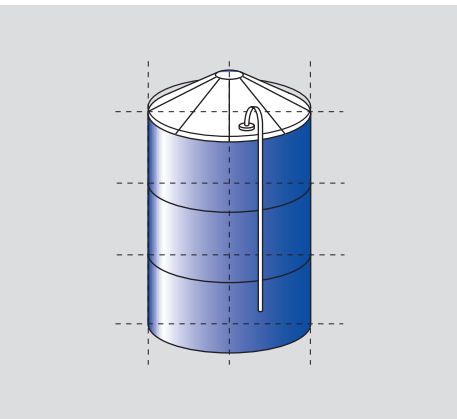
Полуфабрикаты

HAEUSLER создает также множество машин для специальной гибки и производства такой продукции как втулки, подшипники скольжения, картеры и корпуса каталитических нейтрализаторов



Силосные башни

Цилиндрические силосные башни для хранения различных товаров



При содействии с ведущими производителями ветряных мельниц компания HAEUSLER разработала ряд дополнительных устройств, которые совместно с машиной VRM образуют уникальную высокоэффективную систему для производства высококачественных сегментов ветряных мельниц и свай.



 Длина L Толщина стенки W Диаметр D	D [мм]	L [мм]	W [мм]	Производительность [Ш/ч]
	20 - 270	20 - 150	1 - 5	1200
Подшипник скольжения	до 200	до 200	до 20	150
Картер	90 - 150	70 - 250	1 - 1,4	300
Каталитический нейтрализатор				



Производство таких башен, как правило, подразумевает очень большой радиус гибки. Использование вертикальной машины VRM обладает рядом значительных преимуществ при решении подобных задач, в особенности в том, что касается обращения с заготовкой. Вертикальная конструкция предусмотрена практически для всех машин типа VRM.

Специальные машины

Несколько специальных машин типа VRM.

Машины с конусообразным верхним валком

Конусообразный верхний валок может использоваться для производства ассиметричных конусов, очень узких конусов, конусов с большим углом или в тех случаях, когда есть потребность в производстве только конусов.



Машины с поддерживаемыми валками

При необходимости работы с очень толстой стенкой (по сравнению с диаметром гибки) возможности формовки могут быть ограничены физическими свойствами материала валков. Вот тогда-то и приходит время использовать поддерживаемые валки. Компания HAEUSLER единственный в мире производитель с 40-летним опытом создания таких машин.



Подвижные машины

Если транспортные расходы на готовую продукцию оказываются слишком высоки, иногда есть смысл использовать подвижные вальцы. Изображенная на рисунке подвижная модель VRM рассчитана на гибку заготовки с толщиной стенки 130 мм.



„Immer no e bitzeli besser wäre!“
Jörg Häusler

HAEUSLER

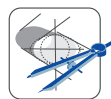
the forming factory



ЛИСТОГИБОЧНЫЕ
МАШИНЫ



ПРОФИЛЕГИБОЧНЫЕ
МАШИНЫ



СПЕЦИАЛЬНЫЕ
МАШИНЫ



СБОРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ЛИНИИ

HAEUSLER AG Duggingen
Baselstrasse 21
4202 Duggingen
Швейцария

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Телефон +41 61 755 22 22
Факс +41 61 755 22 00
sales@haeusler.com
www.haeusler.com



Штабквартира HAEUSLER в Дуггинген,
Швейцария



Завод HAEUSLER в Рейнфельден-Хертен,
Германия