

SONDERAUSGABE

# WELDER'S WORLD

LEADING PRACTICE

Komatsu UK Ltd.

ABICOR  
BINZEL



„Die gleichen  
gemeinsamen  
Werte – seit  
über 30 Jahren“

“Sharing the same values –  
for more than 30 years”



**Komatsu UK Ltd.**

## „Die gleichen gemeinsamen Werte – seit über 30 Jahren“



Wenn man jemandem in England erklären möchte, wo Komatsu UK Ltd. (KUK) ungefähr liegt, muss man nur den „Engel des Nordens“ erwähnen. Dann weiß jeder im Vereinigten Königreich, dass sich die gewaltige Fertigungsanlage für Bau- und Bergbaumaschinen irgendwo in der Nähe von Newcastle im Nordosten Englands befindet. Komatsu UK Ltd., mit Standort in Birtley, stellt sowohl mittelgroße und große Raupenbagger (18 bis 80 Tonnen) als auch Spezialbagger her und wurde als Komatsu-Unternehmen im Jahr 1985 gegründet.

Der erwähnte „Engel des Nordens“ ist eine zeitgenössische Skulptur, die in Gateshead, Tyne and Wear, England, steht und von Antony Gormley entworfen wurde. Die 20 Meter hohe Stahlskulptur eines Engels mit einer Flügelspannweite von 54 Metern wurde 1998 fertiggestellt. Die Flügel zeigen nicht gerade zur Seite, sondern sind um 3,5 Grad nach vorne abgewinkelt; Gormley wollte damit eine Umarmung andeuten. Sie steht auf dem Hügel von Birtley, bei Low Eighton in Lamesley, und überblickt die Schnellstraßen A1 und A167 nach Tyneside und die Hauptbahnstrecke der Ostküste, südlich des Standorts von Team Colliery.

Jeder in England kennt den „Engel des Nordens“  
Everybody from England knows the „Angel of the North“



**Komatsu UK Ltd.**

## “Sharing the same values – for more than 30 years”

If you want to explain to someone from England where Komatsu UK (KUK) is roughly located, you just mention the “Angel of the North”. Then everybody in the UK knows that the huge production facility for construction and mining equipment is somewhere close to Newcastle in the North East of England. Located in Birtley, Komatsu UK Ltd. manufactures medium-size and large crawler excavators (18 to 80 tons) as well as working gear excavators and was founded as a Komatsu company in 1985.

The “Angel of the North” mentioned is a contemporary sculpture, designed by Antony Gormley, located in Gateshead, Tyne and Wear, England. Completed in 1998, it is a steel sculpture of an angel, 20 meters (66 ft.) tall, with wings measuring 54 meters (177 ft.) across. The wings do not stand straight sideways, but are angled 3.5 degrees forward; Gormley did this to create “a sense of embrace”. It stands on the hill of Birtley, at Low Eighton in Lamesley, overlooking the A1 and A167 roads into Tyneside, and the East Coast Main Line rail route, south of the site of Team Colliery.

## DANTOTSU<sup>1</sup> (unübertroffene) Produkte zur Verbesserung des GEMBA<sup>2</sup> (Arbeitsplatzes) der Kunden.

Nach Erhalt unserer Besucherausweise und der empfohlenen Schutzausrüstung und Anweisungen treffen wir uns mit David Kilkenny, Senior Manager Produktion bei Komatsu UK (KUK), und Paul Redshaw, Produktionsleiter bei Komatsu UK, in einem Konferenzraum in der Nähe des Fertigungsbereichs.



Paul Redshaw,  
Produktionsleiter bei  
Komatsu UK

Paul Redshaw,  
Production Manager at  
Komatsu UK

Sowohl David Kilkenny als auch Paul Redshaw begannen ihre Arbeit bei KUK vor über 30 Jahren und trugen Jahr für Jahr zum Wachstum der Fertigungsstätte bei. Aktuell beträgt das gesamte Areal 202.400 m<sup>2</sup>. Bei Komatsu UK sind gegenwärtig etwa 450 Mitarbeiter beschäftigt. Das Unternehmen verfügt über ein umfangreiches Produktportfolio mit 17 Modellen und exportiert vorwiegend nach Europa und Nordafrika.

**Die Mission von Komatsu besteht darin, Bau- und Bergbaumaschinen, Betriebsmittel, Forstmaschinen und Industriemaschinen weltweit zu entwickeln, herzustellen und zu verkaufen.**

**Komatsu's mission is to develop, manufacture and sell construction and mining equipment, utilities, forest machines and industrial machinery worldwide.**

Die Mission von Komatsu besteht darin, Bau- und Bergbaumaschinen, Betriebsmittel, Forstmaschinen und Industriemaschinen weltweit zu entwickeln, herzustellen und zu verkaufen. Die Wachstumsstrategie des Unternehmens basiert auf Innovationen. Komatsu arbeitet an der Entwicklung und Einführung von („unübertroffenen“) DANTOTSU-Produkten, DANTOTSU-Dienstleistungen und DANTOTSU-Lösungen. Das Ziel von Komatsu besteht darin, gemeinsam mit den Kunden ihren GEMBA (Arbeitsplatz) zu verbessern und Innovationen zu liefern, die entwickelt wurden, um neue Mehrwerte für ihre Unternehmen zu schaffen.

Blick in die Montagehalle von  
Komatsu UK

View into the assembly hall of  
Komatsu UK



## DANTOTSU<sup>1</sup> (unrivaled) products to improve customers' GEMBA<sup>2</sup> (workplaces).

After getting visitor passes and all recommended safety equipment and instructions, we meet David Kilkenny, Senior Manager Manufacturing Komatsu UK (KUK) and Paul Redshaw, Production Manager Komatsu UK, in a meeting room close to the fabrication area.

Both David and Paul started at KUK over 30 years ago and helped the production facility to grow year by year. Currently the surface area is 202,400 m<sup>2</sup>. Komatsu UK currently employs approx. 450 staff, has an extensive

product portfolio, featuring 17 models and exports mainly to Europe and North Africa.

Komatsu's Mission is to develop, manufacture and sell construction and mining equipment, utilities, forest machines and industrial machinery worldwide. The growth strategy of Komatsu is based on innovations.

Komatsu works to develop and introduce DANTOTSU (unrivaled) products, DANTOTSU service and DANTOTSU solutions. The goal of Komatsu is to improve customers' GEMBA (workplaces) together with them and to provide innovation designed to create new values to their business.

## Welding automation and IOT Technology.

Before we start our company tour, David and Paul introduce a little bit the Komatsu way in terms of automation of welding and IOT. "1986 all welding was done manually, in 1987 the first welding robots were integrated into our production," David explains. "Today 85% of the overall welding is done by robots", he adds.

Currently 13 robots for welding are in place at KUK. All robots are developed by the in-house Komatsu development center. Following the Komatsu principles "Safety", "Quality" and "Efficiency" and in order to constantly improve analyses of production data and output Komatsu currently is introducing the IOT Net-Technology to their robots. 5 of the 13 robots in the fabrication area at Komatsu UK already have that feature and the concrete plan is to have all 13 robots set up with the IOT technology by the year 2021.

<sup>1</sup> DANTOTSU. Das Streben zum „Besten der Besten“ zu werden (japanisch: Dantotsu).

<sup>2</sup> GEMBA. Übersetzt bedeutet dies so viel wie „der reale Ort“ bzw. „der Ort der Wertschöpfung“ und ist in der japanischen Kultur ein häufig anzutreffender Begriff.

<sup>1</sup> DANTOTSU. Striving to become the "best of the best" (Japanese: Dantotsu).

<sup>2</sup> GEMBA. Is a common term in Japanese culture which means literally "the real place" or "the place of value creation".



### Schweißautomatisierung und IOT-Technologie.

Bevor wir unsere Firmentour beginnen, weisen uns die Herren Kilkenny und Redshaw zunächst kurz in die Vorgehensweisen von Komatsu in Bezug auf Schweißautomatisierung und IOT ein. „1986 wurden noch alle Schweißarbeiten manuell erledigt, doch bereits im Jahr 1987 wurden die ersten Schweißroboter in unsere Produktion integriert“, erklärt David Kilkenny. „Heute werden 85% aller Schweißarbeiten von Robotern durchgeführt“, fügt er hinzu.

Zurzeit sind 13 Schweißroboter bei KUK im Einsatz. Alle Roboter werden vom firmeneigenen Komatsu-Entwicklungszentrum entwickelt. Entsprechend den Komatsu-Grundsätzen „Sicherheit“, „Qualität“ und „Effizienz“ und um die Analyse von Produktionsdaten und -leistung ständig zu verbessern, führt Komatsu zurzeit die IOT-Netzwerktechnologie bei seinen Robotern ein. 5 der 13 Roboter im Fertigungsbereich bei Komatsu UK sind bereits mit dieser Funktion ausgestattet und zukünftig sollen alle 13 Roboter bis 2021 mit der IOT-Technologie ausgerüstet werden.

### 1987: Beginn der Geschäftsbeziehung.

Roboterschweißen spielt eine bedeutende Rolle in der Philosophie von Komatsu. Daher ist es fast nicht verwunderlich, dass es aufgrund eines Problems mit einem Roboterschweißbrenner eines anderen Lieferanten im Jahr 1987 zum ersten Kontakt mit ABICOR BINZEL UK kam. „Da wir Düsensensoren zur Komponentenerkennung nutzen wollten und dabei rund 400 Ampere im Spiel waren, hatten wir das Problem, dass die Isolierung der Gasdüse der Hitze nicht standhalten konnte“, erinnert sich Paul Redshaw, Produktionsleiter bei Komatsu UK. „Als wir Thomas Proctor darauf ansprachen, den Schweißfachhändler, mit dem wir auch heute noch zusammenarbeiten, ging er auf Derek Barnes zu, den Außendienstmitarbeiter von ABICOR BINZEL UK Ltd., und wir starteten über ihn einen Versuch mit dem Roboterschweißbrenner von ABICOR BINZEL.“

Da die Schweißrobotertechnologie von ABICOR BINZEL das Problem löste, läutete dies den Beginn einer starken Geschäftsbeziehung ein, die seit über 30 Jahren besteht.

### 1987: Start of the business relation.

As welding with robot plays an important role in the philosophy of Komatsu it is almost not surprising that the first contact with ABICOR BINZEL UK was because of a problem with a robot torch of a different supplier in the year of 1987.“ As we wanted to use nozzle sensing to detect the component and we were dealing with around 400 amps we had the problem that the isolation of the gas nozzle could not stand the heat“, Paul Redshaw, Production Manager Komatsu UK (KUK), remembers. “As we approached Thomas Proctor, the welding dealer we are still working with, he talked to the sales representative of ABICOR BINZEL UK, Derek Barnes, and we made a trial with the ABICOR BINZEL robotic torch with him“.

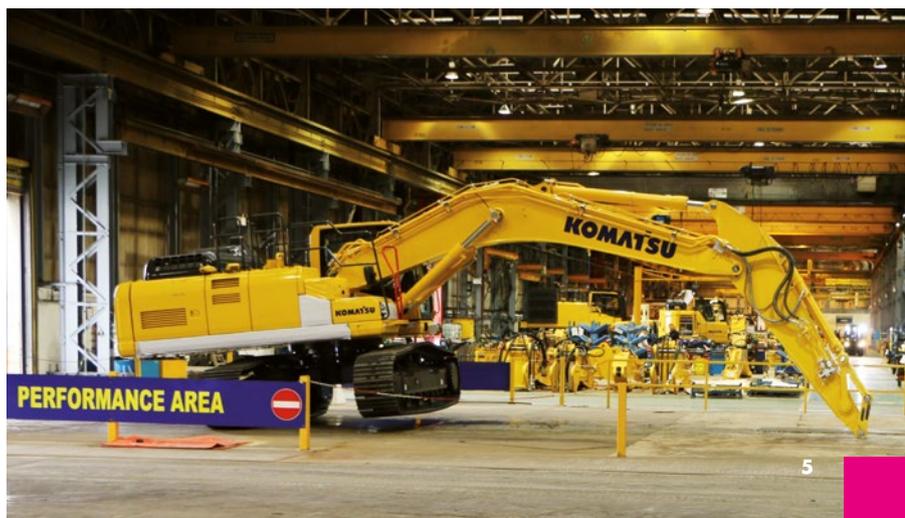
As the robotic torch technology of ABICOR BINZEL solved the problem, this was the starting point of a strong business relation that has lasted over 30 years.

In the year of 1987, ABICOR BINZEL UK was founded as subsidiary of the German based Alexander Binzel Schweisstechnik GmbH & Co. KG to serve the UK market in terms of high-quality welding equipment. Looking at the past, Komatsu UK with a Japanese and ABICOR BINZEL UK with a German mother, both companies had the clear goal to grow in their business fields.



David Kilkenny, Senior Manager Produktion bei Komatsu UK

David Kilkenny, Senior Manager Manufacturing at Komatsu UK





Danny Seddon,  
Marketing Manager bei  
ABICOR BINZEL UK Ltd.

Danny Seddon,  
Marketing Manager at  
ABICOR BINZEL UK Ltd.

Im Jahr 1987 wurde ABICOR BINZEL UK als Tochterunternehmen der in Deutschland ansässigen Alexander Binzel Schweisstechnik GmbH & Co. KG gegründet, um den britischen Markt mit hochwertiger Schweißtechnik zu versorgen. Im Rückblick wird ersichtlich, dass sowohl Komatsu UK mit einem japanischen als auch ABICOR BINZEL UK mit einem deutschen Mutterunternehmen das eindeutige Ziel verfolgen, ihr Geschäftsfeld zu erweitern.

## Erfolgsgeschichte für Schweißroboter und manuelles Schweißen.

Die Anforderungen an die Schweißausrüstung bei Komatsu UK sind anspruchsvoll. Große Komponenten, breite Schweißnähte, hohe Schweißstromstärke bei sehr langer Einschaltdauer und maximaler Prozessstabilität. Veranschaulicht man dies in Zahlen, erkennt man, dass die Einschaltdauer der Roboterzellen während des Schweißens von Teilen der großen Modelle bei KUK bei etwa 14 Stunden liegen und die Schweißzyklen, über die wir reden, etwa 4,5 bis 5 Stunden lang sind.

Seit diesem ersten Versuch und Kontakt im Jahr 1987 pflegten Komatsu UK und ABICOR BINZEL UK stets eine enge Beziehung zur Verbesserung der Schweißprozesse, um die Kunden von Komatsu zufriedenzustellen und die Produktionsleistung zu sichern. Um das Jahr 1988 kontaktierte Komatsu Derek Barnes, den Handelsvertreter von ABICOR BINZEL UK, erneut aufgrund zu hoher Ausfallzeiten der flüssiggekühlten manuellen Schweißbrenner, die KUK zu dieser Zeit einsetzte. In Anbetracht der besonderen Anforderungen an die Schweißbrenner bestand die vorgeschlagene Lösung darin, es zunächst mit dem RB 610 von ABICOR BINZEL zu versuchen. „Die Schweißer liebten den 610 auf Anhieb wegen des langen Brennerhalses, der Kühlung und der Fähigkeit, erheblicher Hitze zu widerstehen. Wir setzen diesen Brenner bis heute in unserer Fertigung ein“, erklärt David Kilkenny die Erfolgsgeschichte dieses Brennertyps.

## Success story for robotic and manual welding.

The requirements for welding equipment at Komatsu UK are challenging. Big parts, thick welds, high amperage welding with very long duty cycles and maximized process stability. To put that a little bit into numbers, the cycle time of the robot cells while welding parts for the big models at KUK are about 14 hours and the welding cycles we talk about are 4.5 to 5 hours.

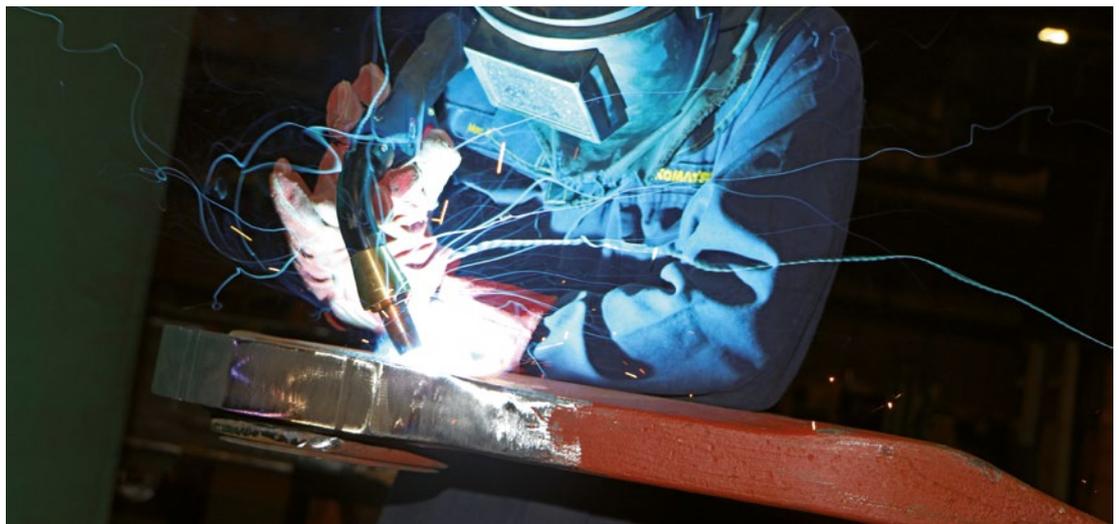
Since that first trial and contact in 1987 Komatsu UK and ABICOR BINZEL UK always had an intense relationship to improve welding processes to make customers of Komatsu happy and to secure efficiency in production. Around the year 1988, Komatsu again contacted ABICOR BINZEL UK sales representative, Derek Barnes, because of too much downtime of the liquid cooled manual torches KUK used at that time. Being aware of the special requirements concerning welding torches the clear suggestion for a first trial was the RB 610 of ABICOR BINZEL. “Welders loved the 610 right off, because of the long neck, the cooling and the ability to bear a lot of heat. We still use this torch in our production today”, David explains the success story of this torch model.

Nevertheless, this torch was developed over 30 years ago and is not one of the worldwide top sellers of ABICOR BINZEL, Komatsu UK clearly sees that this torch model serves the best in some of the manual welding applications in the production at Birtley. Over the years, many improvements were developed together for this torch. For example a ball joint to reduce some of the stress to the wrist of the welders and only recently the trigger for optimizing the overall handling.

All 13 welding robots are equipped with liquid cooled ABICOR BINZEL torches of the WH series as well as cleaning stations. Over a period of 2 years, Komatsu and ABICOR BINZEL UK worked closely together to identify and define the best fitting WH torch type. In the end, it was the WH 652.

RAB GRIP HE in Aktion am  
11 m langen Ausleger der  
Abbruchmaschine PC 490

RAB GRIP HE in action at the  
11 m long boom for the  
demolition machine PC 490





**„Zurzeit werden fast 100% des 11 m langen Arms bzw. Auslegers des 49 Tonnen schweren PC 490 Abbruchbaggers manuell geschweißt, doch es wird bereits geplant, innerhalb der nächsten 6 Monate 80% davon auf Roboterschweißen umzustellen“, erklärt David Kilkenny.**

**“Currently, almost 100% of the 11 m long arm resp. boom for the 49 ton PC 490 high reach demolition machine is manual welding, there are already plans in place so that in 6 months from now 80% is going to be robot welding”, David Kilkenny explains.**



Unterwagen „Spider“ für Raupenbagger von Komatsu UK

Center frame “spider” for the excavators of Komatsu UK

Obwohl dieser Brenner vor über 30 Jahren entwickelt wurde und nicht zu den weltweit bestverkauften Produkten von ABICOR BINZEL gehört, steht für Komatsu UK eindeutig fest, dass dieser Brennertyp sich für einige der manuellen Schweißanwendungen bei der Fertigung in Birtley am besten eignet. Im Laufe der Jahre wurden gemeinsam viele Verbesserungen für diesen Brenner entwickelt. Zum Beispiel ein Kugelgelenk zur Reduktion der Belastung des Handgelenks der Schweißer und erst vor Kurzem der Taster zur Optimierung der allgemeinen Handhabung.

Alle 13 Schweißroboter sind mit flüssiggekühlten Brennern der WH-Serie sowie Reinigungsstationen von ABICOR BINZEL ausgestattet. Über zwei Jahre lang standen Komatsu und ABICOR BINZEL UK in enger Zusammenarbeit, um den geeignetsten WH-Brenner zu finden und festzulegen. Am Ende war es der WH 652.

„Wir vergleichen immer die Schweißbrenner verschiedener Marken, um genaue Daten zu erhalten – egal, ob es um manuelle Brenner oder Schweißroboter geht – und es stellte sich jedes Mal heraus, dass die Schweißbrenner von Binzel am besten zu uns passen. Am Ende kommt es auf die Leistung und den Verbrauch von Verschleißteilen an“, beschreibt Paul Redshaw das Vorgehen bei analysebasierten Entscheidungen für Schweißbrenner bei KUK.

“We always compare welding equipment of different brands – no matter if manual or robotic torches, to have exact data and it turned out everytime that the Binzel equipment is the best fit for us. It is the performance and consumption of wear parts that count at the end”, Paul describes the way of analyses-based decisions for welding equipment at KUK.

### **Spirit of trust and continuity.**

“In addition to that it is the close contact to ABICOR BINZEL directly – sharing the same values, not only to the welding dealer, that plays an important role in our business relationship”, adds Paul Blachard, Managing Director of Komatsu UK, who just joined our discussion. “The continuity of the relation for more than 30 years now, the mutual reached successes, the deep understanding and build up level of trust was something I could feel on the day as my colleague Derek Barnes, who took care of Komatsu for more than 15 years, introduced me to people at KUK”, Darren Kelly, Sales Manager at ABICOR BINZEL UK, describes his first impressions.

“I believe Komatsu and ABICOR BINZEL just share the same values, safety first, quality and efficiency”, David states with a smile on his face.



Darren Kelly,  
Vertriebsleiter bei  
ABICOR BINZEL UK

Darren Kelly,  
Sales Manager at  
ABICOR BINZEL UK



### Vertrauen und Kontinuität.

„Darüber hinaus spielt der enge und direkte Kontakt mit ABICOR BINZEL – wir teilen auch die gleichen Werte und nicht nur den gleichen Schweißfachhändler – eine bedeutende Rolle bei unserer Geschäftsbeziehung“, fügt Paul Blachard hinzu, Geschäftsführer bei Komatsu UK, der sich gerade unserem Gespräch angeschlossen hat. „Bereits an dem Tag, an dem mein Kollege Derek Barnes, der Komatsu 15 Jahre lang betreut hat, mir einige Mitarbeiter von KUK vorstellte, spürte ich die Kontinuität der über 30-jährigen Beziehung, die gemeinsam erzielten Erfolge, das tiefe Verständnis und das aufgebaute Vertrauen“, beschreibt Darren Kelly, Vertriebsleiter bei ABICOR BINZEL UK seinen ersten Eindruck.

„Ich glaube, Komatsu und ABICOR BINZEL teilen einfach die gleichen Werte: Sicherheit an erster Stelle, Qualität und Effizienz“, merkt David Kilkenny mit einem Lächeln an. „Bei der Veranstaltung zum 30-jährigen Jubiläum von Komatsu UK im Jahr 2017 wurden lediglich 6 indirekte Lieferanten eingeladen und einer davon war ABICOR BINZEL UK“, sagt Paul Blachard, während er uns zum Abschied die Hand reicht und zu seinem nächsten Termin eilt.

### Konstante Produktaktualisierungen und Erweiterung des Produktportfolios.

Im Laufe der Jahre produzierte Komatsu UK über 66.000 mittelgroße und große Raupenbagger (18 bis 80 Tonnen) und Spezialbagger. Einer der Topseller ist der PC 210. Die ersten beiden Ziffern der Zahl hinter der Produktlinie in den Komatsu-Produktbeschreibungen kennzeichnen die Anzahl der Tonnen, die das Endprodukt wiegt.

“At the 30th anniversary event of Komatsu UK in 2017 only 6 indirect suppliers were invited, and one of them was ABICOR BINZEL UK”, Paul Blachard says shaking our hands as he leaves for his next appointment.

### Constant product updates and enlargement of product portfolio.

Over the years Komatsu UK produced over 66,000 units of medium-size and large crawler excavators (18 to 80 tons) and working gear excavators. One of the top sellers is the PC 210.

In the Komatsu product descriptions, the first 2 digits of the number behind the product line indicate the number of tons the finished product is weighing. The PC 210 LC is a 21-ton long carriage (LC) and it exists for example in a “NLC” version, where the “N” stands for “narrow roads”. David and Paul have accompanied these developments as well as

the increase of the number of products that are produced at KUK since their start in November 1986 resp. January 1987.

### Finalists of the Technology Olympics test the Fume Extraction torch RAB GRIP HE (High Efficiency).

As we step into production, the first part we see a welder is working on a 11 m long boom for a high reach demolition machine of the PC 490 series that is produced for the European market.

“As we are aware that fume extraction is going to play a big role in the next years we are currently testing the new liquid cooled RAB GRIP 501 HE”, explains David

**Komatsu und ABICOR BINZEL teilen einfach die gleichen Werte: Sicherheit, Qualität und Effizienz.**

**Komatsu and ABICOR BINZEL just share the same values, safety first, quality and efficiency.**



Paul Blachard, Geschäftsführer bei Komatsu UK

Paul Blachard, Managing Director of Komatsu UK

Der PC 210 LC ist ein 21 Tonnen schwerer Bagger mit langem Unterwagen (long carriage, LC) und ist z.B. auch als NLC-Version erhältlich, wobei das „N“ für „narrow roads“ (enge Straßen) steht. David und Paul haben diese Entwicklungen sowie den Anstieg der Zahl der Produkte, die bei KUK seit der Gründung des Unternehmens im November 1986 bzw. Januar 1987 produziert wurden, miterlebt.

### **Finalisten der Technology Olympics testen den Rauchgas-Absaugbrenner RAB GRIP HE (High Efficiency, Hochleistung).**

Beim Betreten des Fertigungsbereichs sehen wir als Erstes einen Schweißer, der an einem 11 m langen Ausleger für eine Abbruchmaschine der PC-490-Serie arbeitet, die für den europäischen Markt produziert wird.

Kilkenny as we pass by. "The guy who is just welding at that boom has competed 5 times at the Komatsu Technology Olympics in Japan for the discipline of welding after he was best in class here in Birtley", David informs us briefly. As we walk further down the hall, we could see how efficient the on-gun fume extraction works as compared to other welding stations as almost no fume was rising.

Every year the Technology Olympics are held within Komatsu on a worldwide base. One of the aims of this global tournament, now in its 37<sup>th</sup> year, is to provide Komatsu's employees with the opportunity to demonstrate the high level of skill and technical ability required to work in the various disciplines of



„Da uns bewusst ist, dass Rauchgasabsaugung innerhalb der nächsten Jahre eine bedeutende Rolle spielen wird, testen wir zurzeit den neuen flüssiggekühlten RAB GRIP 501 HE“, erklärt David Kilkenny im Vorbeigehen. „Der Mitarbeiter, der gerade an diesem Ausleger schweißt, hat schon fünfmal an den Komatsu Technology Olympics in Japan in der Disziplin Schweißen teilgenommen, nachdem er als Klassenbester hier in Birtley abgeschnitten hat“, informiert uns David Kilkenny kurz. Weiter hinten in der Halle können wir beobachten, wie effizient die im Brenner integrierte Rauchgasabsaugung im Vergleich zu anderen Schweißstationen funktioniert, da fast kein Schweißrauch aufsteigt.

Jedes Jahr werden die Technology Olympics innerhalb von Komatsu weltweit ausgetragen. Eines der Ziele dieses globalen Turniers, das dieses Jahr zum 37. Mal stattfindet, besteht darin, den Mitarbeitern von Komatsu die Möglichkeit zu geben, das hohe Niveau ihres Könnens

welding, painting, assembly and machine inspection. The Technology Olympics is a fantastic contest to test their own abilities against the colleagues they work alongside with every day. The judges are all experienced employees and are looking for safety and speed as well as the highest quality of work from competitors. This year more than 100 competitors took part at the Technology Olympics at Komatsu UK and the number is increasing every year. The winner in each discipline from the production site in Birtley will represent KUK, with great pride, at the global finals of the Technology Olympics in Japan to compete against some of the most talented and skilled technicians in the worldwide Komatsu group.

### **Spraying "cream" on a metal "cake".**

"Currently, almost 100% of the 11 m long arm resp. boom for the 49 ton PC 490 high reach demolition machine is manual welding, there are already plans in place so that in 6 months from now 80% is going to be robot welding", David explains. This shows pretty good

und ihrer technischen Fähigkeiten, die für die Arbeit in den verschiedenen Disziplinen Schweißen, Lackieren, Montage und Maschineninspektion erforderlich sind, zu demonstrieren. Die Technology Olympics eignen sich hervorragend dazu, ihre eigenen Fähigkeiten an denen ihrer Kollegen, mit denen sie jeden Tag zusammenarbeiten, zu messen. Die Schiedsrichter sind allesamt erfahrene Mitarbeiter und achten bei allen Teilnehmern insbesondere auf Sicherheit, Geschwindigkeit und beste Ausführung. Dieses Jahr nahmen über 100 Wettbewerber an den Technology Olympics bei Komatsu UK teil und die Zahl steigt jährlich weiter an. Die Gewinner in jeder Disziplin

the Komatsu way of dealing with new parts or models to be produced at KUK. Automated welding with high quality seams and efficient welding processes is always the goal no matter how challenging it is.

As we walk further down the hall, we spot welders standing on frames welding big parts and big welds. A lot of them are using the liquid cooled RB 610 from ABICOR BINZEL. It is quite interesting to see that most of them have the cable assembly hanging over their shoulder. By the intense light of the arc you can tell that there is a lot of



der Produktionsstätte in Birtley werden KUK mit großem Stolz beim globalen Finale der Technology Olympics in Japan vertreten, um gegen einige der talentiertesten und kompetentesten Techniker der weltweiten Komatsu-Gruppe anzutreten.

### „Sahne“ auf einen „Kuchen“ aus Metall sprühen.

„Zurzeit werden fast 100% des 11 m langen Arms bzw. Auslegers des 49 Tonnen schweren PC 490 Abbruchbaggers manuell geschweißt, doch es wird bereits geplant, innerhalb der nächsten 6 Monate 80% davon auf Roboterschweißen umzustellen“, erklärt David Kilkenny. Dies demonstriert ziemlich genau, wie Komatsu mit neuen Komponenten oder Modellen, die von KUK produziert werden sollen, vorgeht. Das Ziel ist immer automatisiertes Schweißen mit hochwertigen Nähten und effizienten Schweißprozessen, egal, wie groß die Herausforderung ist.

Weiter hinten in der Halle sehen wir Schweißer, die auf Gerüsten stehen und große Teile mit breiten Nähten verschweißen.

heat and a lot of material to bring in these welding seams of parts for the Komatsu crawler product line. Sometimes it even looks like the welders would use the high amperage RB 610 torch to spray cream on a cake, but the “cake” here at Komatsu is a massive metal component. “Some of the torches are about 10 years old”, David says with a smile on his face.

### Optimized cooling of the MB EVO PRO 501 proves in heavy fabrication.

Coming closer to all the robot cells in the production hall we stop at a welding point where the center frame, the basic part of a PC 490 crawler, is prepared for moving to one of the robot cells.

The centre frame or the “spider” (as it’s known internally due to its design) is the component the turning operator’s cab of a finish excavator is placed upon. “90% of this part is robot welding, 10% manual welding. Cycle time in the robot cell is about 14 hours”, Paul explains.

All the fixations before moving to a robot cell are done with a MB EVO PRO 501 the latest 501 model of ABICOR BINZEL. Often the welders are using their free hand to stabilize the torch neck. The optimized cooling



Viele von ihnen benutzen den flüssiggekühlten RB 610 von ABICOR BINZEL. Es ist recht interessant zu sehen, dass bei den meisten von ihnen das Schlauchpaket über der Schulter hängt. Am intensiven Licht des Schweißbogens kann man erkennen, dass viel Hitze und Material bei diesen Schweißnähten der Komponenten für die Produktlinie der Komatsu-Raupenbagger im Spiel sind. Manchmal sieht es sogar so aus, als würden die Schweißer mit dem hochamperigen RB 610 Brenner „Sahne auf einen Kuchen“ sprühen, wobei der „Kuchen“ hier bei Komatsu eine riesige Metallkomponente darstellt. „Einige der Schweißbrenner sind etwa 10 Jahre alt“, sagt David Kilkenny mit einem Lächeln.

### **Optimierte Kühlung des MB EVO PRO 501 bewährt sich im Schwermaschinenbau.**

Als wir uns den Roboterzellen in der Fertigungshalle nähern, halten wir an einer Stelle an, an der der Unterwagen, die Grundkomponente eines PC 490 Baggers, für den Transport zu einer der Roboterzellen vorbereitet wird.

Der Unterwagen, der intern aufgrund seines Designs „Spider“, also Spinne, genannt wird, ist die Komponente, auf der die sich drehende Fahrerkabine des fertiggestellten Baggers sitzt. „90% dieser Komponente wird von Robotern verschweißt, 10% manuell. Der Bearbeitungszyklus in der Roboterzelle beträgt etwa 14 Stunden“, erklärt Paul Redshaw.

Alle Fixierungen vor dem Transport zu einer Roboterzelle erfolgen mithilfe eines MB EVO PRO 501, dem neuesten 501 Modell von ABICOR BINZEL. Die Schweißer benutzen häufig ihre freie Hand zur Stabilisierung des Brennerhalsses. Durch die optimierte Kühlung des MB EVO PRO wird

Roboterbrenner WH 652 von ABICOR BINZEL in Aktion

Robot welding torch WH 652 from ABICOR BINZEL in action

of the MB EVO PRO makes this more comfortable. 30 years ago KUK started with the MB ERGO 501 as second manual torch model apart from the RB 610 and currently they are using the latest 501 in the fabrication area.

### **Continuous welding in all robot cells.**

Looking in the direction of the robot cells, you see these big center frame parts on manipulators being turned in the right position so that the welding robot, equipped with the WH 652 torches from ABICOR BINZEL, can weld the components. The light of the arc and the sound of the drilling cutter of the cleaning stations removing spatter from the gas nozzle of the robot torches, is a permanent companion while we walk through the robot cell section of the production hall. “Except for the cleaning, continuous welding is going on in these cells,” David states as we move in the direction of the final adjustment area. Here, almost finished Komatsu excavators are performing first tests or are waiting for final adjustments before they drive to the outside testing area. As we walk by, one of the big diggers in bright yellow drives out of the production hall and the earth under our feet is trembling.



Blick in die Produktionshalle bei Komatsu UK

View into the production hall of Komatsu UK

dies angenehmer. Vor 30 Jahren begann KUK den MB ERGO 501 als zweiten manuellen Brennertyp neben dem RB 610 einzusetzen, und heute wird der neueste 501 im Fertigungsbereich benutzt.

### **Kontinuierliches Schweißen in allen Roboterzellen.**

Schaut man in Richtung der Roboterzellen, sieht man diese riesigen Teile des Unterwagens, die auf Manipulatoren in die richtige Position gebracht werden, damit der Schweißroboter, der mit den WH 652 Brennern von ABICOR BINZEL ausgestattet ist, die Komponenten verschweißen kann. Das Licht des Schweißbogens und das Geräusch des Fräasers der Reinigungsstationen, der Spritzer von der Gasdüse der Roboterschweißbrenner

entfernt, sind unsere permanenten Begleiter, als wir durch den Roboterzellenbereich der Fertigungshalle gehen. „Abgesehen von der Reinigungszeit wird in diesen Zellen kontinuierlich geschweißt“, merkt David Kilkenny an, während wir uns in Richtung des finalen Kontroll- und Prüfbereichs bewegen. Hier durchlaufen fertiggestellte Komatsu-Bagger erste Tests oder warten auf finale Anpassungen, bevor sie in den Außentestbereich gefahren werden. Als wir vorbeigehen, fährt einer der großen leuchtend gelben Bagger aus der Fertigungshalle und bringt den Boden unter unseren Füßen zum Beben.

### **Komatsu-Hybridbagger nutzen regenerierte Energie zur Kraftstoffeinsparung.**

„Hier sehen Sie eines unserer („unübertroffenen“) DANTOTSU-Produkte – den HB365NLC-Hybridbagger.“ Herr Kilkenny zeigt auf einen Bagger, auf dem deutlich die Hybrid-Kennzeichnung zu sehen ist. „Komatsu war der erste Baumaschinenhersteller, der Hybridmaschinen auf den globalen Märkten einführte. Dieses Modell ist leistungsstark und trägt dazu bei, den Kraftstoffverbrauch um bis zu 30% zu reduzieren“, fügt David Kilkenny hinzu.

Das Komatsu-Hybridssystem basiert auf dem Prinzip der sogenannten „Rückspeisung“. Die Hauptkomponente ist das einzigartige und innovative Komatsu Ultra-Capacitor-System, ein Hochleistungskondensator. Die während der Abbremsphase erzeugte Energie wird bei jedem Schwenken in Strom umgewandelt, durch einen Wechselrichter geleitet und danach im Hochleistungs-

### **Komatsu Hybrid excavators use regenerated energy to save fuel.**

“Here you can see one of our DANTOTSU (unrivalled) products – the HB365NLC Hybrid excavator.” David points to an excavator where you could clearly spot the hybrid label. “Komatsu was the first producer of yellow goods to launch hybrid machines to the global markets. This model is powerful and helps reduce fuel consumption by up to 30%”, David Kilkenny adds.

The Komatsu hybrid system works on the principle called “regeneration”. The key component is the unique and innovative Komatsu Ultra-Capacitor system. The kinetic energy generated during the slow down phase of every swing is converted to electricity, sent through an inverter and then

captured by the Ultra-Capacitor. This energy is then discharged very quickly at a high voltage to power the swing motor and to assist the engine when accelerating under different load conditions. While conventional

**„Einige der Brenner sind etwa 10 Jahre alt“, sagt David Kilkenny mit einem Lächeln auf dem Gesicht.**

**“Some of the torches are about 10 years old”, David Kilkenny says with a smile on his face.**



kondensator gespeichert. Diese Energie wird anschließend sehr schnell unter hoher Spannung abgegeben, um den Schwenkmotor anzutreiben und den Motor bei der Beschleunigung unter schwierigen Ladungsbedingungen zu unterstützen. Während konventionelle Bagger einen Hydraulikmotor zum Drehen des Oberwagens benutzen, hat Komatsu für diese Bewegung einen firmeneigenen Elektromotor exklusiv für das Hybridsystem entwickelt, der regenerative Energie rückgewinnt, wenn der sich drehende Oberwagen an Geschwindigkeit verliert und langsamer wird. Konventionelle Bagger nutzen ausschließlich Dieselmotoren zum Antrieb aller Komponenten, doch der Komatsu-Hybridbagger setzt rückgespeiste Energie ein, um den Dieselantrieb bei der Beschleunigung zu unterstützen und ermöglicht damit die Nutzung des Motors bei niedriger Drehzahl durch hocheffiziente Kraftstoffverbrennung. Zudem hält der Hybrid im Leerlauf die Umdrehungen auf äußerst niedrigem Niveau und erzeugt auf diese Art beeindruckende Einsparungen beim Kraftstoffverbrauch.

### 100%ige Inspektion auf Herz und Nieren.

Eine Sache, die uns bereits im finalen Kontroll- und Prüfbereich auffiel, war, dass die Komatsu-Bagger keinen Baggerlöffel mitführen. Beim Verlassen der Halle sehen wir zahlreiche fertiggestellte Raupenbagger, die zum Transport oder für Endprüfungen aufgereiht wurden, alle ohne Löffel. „Die meisten Kunden bestellen ihre Bagger ohne Löffel, da es so viele verschiedene Arten für unterschiedliche Anwendungen gibt und die meisten Baufirmen bereits diverse Löffeltypen besitzen“, erklärt Paul Redshaw.

Nachdem wir an einer letzten PC 490 Abbruchmaschine vorbeigegangen sind, deren 11 Meter langer Ausleger in der Fertigungshalle vor unseren Augen mit dem Rauchgas-Absaugbrenner RAB GRIP HE 501 von ABICOR BINZEL



11 m langer Ausleger der Abbruchmaschine PC 490

11 m long boom for the demolition machine PC 490

excavators use a hydraulic motor to turn the upper structure, for this movement Komatsu has developed in-house an electric motor exclusively for the hybrid system, which recovers regenerative energy when the revolving upper structure decelerates and slows down. Conventional excavators only use diesel engines to power all components, whereas the Komatsu hybrid excavator utilizes regenerate energy to assist the diesel power-plant when it is accelerating, enabling the use of the engine in a low revolution zone with high efficiency combustion. In addition, while the engine runs idle, the hybrid keeps the revolutions at a super low level, thus creating impressive savings in fuel consumption.

### 100% inspection with heart and soul.

One thing we already realized in the final adjustment area was that the Komatsu excavators do not carry a

### Endkontrolle der Raupenbagger von Komatsu

Final inspection test of the excavators from Komatsu





verschweißt wurde, halten wir an, um uns die Endkontrolle in einem speziell gekennzeichneten Bereich anzuschauen. Dabei können wir eine festgelegte Vorgehensweise beobachten, der der Mitarbeiter in der Fahrerkabine folgt. Vom Fahren, über das Bremsen und Wenden, bis hin zum Heben der Baggerarme werden nach bestimmten Vorgaben alle Grundfunktionen der Komatsu-Maschine auf Herz und Nieren geprüft.

#### **Maximale Flexibilität.**

In der Montageabteilung – die nächste Station unserer Firmentour – geht es immer geschäftig zu. Das Komatsu-Montageteam steht in einer langen Reihe bereit, um alle Teile für 7 bis 10 Maschinen zusammenzubauen, die sie benötigen, um als fertiggestellte Komatsu-Bau- oder Bergbaumaschinen davonzufahren. Die meisten Modelle in der Montageabteilung werden im typischen Gelb lackiert, nur eines ist in Rot. Komatsu-Kunden können auf Wunsch ihre Maschinen in unterschiedlichen Farben bestellen. Um maximale Flexibilität bei Komatsu UK sicherzustellen, wird alles firmenintern erledigt: Schweißen, Lackieren, Montage, Inspektion und Lieferung. Dies gehört zum allgemeinen Ziel von Komatsu, gemeinsam mit den Kunden ihren GEMBA (Arbeitsplatz) zu verbessern und Innovationen anzubieten, die entwickelt wurden, um neue Mehrwerte für ihre Unternehmen zu schaffen.

bucket. As we step outside, we see a lot of final crawler excavators lined up ready for shipping or final testing and all are without a bucket. “Most customers do order without a bucket as there are so many different ones for diverse applications and most of the construction companies already have different types of buckets”, Paul Redshaw explains.

After we passed one final PC 490 high reach demolition machine from which we saw the 11 meter long boom in the production area being welded with the ABICOR BINZEL fume extraction torch RAB GRIP HE 501, we stop to follow the final inspection test in a special marked area. By observing the test, we could see that there is a defined process the man in the operator’s cab was following. From driving, breaking, turning and lifting the excavator’s arms in defined quantity all basic functions of the Komatsu machine are tested with heart and soul.

#### **Maximum level of flexibility.**

In the assembly department – our next station during our company tour – hustle and bustle is the rule. Lined up in a long row Komatsu’s assembly team is about to put together bits and pieces for 7 to 10 machines in order to drive out as final Komatsu construction or mining equipment. Most of the models in the assembly area are painted in the typical yellow, but one in red. Komatsu



„Einmal brauchte ich am Wochenende dringend einen reparierten Roboterschweißbrenner für die Nachtschicht. Die Lieferung hätte für meinen Produktionsplan zu lange gedauert, also habe ich mich kurzerhand mit Steve Hallows, dem Geschäftsführer von ABICOR BINZEL UK, an einem Sonntagnachmittag auf einem Autobahnparkplatz auf halber Strecke zwischen Birtley und Warrington getroffen, wo der Standort von Binzel liegt.“ Paul Redshaw lacht und fügt hinzu: „So etwas vergisst man nie.“

“Once I urgently needed a repaired robotic torch to run the night shift at a weekend. Shipping it would have taken too long for my production plan, so finally I met with the Managing Director of ABICOR BINZEL UK Steve Hallows on a Sunday afternoon on a parking place at the motorway half way between Birtley and Warrington where Binzel is located.” Paul laughs and adds: “Something like this you will never forget.”



Schweißbrenner RB 610 von  
ABICOR BINZEL in Aktion

Welding torch RB 610 from  
ABICOR BINZEL in action

### Einzigartige Geschäftsbeziehung.

Eines der Hauptziele von ABICOR BINZEL besteht darin, den Anwendern der Produktlösungen kontinuierlich Vorteile zu verschaffen. Wie intensiv eine Geschäftsbeziehung aussehen kann, zeigt die Geschichte, die uns Paul Redshaw, Produktionsleiter bei Komatsu UK (KUK) erzählt, als wir in den Konferenzraum zurückkehren, in dem wir unsere Tour begonnen hatten.

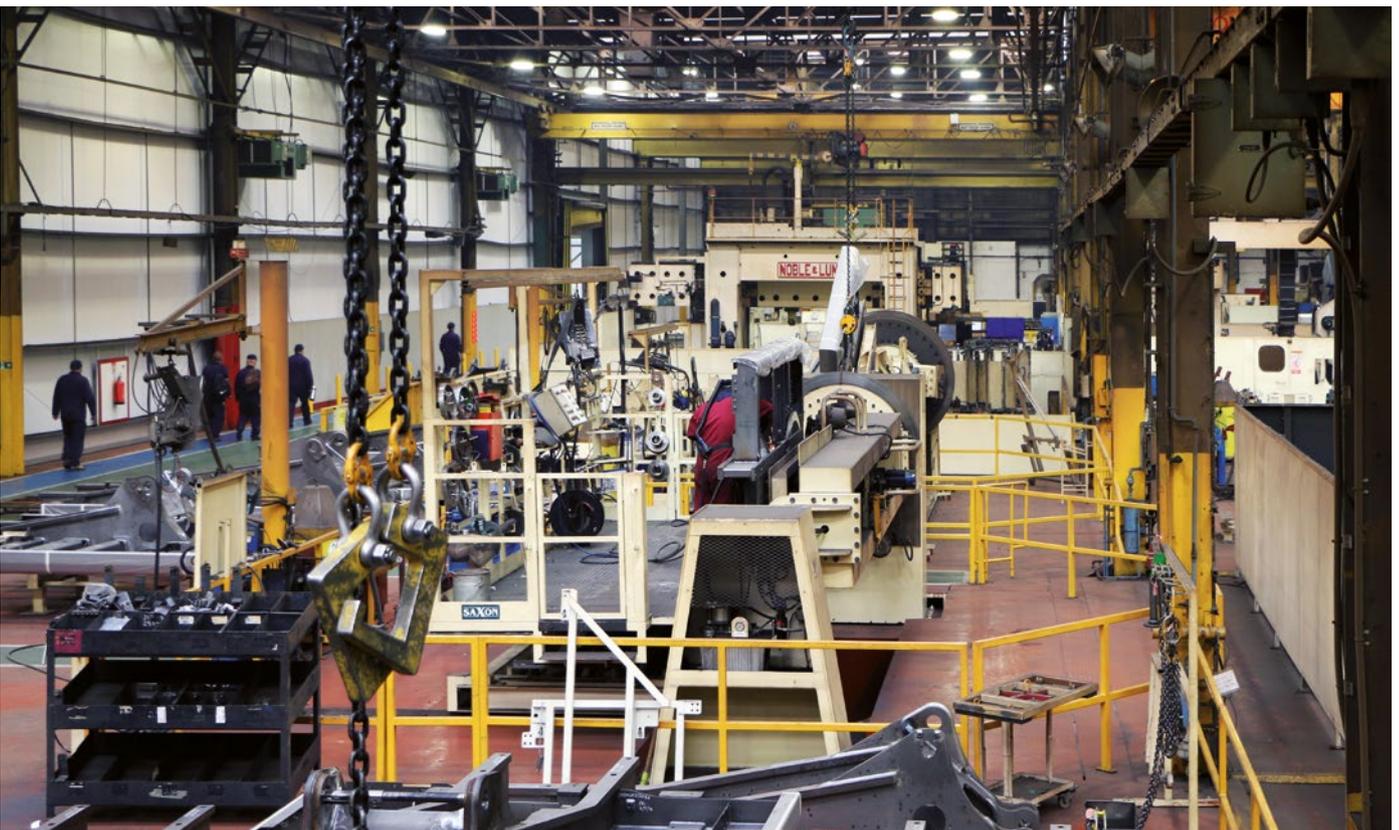
„Einmal brauchte ich am Wochenende dringend einen reparierten Roboterschweißbrenner für die Nachtschicht. Die Lieferung hätte für meinen Produktionsplan zu lange gedauert, also habe ich mich kurzerhand mit Steve Hallows, dem Geschäftsführer von ABICOR BINZEL UK, an einem Sonntagnachmittag auf einem Autobahnparkplatz auf halber Strecke zwischen Birtley und Warrington getroffen, wo der Standort von Binzel liegt.“ Paul Redshaw lacht und fügt hinzu: „So etwas vergisst man nie.“

customers can order their equipment in a different color, if desired. To keep the maximum level of flexibility at Komatsu UK everything is done inhouse: welding, painting, assembly, inspection and shipping. This belongs to the overall goal of Komatsu to improve customers' GEMBA (workplaces) together with them and provide innovation designed to create new values to their business.

### Unique business relation.

To create new value for the users of ABICOR BINZEL welding equipment is always one of the top goals of ABICOR BINZEL. How intense a business relation can be shows the story Paul Redshaw, Production Manager Komatsu UK, tells us as we return to the meeting room we started at.

“Once I urgently needed a repaired robotic torch to run the night shift at a weekend. Shipping it would have taken too long for my production plan, so finally I met with the Managing Director of ABICOR BINZEL UK Steve Hallows on a Sunday afternoon on a parking place at the motorway half way between Birtley and Warrington where Binzel is located.” Paul laughs and adds: “Something like this you will never forget.”



Schweißbrenner  
MB EVO PRO 501 von  
ABICOR BINZEL in Aktion

Welding torch  
MB EVO PRO 501 from  
ABICOR BINZEL in action



### **Verbindung von Metall und Geschäftspartnern seit über 30 Jahren.**

Die globale Komatsu-Organisation, der zweitgrößte Hersteller und Anbieter von Bau- und Bergbaumaschinen weltweit, liefert seit fast einem Jahrhundert hochwertige und zuverlässige Produkte. Der Hauptsitz von Komatsu befindet sich in Tokio und die globale Gruppe besteht aus 228 Unternehmen, einschließlich 93 Fertigungsanlagen. Das Unternehmen beschäftigt über 59.000 Mitarbeiter. KUK ist eine der erfolgreichsten Produktionsstätten in Europa und verfügt über 17 Modelle mittelgroßer und großer Raupenbagger (18 bis 80 Tonnen) und Spezialbagger. Die Errungenschaften der vergangenen 30 Jahre bilden ein ausgezeichnetes Fundament für die Zukunft.

### **Joining metal and business partners for more than 30 years.**

The global Komatsu organization, which is the world's second largest manufacturer and supplier of construction and mining equipment, has proudly been providing high-quality reliable products for nearly a century. Komatsu's head office is in Tokyo, and there are 228 companies in the global group, including 93 manufacturing plants. The company employs over 59,000 people. KUK is one of the very successful production units in Europe, featuring 17 models of medium-size and large crawler excavators (18 to 80 tons) and working gear excavators. The achievements over the past 30 years make excellent foundations for the future.



Auf dem Weg zum Ausgang halten wir einen Moment auf einer der Brücken an, um den Fertigungsbereich zu überqueren und werfen einen letzten Blick auf die riesige Fertigungshalle. Der Anblick der blitzenden Lichtbögen, die aus den 13 Roboterzellen dringen und die manuellen Schweißarbeiten, die man am flackernden Licht fast überall im Fertigungsbereich erkennen kann, ist faszinierend. Es fühlt sich gut an, zu wissen, dass sich Komatsu UK seit über 30 Jahren auf Schweißbrenner von ABICOR BINZEL verlässt, um seine Kunden zufriedenzustellen und das starke Image von Komatsu für hochwertige Bau- und Bergbaumaschinen zu pflegen. Selbst während unseres kurzen Besuchs konnten wir eine kleine Kostprobe des ganz speziellen Charakters der Geschäftsbeziehung zwischen Komatsu UK und ABICOR BINZEL UK erleben.

Einen eigenen Eindruck der besonderen Partnerschaft, die Komatsu UK und ABICOR BINZEL UK verbindet, erhalten Sie, wenn Sie sich unser Video anschauen.



**Seit fast einem Jahrhundert liefert die globale Komatsu-Organisation hochwertige und zuverlässige Produkte.**

**The global Komatsu organization, has proudly been providing high-quality reliable products for nearly a century.**

On our way to the exit we pause for a moment at one of the bridges to cross the fabrication area and look again in the huge production hall. We kind of enjoy the lights of the arcs coming out of 13 robot cells and all the manual welding you can spot by the flickering light that is going on almost everywhere in the fabrication area. It is a good feeling that Komatsu UK relies on the ABICOR BINZEL welding equipment for over 30 years, in order to make their customers happy and to support the strong image Komatsu has for high quality construction and mining equipment. Even during the visit, we were able to experience a little bit of the special spirit of the business partnership between Komatsu UK and ABICOR BINZEL UK.

To get your own impression of the special partnership that unites Komatsu UK and ABICOR BINZEL UK please check out our video.



TECHNOLOGY FOR THE WELDER'S WORLD.

# more than welding



[www.binzel-abicor.com](http://www.binzel-abicor.com)

**Impressum / Imprint**

**Herausgeber und  
verantwortlich für  
den Inhalt: /  
Publisher and responsible  
for the contents:**

Alexander Binzel Schweisstechnik  
GmbH & Co. KG  
Kiesacker  
35418 Buseck, Germany  
T +49 (0) 6408 59-0  
F +49 (0) 6408 59-191  
info@binzel-abicor.com  
www.binzel-abicor.com

**Redaktion: /  
Editorial:**

Herbert Burbach,  
Jan Hasselbaum

**Gestaltung: /  
Design:**

Filusch & Fiore GmbH  
35423 Lich, Germany  
www.filusch-fiore.de

**Fotografie/  
Photography:**

Herbert Burbach