

---

# MITSUBISHI MATERIALS & BAUM ZERSPANUNGSTECHNIK

---

ТОРЦЕВАЯ ФРЕЗЕРОВКА С WSX445

---



Совместно с

**MMC Hartmetall GmbH**

A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION





**Решение найдено!** Для обработки больших нестабильных изделий из стали St52 была использована торцевая фреза WSX445 от Mitsubishi Materials. Процесс обработки стал предельно эффективным и легким.

## Торцевое фрезерование нестабильных сварных изделий

*Когда у компании Baum Zerspanungstechnik возникли трудности с фрезеровкой больших и нестабильных изделий, она обратилась к MMC Hartmetall — в европейский головной офис подразделения режущих инструментов корпорации Mitsubishi Materials. Компания Mitsubishi в кратчайшие сроки доставила в город Марль новейшие многофункциональные торцевые фрезы WSX445 и помогла быстро решить проблему.*

Немецкая производственная компания Baum Zerspanungstechnik, расположенная в районе Северный Рейн-Вестфалия, производит прототипы, малосерийную продукцию и единичные изделия. «Мы поставщики услуг для машиностроительной отрасли, специализируемся на трудных деталях, которые требуют обработки на фрезерном и токарном станках, — объясняет управляющий директор компании Мелани Баум. — В настоящее время у нас около 150 активных клиентов из пищевой и текстильной промышленности, машиностроения (в том числе поставщики конвейерных систем), сферы производства редукторов, сантехники и насосов. Когда мы выполняем заказы для машиностроительных предприятий, чаще всего приходится иметь дело с малоуглеродистой сталью St52-3. Но мы также работаем с высокопрочными материалами, такими как легированная сталь 42CrMo4 для деталей трансмиссий и с нержавеющей сталью типа 1.4301 и 1.4057 для пищевой промышленности. Иногда приходится

работать с более редкими материалами, например с супердуплексной сталью». «Поэтому мы предпочитаем тяжелые детали, которые нельзя переместить вручную. Некоторые из них могут весить до 16 тонн — продолжает Баум. — Наши токарные станки способны обрабатывать детали диаметром до 1600 мм и длиной до 6 метров, а фрезеровать детали длиной до 6,5 метров».

### Нестабильные и большие детали

Недавние проблемы компании Baum были связаны с торцевой фрезеровкой крупных комплектующих диаметром 2,5 метра. Фреза, которую использовали, сильно вибрировала — было много шума, нагрузка на станок значительно возросла. Почему? Изделие из стали St52, черновая обработка которого проходила без



использования СОЖ на фрезерном станке Као Минг КМС, было очень нестабильным. Кроме того, оно было

неровным. Разные участки поверхности имели разную толщину, что привело к прерывистому резанию.

Но и это еще не все. Требование к погрешности — не более одной десятой, а сроки — предельно сжатые. В связи с такой ситуацией, руководитель производства Марко Зайдель был вынужден обратиться к специалистам из Mitsubishi, с которыми он уже успешно сотрудничал в проектах, связанных с токарной обработкой. Когда Уве Шрайбер, специалист по продажам и техподдержке, и Йоханнес Хинцен, специалист по применению, прибыли в Марль, они привезли с собой новейшую торцевую фрезу от Mitsubishi. «Мы установили фрезу и испытали ее в деле, — вспоминает Шрайбер. — Она работала идеально, мы почти не регулировали скорость подачи и скорость резания. Фреза не вибрировала и не создавала лишнего шума».

### Эффективный режущий инструмент

Специалисты из Mitsubishi предложили компании Baum новую торцевую фрезу WSX445 с двусторонними пластинами Z-образной формы с положительным углом, которая обеспечивает чрезвычайную остроту и низкое сопротивление резанию. Предстояло удалить до шести миллиметров материала и фреза успешно справилась с этой задачей. Компания Baum воспользовалась 200-миллиметровой фрезой с малым шагом, оснащенной двенадцатью пластинами из нового сплава MP6120 с JM стружколомом, которая была предназначена для



Фрезы WSX445 помогли Baum легко выполнить все требования к качеству торцевого фрезерования. Второе фото слева: **Йоханнес Хинцен** (специалист по применению, MMC Hartmetall), **Марко Зайдель** (руководитель производства, Baum Zerspanungstechnik), **Уве Шрайбер** (специалист по продажам, MMC Hartmetall), **Мелани Баум** (управляющий директор, Baum Zerspanungstechnik), **Штефан Сульцнер** (инженер, Baum Zerspanungstechnik).

получистой обработки. «Мы сразу подобрали нужные параметры для использования этой фрезы, — вспоминает Зайдель. — WSX работала настолько хорошо, что уже после первого прохода мы смогли увеличить стандартную скорость подачи. Но даже тогда фреза работала почти бесшумно». Первоначально Шрайбер и Хинцен планировали снять требуемые шесть



миллиметров за три прохода. «С новой фрезой нам понадобилось всего лишь два, — вспоминает Зайдель. — Мы смогли сократить общее время обработки на треть. Более того, мы моментально получили необходимые размеры».

#### **Пластина для любой области применения**

Новые торцевые фрезы WSX от Mitsubishi Materials обладали низким сопротивлением резанию и подходили и для менее мощных станков. И все благодаря двусторонним Z-образным пластинам с положительным углом 26°. Для надежной фиксации этих пластин

корпус фрезы был снабжен коническими гнездами и механизмом крепления «Anti Fly Insert» (AFI). «У пластин двусторонняя геометрия, поэтому гнездо отличается от стандартных типов крепления. Пластина вставляется в коническую гнездо и фиксируется рядом с поверхностью, — объясняет Хинцен. — В результате стружка не может проникнуть за пластину и повредить ее крепление».

«Но все-таки ключевой особенностью новой торцевой фрезы являются двусторонние пластины с восемью режущими кромками, — поясняет Хинцен. — Двойная Z-образная геометрия позволяет пластине резать с меньшим сопротивлением, чем ее аналоги». Более того, стружка, снимаемая при глубине резания до 5 мм, безопасно отводится от фрезы. Это устраняет риск абразивного повреждения неиспользуемых углов. В арсенале Mitsubishi высокоточные пластины со стружколомами с различной глубиной резания и скоростью подачи — для всех возможных материалов, включая сталь, нержавеющую сталь, чугун и сплавы цветных металлов. Кроме того, пластины с PVD-покрытием, на основе технологии Miracle Sigma, обеспечивают превосходную стабильность даже при самых высоких температурах и очень долго не изнашиваются.

#### **Фреза WSX на каждом станке**

После успешного использования торцевой фрезы WSX, Baum нашел

много других применений для инструмента. Теперь все фрезерные станки на заводе компании в Марле оборудованы фрезами WSX для черновой и чистовой обработки. На большинстве станков установлена разновидность фрезы с мелким шагом. «Для углеродистой и легированной стали мы используем сплавы P20 или P30. Для обработки нестабильных деталей применяем более прочный сплав P30. Мы также добились отличных результатов при обработке деталей из нержавеющей стали фрезами из сплава MP7130 с соответствующими стружколомами, — поясняет Зайдель. — Получается, четыре сплава фрезы с большим выбором стружколомов позволяют нам обрабатывать практически любые детали — как стабильные, так и нестабильные. Это очень важно для нас». Фрезы служат очень долго. Наличие восьми режущих кромок делает их экономически эффективными.

В любой момент сотрудники Baum могут обратиться в MMC за советом. Это означает, что сотрудничество компаний вышло за рамки фрезерных и токарных решений. Хорошие результаты были также достигнуты при испытании сверл. Следующим шагом, вероятно, станет полный переход компании на инструмент Mitsubishi Materials.





## О компании Hans-Peter Baum Zerspanungstechnik e. K.

Производственная компания Baum Zerspanungstechnik более 30 лет занимается изготовлением прототипов, единичных изделий и малосерийной продукции весом до 16 тонн. Компания предлагает услуги токарной и фрезерной обработки, сверления, перфорирования и сверхчистой обработки, обработки канавок и пазов. Также Baum осуществляет сборку сложных комплектующих. Компания сотрудничает со специализированными предприятиями, что позволяет ей предоставлять дополнительные услуги по чистовой обработке поверхностей, тепловой обработке и нанесению покрытий.

Новейшее оборудование, четко отлаженные производственные процессы, ответственные и мотивированные сотрудники — все это гарантирует высочайшее качество и надежность продукции. Основными ценностями семейного предприятия Baum являются профессионализм, гибкость и дух сотрудничества. Качество работы Baum Zerspanungstechnik подтверждается необходимыми сертификатами, кроме того, компания является обладателем ряда промышленных и бизнес-наград.

Эл. почта: [info@baum-zerspanungstechnik.de](mailto:info@baum-zerspanungstechnik.de)  
Веб-сайт: [www.baum-zerspanungstechnik.de](http://www.baum-zerspanungstechnik.de)

## О компании MMC Hartmetall GmbH

Компания MMC Hartmetall GmbH расположена в городе Мербуш недалеко от Дюссельдорфа, является европейским головным офисом подразделения режущих инструментов корпорации Mitsubishi Materials в Европе. Компания была основана в 1983 году. Более 30 лет она занимается поставкой прецизионных режущих инструментов и комплексных решений для машиностроения, автомобильной, аэрокосмической и медицинской промышленности. Ассортимент продукции компании состоит из широкого спектра инструментов для токарной обработки, фрезерования и сверления. Европейский головной офис представляет компанию Mitsubishi Materials Corporation в Европе. На европейском рынке также работают шесть дочерних компаний корпорации — в Великобритании, Италии, Франции, Испании, Польше и России. Новое подразделение открылось в Турции, обширная сеть дистрибьюторов охватывает всю Европу. Дочерняя компания в Испании занимается не только продажей, а также производством продукции.

Эл. почта: [admin@mmchg.de](mailto:admin@mmchg.de)  
Веб-сайт: [www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)  
[www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

### О ФРЕЗАХ WSX445

**Диапазон диаметров:** Ø40 мм - Ø200 мм  
**Шаг:** обычный, малый, сверхмалый  
**Геометрия:** L, M, R, H  
**Сплавы для обработки:** стали, нержавеющей стали, чугуна и Жаропрочные сплавы  
**Типы:** с хвостовиком и насадной

