

HAIMER®
Quality Wins.

MICROSET

Takım Ölçme ve Ayarlama
Tool Presetters



www.haimer.com

ÖLÇME VE AYARLAMA TEKNOLOJİSİ PRESETTING TECHNOLOGY



HAIMER

İÇİNDEKİLER

CONTENT

Genel Bakış/General	
HAIMER Microset Takım Ölçme teknolojisini kullanmanız için 10 önemli sebep/ Top 10 Reasons to Use HAIMER Microset Presetting Technology	5
Üretimde hassasiyet ve verimlilik/Precision and Productivity in Production	6
Harici Takım Ölçme ve Ayarlama- Avantajlarınız/Tool Presetters – Your Benefits	7
UNO Serisi – Ekipman ve İşlevsellik/UNO series – Equipment and Functionality	8
VIO Serisi – Ekipman ve İşlevsellik/VIO series – Equipment and Functionality	10
Veri Değişimi ve Veri Transferi/Data Exchange and Data Transfer	
RFID – Veri Taşıma Sistemi/RFID – Data Carrier System	11
HQR-Connect	12
HRFID-Connect	13
HAIMER i4.0 Takım ve Veri Yönetimi/HAIMER i4.0 Tool & Data Management	
HAIMER DAC – Veri Analiz & Kontrolörü/Data Analyzer & Controller	14
Takım Ölçme ve Ayarlama – UNO Serisi/Tool Presetters – UNO Series	
UNO smart	16
UNO premium	18
UNO autofocus	20
UNO automatic drive	22
Takım Ölçme ve Ayarlama – VIO Serisi/Tool Presetters – VIO Series	
VIO basic	24
VIO linear	26
VIO linear toolshrink	28
Yazılım/Software	
Microvision	30
Aksesuarlar/Accessories	
Adaptörler ve İşmilleri/Adapters and Spindles	31
Teknik veri/Technical data	
	36



HAIMER Microset Takım Ölçme ve Ayarlama teknolojisini kullanmanız için 10 önemli sebep

1

Arttırılan makina kullanımı

Ayar süresinin %50 veya daha fazlasını işleme süresine dönüştürün.

2

Daha hızlı ayar

Takım ölçme cihazı kullanmak, makine içerisinde manuel veya lazer ile takımların ölçülmesine göre dahi oldukça hızlıdır.

3

Azaltılan bozuk parça miktarı

Microset takım ölçme cihazlarında kullanılan kameralar sayesinde manuel ölçüm metodlarına göre daha yüksek hassasiyet elde edilir. Otomatik odaklama gibi diğer çeşitli özellikler, ölçümdeki farkları operatöre bağımlı kalmaksızın azaltabilir.

4

Daha uzun takım ömrü

Kritik olmayan takım montajlarında ölçülmesine gerek duyulmayan salgı değerleri dahi kolaylıkla ölçülür. Sonuçta hassas olmayan bu takımların iyileştirilmesi ile ömürleri uzatılır.

5

Daha az makina bindirme riski

RFID veya Post-Processor gibi opsiyonel veri transfer seçenekleri ile, değerlerin manuel olarak makinaya giriş yapılmasına gerek kalmaz. Bu şekilde operatörden kaynaklı yanlış yazım hataları da en aza indirgenmiş olmaktadır.

6

Lazer ile ölçmeye göre daha verimli, düşük maliyet

Makinalar talaş kaldırırken para kazandırır, ölçüm cihazı olarak kullanılırken değil. Ayrıca tek bir takım ölçüm cihazı ile 10 ila 30 civarında makina yönetilebilir. Bunların hepsine lazer almaya göre oldukça hesaplıdır.

7

Kararlılık

Takımlar doğru şekilde, sürekli gereken toleranslar dahilinde ayarlanır.

8

Kolay kullanım

Basit yazılım sayesinde tüm kullanıcılar için uygulama kolaylaştırılmıştır. Yazılım mühendisi seviyesinde kullanıcı gerektirmez!

9

Kapsamlı

Tüm çeşit ve markalarda uygulama; frezeleme takımlarında, ayarlanabilir baralama takımlarında, karmaşık çok ağızlı takma uçlu yüzey frezeleme takımlarında, PCD form takımlarda, matkaplarda vs. kolayca ve basit ölçme ve ayarlama yapılabilir.

10

Endüstri 4.0 Başarısı

Endüstri 4.0 verilerin otomatik olarak toplanması ile imalat proseslerinin optimize edilmesini sağlar. Geleceğin akıllı fabrikalarında bu veri akışına ihtiyaç duyulacak iken; HAIMER takım ölçme sistemleri şimdiden bu veri toplama ve ileme teknolojisine sahiptir.

Top 10 reasons to use HAIMER Microset Presetting Technology

Increased Machine Utilization

Reducing set-up time by as much as 70% or more translates to more machine "up-time" and productivity.

Faster Set-ups

Even if set-ups are not being performed offline, using a tool presetter is significantly faster than setting tools in the machine manually or with a laser.

Reduced Scrap

Microset presetters use optical cameras for measurement, which provide higher degrees of accuracy versus manual setting methods. Options like automatic focusing and measuring further reduce deviations in measurement, regardless of the operator.

Longer Tool Life

Rundout that is not often inspected for non-critical assemblies can be measured and accounted for easily with a presetter, thereby extending tool life by preventing inaccurate tools from ever entering the machine.

Fewer Collisions

With optional data transmission methods like post-processing or RFID, the manual entry of offsets into the machine can be eliminated. This reduces errors that occur from operators accidentally mistyping offset values.

More Cost-Effective than Lasers

Machines make money when they are making chips and not being used as measuring devices. Furthermore, one presetter can manage 10–30 machines which is more cost-effective than purchasing a laser for each machine.

Consistency

Confirmation that tools are set properly, within specified tolerances, every time.

Ease of Use

Simple software makes the process as easy as possible for all users. No software engineering degrees needed!

Universal

Easy to preset milling tools, adjustable boring heads, complex multi-inserted face-mills, PCD form tools, step-drills, etc. from all makes and manufacturers.

Industry 4.0 Success

Industry 4.0 is all about using gathered data to automate changes on the fly that optimize the machining process. The future smart factory will require technologies that can receive and transmit such data. HAIMER Microset tool presetters are able to communicate (bi-directionally) with a variety of machine controls and CAD/CAM systems.

Üretimde hassasiyet ve verimlilik Precision and productivity in production



Ön ayarlama, shrinkleme, balanslama, kontrol etme veya ölçme olması farketmez: tüm takım boyutları ve tezgah ortamları için size mükemmel çözümler sunuyoruz. Uzmanlığımız ve geniş ürün yelpazemiz ile iş parçalarının kalitesini ve hassasiyetini artırırın.

Whether presetting, shrinking, inspecting and correcting balance, or measuring – we offer the perfect solution for all tool sizes and work environments. Improve the quality and precision of your work pieces with our know-how and wide range of products.



UNO serisi – giriş seviyesi takım ölçme ve ayarlama benzersiz ileri teknoloji özellikler.
UNO series – unique high-tech features in entry level tool presetters.

HARİCİ TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – AVANTAJLARINIZ TOOL PRESETTERS – YOUR BENEFITS

Zaman ve maliyetten tasarruf edin, iş parçasının kalitesini arttırın

Save time and money, improve work piece quality

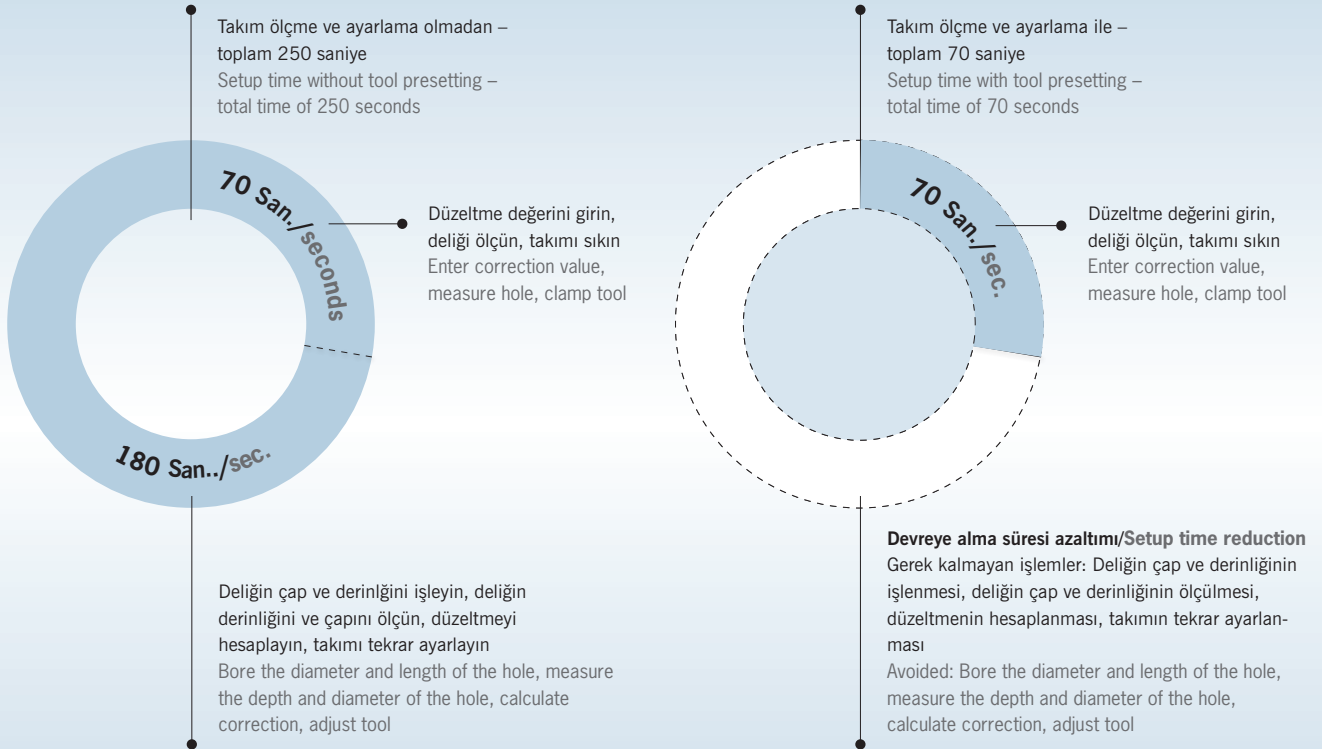
HAIMER Microset'in etkili takım ölçme ve ayarlama cihazları işleme süreçlerinizi her yönüyle optimize eder. Üretimizdeki takım kullanım ömürlerini uzatın, daha iyi yüzey işlemleri oluşturun ve genel süreç güvenilirliğini arttırın.

- Tezgahlarınızın çalışmama sürelerini en aza indirin
- Hatalı ürünleri ve takım maliyetlerinizi en aza indirin
- Üretimizde süreç güvenilirliğini arttırın
- Takım ömürlerini arttırın
- Ürünlerinizde tutarlı bir kaliteye sahip olun

The efficient tool presetting equipment from HAIMER Microset optimises your machining processes from the ground up. Improve your tool life, achieve better surface finishes and boost overall process reliability in your production.

- Minimise the idle time of your machines
- Reduce scrap and tooling costs
- Increase process reliability in your production
- Improve your tool life
- Generate consistent quality in your products

%70'e kadar zaman tasarrufu sağlayın! Reduce up to 70% of your setup time!

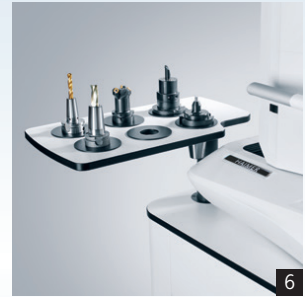


UNO serisi – eşsiz yüksek teknolojik özellikleri ile takım ölçme ve ayarlama giriş adımınız/UNO series – entry level tool presetters include high-tech options as standard

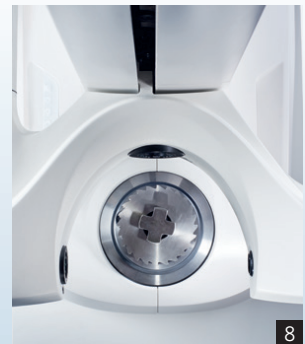
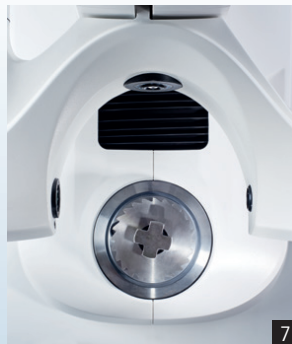


Hassasiyet, hız ve güvenilirliğe ek olarak, UNO serisi aynı zamanda ekipmanları açısından da pek çok avantaja sahiptir. Yeni tasarımı ve gelişmiş ergonomisi, alanında, yeni standartları belirler. Yeni tasarımı ve gelişmiş ergonomisi, Festo/SMC, Bosh, Heidenhain ve IDS gibi yüksek kalite elemanlar ile alanında yeni standartları belirler.

In addition to its precision, speed and reliability, the UNO series also includes numerous features in hardware. The new design and improved ergonomics set the standard by using high-quality components from Festo/SMC, Bosch, Heidenhain, and IDS.



- 1: Rotasyon merkezini ayarlamak için kamera sistemi/
Camera system for setting the centre of rotation
2: Rotasyon merkezinin temasla ölçümü/Tactile measurement of the centre of rotation
3: Dokunma ile hareket fonksiyonu, düğmesiz, kolay kullanım/
Release-by-touch function, easy to operate without buttons
4: 3 çekmece, 1 bölme ve dahili yağ tepsisi bulunan, kullanışlı sistem kabini. İlave olarak üç adet bakım penceresi (her yanda)/Useful system cabinet with 3 drawers, 1 door and internal oil tray. Also includes 3 maintenance doors (on all sides)
5: Tuş takımı ve mikron hassasiyetinde manuel ayarlama/
Keypad and µm-precise adjustment
6: 150° döner adaptör rafı/150° swivelling adapter storage
7 + 8: 100 mm çapa kadar noktasal kumpas prensibine dayanan ölçüm/
Measuring based on the snap gauge principle for diameters up to 100 mm



UNO SERİSİ – YENİ AUTOFOCUS VE AUTOMATIC DRIVE ÖZELLİKLERİ UNO SERIES – NEW AUTOFOCUS AND AUTOMATIC DRIVE FEATURES

UNO- autofocus & automatic drive – verimli ve hassas UNO autofocus & automatic drive – efficient and precise



UNO serisinin autofocus ve automatic drive modelleri, en yüksek seviyede takım ölçümü için belirleyici avantajlar sağlar.

İhtiyaçlarınız için uygun cihazınızı seçin.

Öne çıkan özellikler

Tam veya kısmen otomatikleştirilmiş ölçüm fonksiyonları ile ön ayar otomasyonu yoluyla operatörün iş yükünü azaltın.

The autofocus and automatic drive models of the UNO series provide unique advantages for tool measurement at the highest level.

Choose the presetter that meets your needs.

Highlights

Reduce the work load of the operator through the automation of presetting, with full or partially automated measuring functions.

autofocus

Otomatik kesme kenarı odaklaması. Standart olarak gelen kullanışlı sistem kabiniyle motor tahrikli işmilleri ve 24" inç, 10 noktalı dokunmatik ekran. Automatically focuses on the cutting edge. Motorised spindles with convenient system cabinet and 24", 10 point touch-screen as standard.



automatic drive

Operatörden bağımsız tam otomatik takım ölçme ve ayarlama için (CNCkontrollü, 3 eksen). Standart olarak gelen kullanışlı sistem kabini ve 24" dokunmatik ekran.

Fully automatic tool presetting and measurement independent of the operator (CNC-controlled, 3-axis), with convenient system cabinet and 24" touch display as standard.

VIO *linear* – maksimum konfor ve işlevsellik

VIO *linear* – maximum ease of use and functionality

Üretimizdeki işlem güvenilirliğini tam otomatik ölçüm süreçleri ile optimize edin. Bütünsel cihaz kavramı, mevcut olanlarda dahil tüm üretim süreçlerinde entegrasyona imkan verir.

Maksimum sağlamlık ve hassasiyet

VIO *linear* serisinin FEM optimize edilmiş, termal olarak stabil dökme demir yapısı, doğru ölçüm sonuçları ve uzun ekipman ömrü sağlar. Ayrıca, oldukça dinamik, aşınmaz lineer sürücüler, uzun süre boyunca hassasiyeti sağlar. Paralel tahrik ve yataklama sistemi kuvvetlerin ideal dağıtımını sağlar ve $\pm 2 \mu\text{m}$ ölçüm tekrarlanabilirliğini garanti eder.

Öne Çıkan Özellikler

- Yüksek rijitliği sayesinde maksimum izin verilen yük altında dahi kabul edilebilir
- FEM optimize edilmiş ve termal olarak stabil dökme demir yapı
- 160 kg maksimum takım ağırlığı
- Eşsiz lineer sürücüler sayesinde hızlı, sessiz ve yüksek hassasiyetli kesici kenar yaklaşımı

Optimise process reliability in your production with fully automatic measurement capabilities. The open device platform allows for the integration of both new and existing production processes.

Maximum stability and precision

The FEM-optimised, thermally stable cast iron construction of the VIO *linear* series ensures accurate measuring results and equipment longevity. Additionally, highly dynamic, wear-free linear drives ensure accurate long-term quality. The parallel drive and guidance system ensures optimal distribution of forces and guarantees $\pm 2 \mu\text{m}$ measurement repeatability.

Highlights

- High rigidity ensures low distortion even at the maximum permissible load
- FEM-optimised and thermally stable cast iron construction
- Maximum tool weight 160 kg
- Fast, silent and highly accurate cutting edge approach via unique linear drive



Yenilikte dünya çapında lider:

- Maksimum çalışma kolaylığı için tam otomatik ölçüm çevrimleri
- Yüksek kaliteli bilemler Heidenhain, Bosch Rexroth
- Yüksek hızlı, az sesli, yüksek konumlama doğruluğu sağlayan bakım gerektirmeyen lineer sürücü
- Kullanıcı dostu operasyon paneli nihai esnekliği sağlar
- Güçlü yazılım Microvision VIO
- Dokunma ile hareket
- Dokunma ile ölçüm (opsiyonel)

Worldwide Leader in innovation:

- Fully automatic measuring cycles for maximum operating convenience
- High quality components from Heidenhain, Bosch Rexroth
- Maintenance free linear drives for higher speed, low noise and highly accurate positioning
- User-friendly operating panel ensures ultimate flexibility
- High power software Microvision VIO
- Release-by-touch
- Measure-by-touch (optional)



1



2



3

1: Rotasyon merkezinin ön ayarlanması için ikinci kamera (opsiyonel)/Second camera for measuring the centre of rotation (optional)
2 + 3: Modern lineer teknoloji sayesinde tam otomatik eksen sürücüsü/Fully automatic axis drive via modern linear technology

VERİ DEĞİŞİMİ VE VERİ TRANSFERİ DATA EXCHANGE AND DATA TRANSFER

Takım tezgahınızla veri değişimi ve veri transferi Data exchange and transfer to the machine tool

Post-processor / Ethernet / USB

Post-process edilmiş olan veri USB, Ethernet LAN veya RS232 arayüzü aracılığıyla ilgili veri değişim sürücüsüne aktarılır.

Çift yönlü arayüz

Standart veya özelleştirilmiş bir çözüm olup olmadığına bakılmaksızın, tüm takım ölçme ve ayarlama cihazları neredeyse tüm yazılımlar için (takım yönetimi, veritabanı, CAD/CAM) çift yönlü arayüz ile veri gönderip alabilir. (UNO smart için mevcut değildir)

Post-processor ve çift yönlü arayüz

HAIMER Microset takım ölçme ve ayarlama cihazları, tüm üreticilerin takım tezgahlarına uyumludur. (UNO smart için mevcut değildir)

HQR

HQR USB ile kolay veri girişi. Operatörün manuel olarak çalıştırılmasına gerek kalmadan, önceden takım ölçme ve ayarlama cihazında basılmış etiket üzerindeki bir kodun taranması yoluyla verilerinizi makineye girin.

**Ölçülen veri hızlıca, doğrudan takım tezgahına iletilir. Siemens, Heidenhain, FANUC, MAPSS ve diğer birçok kontrol sistemi, USB veri deposu ile, Ethernet LAN veya RS232 arayüzleri ile bağlanabilir.*

Post-processor / Ethernet / USB

Post-processed data is transferred to the relevant data exchange drive either via USB, Ethernet LAN or RS232 Interface.

Bidirectional interface

All presetting units can send and receive tool data to nearly all software (tool management, databases, CAD / CAM) via a bidirectional interface – regardless of whether it is a standard or a customized solution. (Not available for UNO smart)

Post-processor and bidirectional interface*

HAIMER Microset tool presetting devices are compatible with machine tools from all manufacturers. (Not available for UNO smart)

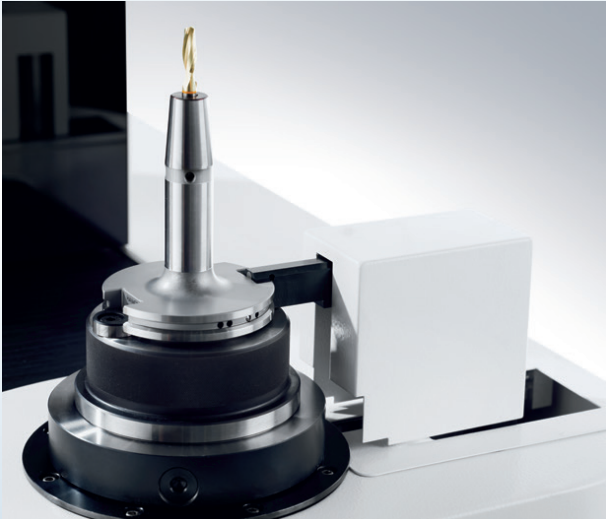
HQR

Easy data input via HQR USB plug in. Input your data at the machine tool via scan of a code on the label, printed on the presetter before, without manual operation of the operator.

**The measured data is quickly transferred directly to the machine tool. Control systems from Siemens, Heidenhain, FANUC, MAPSS and many others can be connected by USB data storage, Ethernet LAN or RS232.*

RFID – veri taşıma sistemi RFID – data carrier system

- Müşteriye özel veri saklama
- Entegre veri getirme ve saklama özelliğine sahip ölçüm süreçleri
- Tüm popüler RFID sistemlerinin entegrasyonu
- Okuma/yazma kafası tüm popüler takım tutucu sistemler için otomatik ve manuel olarak konumlandırılabilir (v.b. Balluff, Euchner, Mazak, Pepperl & Fuchs, Turck)
- Customer-specific data storage
- Measurement processes with integrated data retrieval and storage
- Integration of all popular RFID systems
- The read/write head can be positioned automatically and manually for all popular tool holder systems (e.g. Balluff, Euchner, Mazak, Pepperl & Fuchs, Turck)



Okuma/yazma kafasının otomatik konumlandırılması
Automatic positioning of the read/write head



Okuma/yazma kafasının manuel konumlandırılması
Manual positioning of the read/write head

HQR-Connect

HQR-Connect ile takım verileri düzenlenebilir ve QR kod olarak takım ölçme ve ayarlama cihazından yazılabilir, sonrasında takım direkt olarak tezgah kontrol ünitesine gönderilir.

Takım ölçme ve ayarlama cihazı tüm gerekli bilgilerin ve diğer özelliklerin bağlı olduğu bir QR kod oluşturur. HQR-Connect ile depolanan veri otomatik olarak takım tezgahının veri bankasına gönderilir. HQR Connect sistemi makine kontrolüne USB ile bağlanır. Oluşturulan QR kod bir tarayıcı tarafından okunur ve veri aktarılır.

Avantajlarınız:

- Ağ bağlantısı gerekli değildir
- Manuel girişle karşılaştırmada %45'e kadar zaman tasarrufu
- Manuel giriş hatalarının veya yeri değiştirilmiş rakamların ortadan kaldırılması
- Yükseltme seçenekleri her zaman mümkündür

(UNO smart için mevcut değildir)

With HQR-Connect tool data can be edited and printed as QR Code on the presetter, then be read by a scanner at the machine tool and directly sent to the machine control.

The tool presetter creates a QR code which contains all the necessary actual values and other features of the tool. Through HQR-Connect the data stored in the QR code is automatically transferred into the data fields of the machine tool. The HQR-Connect System is connected to the machine control via USB. At the machine control, the generated QR code is read with a scanner and the data is transmitted.

Your benefits:

- Network connectivity is not necessary
- Up to 45% time savings compared to manual entry
- Elimination of manual input errors or transposed digits
- Upgrades are possible at any time

(Not available for UNO smart)

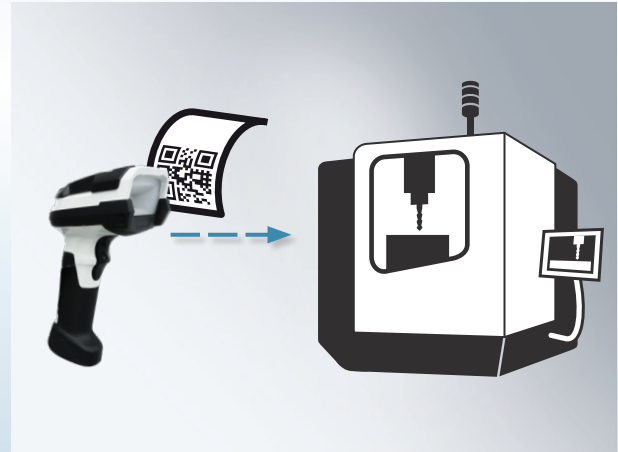
HQR-Connect – Çalışma Prensibi HQR-Connect – Operating Principle

- HQR sistemi harici (USB) klavye gibi çalışır
- Veri otomatik olarak kontrol sistemine gönderilir, bu sayede okuma ve yazma hataları engellenmiş olur
- HQR-sisteminin konfigürasyonu Windows tabanlı yazılımlarla uyumludur
- Sistem, elektronikler ve QR kod tarayıcısından oluşur
- Harici klavye aracılığıyla veri girişine izin veren USB bağlantı noktalarına sahip tüm kontrol üniteleri için mevcuttur

- The HQR-system works like an external (USB) keyboard
- The data is automatically sent to the control system, therefore reading or typing errors are eliminated
- The configuration of the HQR-system is done with a Windows based software
- The system consists of electronics and the QR code scanner
- Available for all control units with USB ports that allow data input via an external keyboard



Takım ölçümünden sonra, QR kodlu etiket yazdırılır
After measuring the tool, a label with the QR code is printed



HQR sistemi makinanın kontrol sistemine bağlıdır. QR kodunu okur ve takım verisini kontrol sistemine aktarır/The HQR system is connected to the control system of the machine. It reads the QR code and transmits the tool data directly to the control system

VERİ DEĞİŞİMİ VE VERİ TRANSFERİ DATA EXCHANGE AND DATA TRANSFER

HRFID-Connect

HRFID-Connect ile takım verisi RFID-veri taşıyıcısına yazılabilir, sonrasında takım tezgahında bulunan RFID okuyucu ile direkt olarak makine kontrolüne gönderilir.

Takım ölçme ve ayarlama cihazı ile ölçümlerin gerçek ölçü değerleri ve diğer özellikler RFID veri taşıyıcısına kaydedilir. HRFID-Connect System makine kontrol sistemine USB ile bağlanır.

Veri taşıyıcısına yüklenen veri kayıtları, otomatik olarak HRFID-Connect transferi ile takım tezgahı veri alanına girilir.

With HRFID-Connect tool data can be written on a RFID-data carrier by the presetter, then be read by a RFID reader at the machine tool and directly sent to the machine control.

The actual values measured on the tool presetter and other features of the tool are saved on the RFID data carrier. The HRFID-Connect System is connected to the control system of the machine via USB.

The data stored on the data carrier is automatically entered into the data fields of the machine tool via HRFID-Connect transfer.

Avantajlarınız:

- Ağ bağlantısı gerekli değildir
- Manuel girişle karşılaştırmada %45'e kadar zaman tasarrufu
- Manuel giriş hatalarının veya yeri değiştirilmiş rakamların ortadan kaldırılması
- Yükseltme seçenekleri her zaman mümkündür

(UNO smart için uygun değildir)

Your benefits:

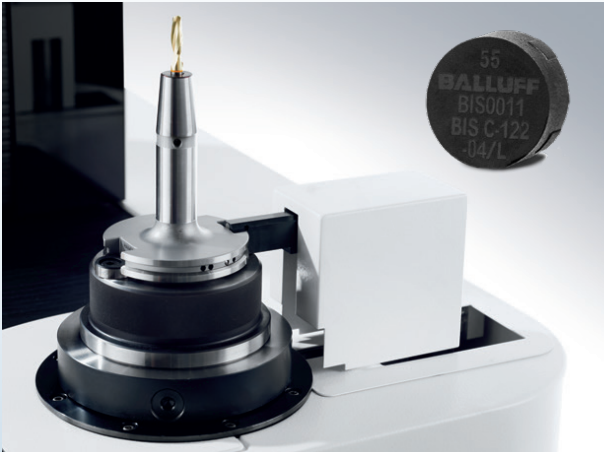
- Network connectivity is not necessary
- Up to 45% time savings compared to manual entry
- Elimination of manual input errors or transposed digits
- Upgrades are possible at any time

(Not available for UNO smart)

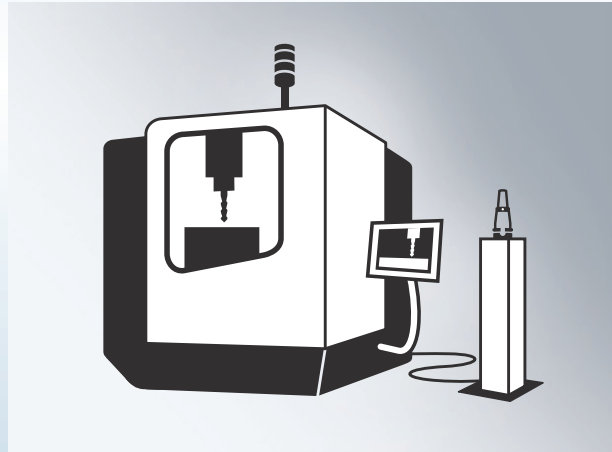
HRFID-Connect – Çalışma Prensibi HRFID-Connect – Operating Principle

- HQR sistemi harici (HRFID) klavye gibi çalışır
- Veri otomatik olarak kontrol sistemine gönderilir, bu sayede okuma ve yazma hataları engellenmiş olur
- HRFID-sisteminin konfigürasyonu Windows tabanlı yazılımlarla uyumludur
- Sistem, elektronikler ve RFID okuyucudan oluşur
- Harici klavye aracılığıyla veri girişine izin veren USB bağlantı noktalarına sahip tüm kontrol üniteleri için mevcuttur

- The HRFID-system works like an external (USB) keyboard
- The data is automatically sent to the control system, therefore reading or typing errors are eliminated
- The configuration of the HRFID-system is done with a Windows based software
- The system consists of an electronic and the RFID reader
- Available for all control units with USB ports that allow data input via an external keyboard



Takım ölçümünden sonra veri, Balluff veri taşıyıcısına transfer edilir./
After measuring the tool, the data is transferred to the Balluff data carrier



RFID okuyucu, makine kontrol sistemine bağlanır. Balluff veri taşıyıcısını okur ve takım verilerini doğrudan makinenin kontrol sistemine iletir./
The RFID reader is connected to the machine control. It reads the Balluff data carrier and transmits the tool data directly into the control system of the machine

HAIMER i4.0 Takım ve Veri Yönetimi HAIMER i4.0 Tool and Data Management

HAIMER Veri Analiz & Kontrolörü

- Her birleşende sistem uyumluluğu – her şey tek kaynaktan "HAIMER"
- Modüler kurulum – müşteri herhangi bir adımdan başlayabilir
- HAIMER DAC tüm donanım bileşenlerine bağlanabilir
- Tüm takım tezgahı arayüzlerine veri transferi
- Basitleştirilmiş takım yönetimi – orta ölçekli firmalara mükemmel uygunluk
- Manuel veri girişi hatalarının indirgenmesi – yüksek işlem güvenliği

HAIMER Data Analyzer & Controller

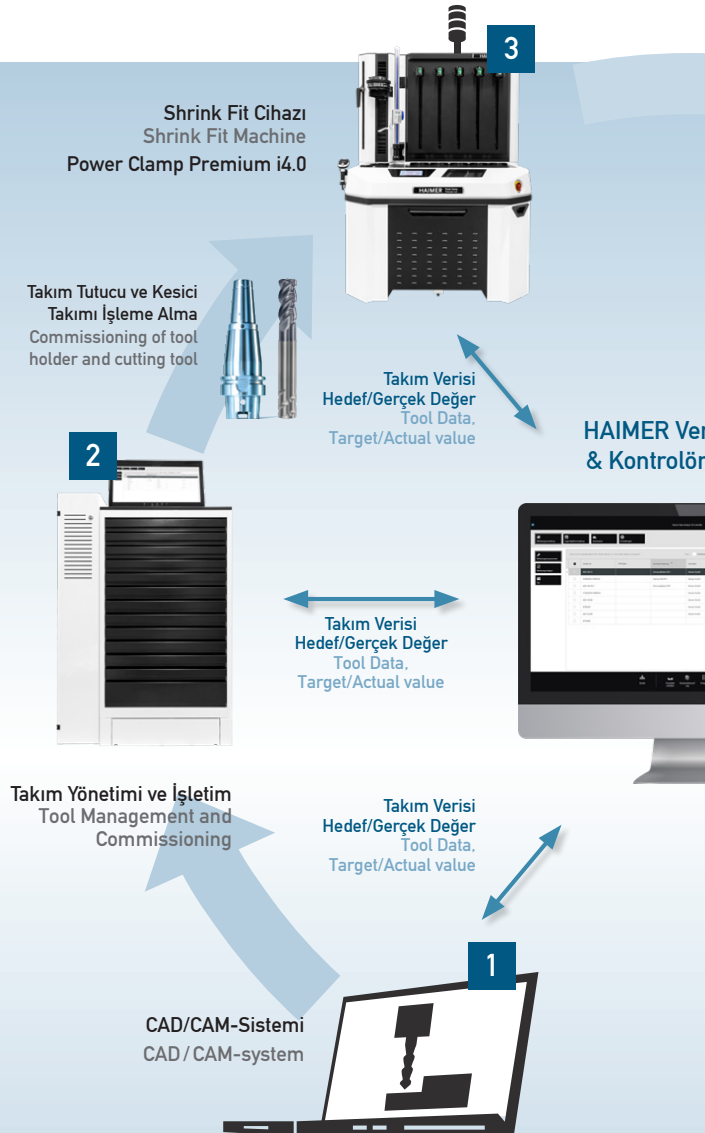
- System compatibility of each component – everything from the single source "HAIMER"
- Modular set-up – customer can start at each step
- HAIMER DAC connects all hardware components
- Data transfer through all interfaces to the machine tool
- Simplified tool management – perfectly suitable for medium-sized companies
- Reduction of manual data entry errors – high process-security

1 CAD/CAM - Sistemi CAD/CAM-system

- Üretilen işi devreye almak için takım otomat sistemine basitçe aktarılması
- Simple transfer of the generated job to the tool vending system for commissioning

2 Takım Yönetimi & İşletim Tool Management & Commissioning

- Sinyal ışığı açık iş emrini gösterir
- Devreye alınması gereken işin açıkça düzenlenmiş seçimi
- Tüm bileşenlerin stok rafı gösterimi, tam takım montajının gösterimi ve stok rafındaki tam konumu göstererek basit devreye alma
- Ekrandan seçim yoluyla gerekli bileşenlerin otomatik çıktısı
- Yüksek işlem güvenliği ve düşük hata oranı için adım adım interaktif eğitim
- HAIMER DAC üzerinden shrink makinesine iş transferi
- Signal light indicates open job order
- Clearly arranged selection of the job that needs to be commissioned
- Simple commissioning through stock shelf indication of all components, through illustration of complete tool assembly and through showing exact position within the stock shelf
- Automatic output of needed components through on-screen selection
- Interactive step-by-step instruction for highest process security and low error rates
- Job transfer to the shrink fit machine through HAIMER DAC



DAC – VERİ ANALİZ & KONTROLÖRÜ DAC – DATA ANALYZER & CONTROLLER

3 Shrink Fit Cihazı/ Shrink Fit Machine – Power Clamp Premium i4.0

- Doğru montaj merkezindeki sinyal ışığı sonraki iş adımını belirtir
- Takım tutucudan okunan data-matrix kodu gerekli montaj parametrelerini veri tabanından çağırır (shrinkleme parametreleri, uzunluk, ayarlama, tork v.b)
- Sistemdeki resimli montaj talimatı görsel kontrolde yardımcı olur
- HAIMER DAC'dan takım ölçme ve ayarlama cihazına sonraki iş aktarımı
- Signal light at the right assembly station indicates the next workstep (shrinking in the cutting tool or assembly at the tool clamp)
- Scanning the data-matrix code off the tool holder recalls the required assembly parameters from the database (shrinking parameters, length adjustment, torque etc.)
- Pictographic assembly instruction in the system helps for visual check
- Subsequent job transfer from HAIMER DAC to the tool presetter

4 Takım Ölçme ve Ayarlama Cihazı/ Tool Presetter – Microset VIO linear

- Sinyal ışığı açık ölçüm işini belirtir
- Data matrix kodu taraması HAIMER DAC'da açık olan işleri çağırır ve otomatik ölçüm işlemi başlar
- Ölçüm işlemi başarıyla tamamlandığında, değerler kaydedilir. Eğer balans kaliteleri iş içinde tanımlanırsa, veri HAIMER DAC'dan balans makinesine aktarılır
- Signal light indicates open measuring jobs
- Scanning the data matrix code recalls the open job from HAIMER DAC and starts the automatic measuring process
- Once the measuring job is successfully completed, the values will be stored. If the balancing grade of the tool is defined in the job, the data will be transferred from the HAIMER DAC to the balancing machine



5 Balanslama Cihazı / Balancing Machine – TD Comfort Plus i4.0

- Sinyal ışığı açık balanslama operasyonunu gösterir
- Takım kimliği data-matrix kodu ve el tarayıcısı ile belirlenir
- İstenilen balanslama parametreleri veri tabanından çağırılır
- Takım kimliğini sistemden çağırırdıktan sonra balanslama işlemi başlayabilir
- Balanslama işlemi başarıyla tamamlandıktan sonra, veri HAIMER DAC'a transfer edilir
- Signal light indicates open balancing jobs
- Identification of the tool via data-matrix code and hand scanner
- The requested balancing parameters are recalled from the data base
- After recalling the tool ID from the system, the balancing process can be started
- Once the balancing job is successfully completed, the data is transferred to the HAIMER DAC

6 Kontrollü Takım Tezgahı/ Machine tool with control

- Makineye yüklerken, data-matrix kod tarayıcısı yoluyla takım ve balanslama verisi seçimi
- Otomatik olarak, makine kontrolü önceden aktarılan tüm takım verilerini devralır
- Takımı tezgahdan indirirken data-matrix kod tarayıcısı yoluyla takım ömrünü çağırın ve HAIMER DAC'a aktarın
- Selection of tool and balancing data via data-matrix code scan when loading the machine
- Automatically, the machine control takes over all previously transferred tool data
- Recall and transfer of tool life to the HAIMER DAC via data-matrix code scan when unloading the tool from the machine tool

UNO smart

Takım ölçme ve ayarlama teknolojisine akıllı giriş
Smart entry into tool presetting



Görselde opsiyonel kilit indekisleme ile UNO smart 20|40 gösterilmektedir
Picture shows UNO smart 20|40 with optional locking indexing

TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA CİHAZLARI – MANUEL TOOL PRESETTERS – MANUAL

UNO smart serisi, giriş seviyesi makinamız olup, küçük alan kaplar, kullanıcı dostu işletim ve yüksek hassasiyet sunar. Atolyede yapılacak olan ölçümler için çok uygun ayrıca yenilemez fiyat-performans oranına sahip.

The UNO smart is our entry-level machine featuring a small footprint, user-friendly operation and high precision. It is particularly well suited for measurements right on the shop floor and has all this at an unbeatable price-performance ratio.

Standart ekipman/Standard Equipment

- | | |
|---|---|
| – Yazılım Microvision SMART | – Microvision SMART image processing system |
| – Yüksek hassasiyetli SK 50 işmili, manuel | – SK50 high-precision spindle, manual |
| – Sağlam, dökme demir konstrüksiyon | – Robust, long-life cast iron construction |
| – Gelişmiş tekrarlanabilirlik için termal optimize malzeme kombinasyonu | – Thermally optimised material combination for improved repeatability |
| – Manuel kullanım | – Manual operation |
| – Güç tasarruf modu | – Energy-saving mode |
| – 7" multi-dokunmatik ekran | – 7" multi-touchscreen |
| – 99 adet sıfır noktası hafızası | – Memory for 99 zero points |
| – $\pm 5 \mu\text{m}$ tekrarlanabilirlik | – $\pm 5 \mu\text{m}$ repeatability |

Ölçüm aralığı/Measurement Range

– Maksimum takım çapı x eksen/ Maximum tool diameter on X-axis	400 mm
– Maksimum takım uzunluğu z eksen/ Maximum tool length on Z-axis	400 / 700 mm
– Maksimum takım ağırlığı/Maximum tool weight	20 kg
– Ağırlık/Weight	20 40: 95 kg 20 70: 105 kg
– Sipariş No./Order No.	20 40: M-G1111 20 70: M-G1116

Opsiyonlar/Options

- Teknoloji paketi: Takım inceleme ışığı, kenar bulucu, dokunma ile hareket/
Technology package: Tool inspection light, edgfinder, release-by-touch
- Smart pro paketi: Takım inceleme ışığı, kenar bulucu, dokunma ile hareket, sistem kabini: takımları ve adaptörleri koymak için 3 adet yuvası olan 1 adet raf ile birlikte/"Smart Pro" package: tool inspection light, edgfinder, release-by-touch, base cabinet smart incl. adapter tray for 3 tools or adapters
- İndeksleme $4 \times 90^\circ$ ve işmili freni/Indexing $4 \times 90^\circ$ and spindle brake
- "Tornalama Paketi": pnömatik indeksleme ile komparatör
"Turning package": dial gauge inclusive pneumatic indexation
- Manuel hassas ayarlama/Manual fine adjustment
- Etiket yazıcı/Label printer
- Ayarlama ve kalibrasyon seti/Alignment and calibration-set
- Sigma fonksiyonu/Sigma function



Görselde UNO smart Smart Pro Paketi (opsiyonel) ile birlikte gösterilmektedir.
Picture shows UNO smart with Smart Pro package (optional)

UNO premium

Takım tezgahınızı tamamlayan yüksek kaliteli
komponentler ile en çok satan cihaz

The bestseller with high-quality components
that complement your machine tool



TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA CİHAZLARI – MANUEL TOOL PRESETTERS – MANUAL

**UNO premium – Tüm kullanıcılar için doğru çözüm –
manuel takım ölçme ve ayarlama en yüksek standart.**

Operatör bağımsız ölçüm sonuçları, dijital veri aktarım yetenekleri ile kullanımı kolay.

**UNO premium – The right solution for almost every
user. The highest standard of manual tool presetting.**

Operator independent measuring results, easy to use with digital data transfer capabilities.

Standart ekipman/Standard Equipment

- Microvision UNO görüntü işleme yazılımı
- SK50 ultra yüksek hassasiyetli ışmili, manuel
- Sağlam, dökme demir konstrüksiyon
- Gelişmiş tekrarlanabilirlik için termal optimize malzeme kombinasyonu
- Manuel kullanım
- 22" dokunmatik ekran
- Windows 10
- Sigma fonksiyonu
- 1.000 adet sıfır noktası ve takım hafızası
- USB / LAN veri transferi
- $\pm 2 \mu\text{m}$ tekrarlanabilirlik

- Microvision UNO image processing system
- SK50 ultra-high precision spindle, manual
- Robust, long-life cast iron construction
- Thermally optimised material combination for improved repeatability
- Manual operation
- 22" touchscreen
- Windows 10
- Sigma function
- Memory for 1.000 zero points and tools
- USB / LAN data output
- $\pm 2 \mu\text{m}$ repeatability

Ölçüm aralığı/Measurement Range

– Maksimum takım çapı x eksen/ Maximum tool diameter on X-axis	400 mm
– Maksimum noktasal kumpas takım çapı x eksen/ Maximum snap gauge tool diameter on X-axis	100 mm
– Maksimum takım uzunluğu z eksen/ Maximum tool length on Z-axis	400 / 700 mm
– Maksimum takım ağırlığı/Maximum tool weight	30 kg
– Ağırlık/Weight	20 40: 140 kg 20 70: 155 kg
– Sipariş No./Order No.	20 40: M-G1120 20 70: M-G1130



Opsiyonlar/Options

- Teknoloji paketi: Takım inceleme ışığı, kenar bulucu, dokunma ile hareket/
Technology package: Incident light, Edgfinder, release-by-touch
- Premium pro paketi: takım inceleme ışığı, kenar bulucu, dokunma ile hareket, sistem kabini: takımları ve adaptörleri koymak için 6ad. yuvası olan 1 ad. raf ile birlikte/Premium-Pro package: Tool inspection light, edgfinder, release-by-touch, system cabinet premium with adapter tray for 6 tools and adapters
- Tornalama paketi: indeksleme $4 \times 90^\circ$ veya $3 \times 120^\circ$, ikinci kamera/
Turning package: $4 \times 90^\circ$ and $3 \times 120^\circ$ indexing, second camera
- Manuel hassas ayarlama/Manual fine adjustment
- Etiket yazıcı/Label printer
- Kullanıcı yönetimi/User management
- Manuel RFID arayüzü (sadece Premium Pro paketi ile uyumludur)/
Manual RFID system (only combined with Premium-Pro package)
- Çift yönlü arayüz/Bidirectional interface
- Post Processor/Post-processor
- Manuel ISS ışmili/Manual ISS spindle
- HQR-Connect/HQR-Connect
- HRFID-Connect/HRFID-Connect



Resimde Premium-Pro paketi ile birlikte UNO premium gösterilmektedir (opsiyonel)
Picture shows UNO premium with Premium-Pro package (optional)

UNO autofocus

Çoklu kesici kenarlı takımlar için ideal
Ideal for multi-edge tools



TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – YARI OTOMATİK TOOL PRESETTERS – SEMI AUTOMATIC

UNO autofocus – zahmetli ölçümler için doğru cihaz.
Çoklu kesicili takımların tek düzlemdeki ölçümleri için yarı otomatik işmilinin avantajını yakalayın.

UNO autofocus – The right presetter for demanding measurements. Take advantage of full-automatic spindle operation with multiple tool measurements on one plane.

Standart ekipman/Standard Equipment

- Microvision UNO görüntü işleme yazılımı
- Yüksek hassasiyetli SK50 işmili, autofocus
- Sağlam, dökme demir konstrüksiyon
- Gelişmiş tekrarlanabilirlik için termal optimize malzeme kombinasyonu
- C ekseninde motorize ince ayar
- 24" dokunmatik ekran
- 4 × 90° ve 3 × 120° motorize döndürme
- Pnömatik işmili freni
- Vakum sıkma
- Sistem kabini, adaptörleri koymak için 6ad. yuvası olan 1ad. raf ile birlikte
- Sigma fonksiyonu
- 1.000 adet sıfır noktası, takım ve takım listeleri için yeterli hafıza
- USB / LAN veri transferi
- Dokunma ile hareket
- Kenar bulucu
- Uyarı lambası
- 2 µm işmili salgısı
- ± 2 µm tekrarlanabilirlik
- Etiket yazıcısı
- Windows 10

- Microvision UNO image processing system
- SK50 ultra-high precision spindle, autofocus
- Robust, long-life cast iron construction
- Thermally optimised material combination for improved repeatability
- Motorised fine adjustment of the C-axis
- 24" touch screen
- 4 × 90° and 3 × 120° motor-driven indexing
- Pneumatic spindle brake
- Vacuum clamping
- Premium base cabinet incl. storage for six adapters
- Sigma function
- Memory for 1.000 zero points, tools and tool lists
- USB / LAN data output
- Release-by-touch
- Edgfinder
- Incident light
- 2 µm spindle runout
- ± 2 µm repeatability
- Label printer
- Windows 10

Ölçüm aralığı/Measurement Range

– Maksimum takım çapı x eksen/ Maximum tool diameter on X-axis	400 mm
– Maksimum noktasal kumpas takım çapı x eksen/ Maximum snap gauge tool diameter on X-axis	100 mm
– Maksimum takım uzunluğu z eksen/ Maximum tool length on Z-axis	400 / 700 mm
– Maksimum takım ağırlığı/Maximum tool weight	30 kg
– Ağırlık/Weight	20 40: 240 kg 20 70: 255 kg
– Sipariş No./Order No.	20 40: M-G1140 20 70: M-G1150

Opsiyonlar/Options

- ISS-U üniversal ultra-yüksek hassasiyetli işmili, otomatik adaptör tanıma ile/
ISS-U universal ultra-high precision spindle with automatic adapter identification
- Manuel hassas ayarlama/Manual fine adjustment
- Tornalama paketi: ikinci kamera ile birlikte 4 × 90°, 3 × 120° motorlu
Turning package: Second camera incl. indexing, 4x90°, and 3 x 120° motor driven
- Çift yönlü arayüzü/Bidirectional interface
- Manuel RFID arayüzü/Manual RFID system
- Post Processor/Post-processor
- HQR-Connect/HQR-Connect
- HRFID-Connect/HRFID-Connect



Otomatik kesici kenar odaklanması
Automatic focus on the cutting edge

UNO automatic drive

Benzersiz rahatlık için tamamen otomatik ölçüm seçeneği/Fully automatic measuring for unrivalled convenience



TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – TAM OTOMATİK TOOL PRESETTERS – FULLY AUTOMATIC

Tam otomatik ölçüm operasyonlarıyla UNO automatic, UNO serisinin en üst modeli olup, operatörden bağımsızdır ve kullanıcı tecrübesine en alt seviyede ihtiyaç duyar. Bu özelliği sayesinde, birçok düzlem üzerinde karmaşık takımlar ile çalışıldığında bile maksimum kalite ve zaman tasarrufu sağlar.

With fully automated measurement capabilities, the UNO automatic drive is the high-end model in the UNO series. The UNO automatic drive is fully independent of the operator and can be used with minimal user expertise. This guarantees maximum quality and time savings, even with complex tools on multiple planes.

Standart ekipman/Standard Equipment

- Microvision UNO görüntü işleme yazılımı
- 3 eksenle otomatik takım ölçümü
- SK 50 ultra yüksek hassasiyetli işmili, autofocus
- Tüm eksenlerde hassas motorize ayarlamalı
- 24" dokunmatik ekran
- 4 × 90° ve 3 × 120° motorize döndürme
- Pnömatik işmili freni
- Vakum sıkma
- Adaptörleri koymak için 6 ad. yuvası bulunan 1 ad. raf ile birlikte Premium sistem kabini
- Sigma fonksiyonu
- 1.000 adet sıfır noktası, takım ve takım listeleri için yeterli hafıza
- USB / LAN veri transferi
- Dokunma ile hareket
- Kenar bulucu
- Uyarı lambası
- 2 µm işmili salgısı
- ± 2 µm tekrarlanabilirlik
- Etiket yazıcısı

- Microvision UNO image processing system
- Automatic tool measurement in 3 axes
- SK50 ultra-high precision spindle, autofocus
- Motorised fine adjustment of all axes
- 24" touch screen
- 4 × 90° and 3 × 120° motor-driven indexing
- Pneumatic spindle brake
- Vacuum clamping
- Premium base cabinet includes storage for 6 adapters
- Sigma function
- Memory for 1.000 zero points, tools and tool lists
- USB / LAN data output
- Release-by-touch
- Edgfinder
- Incident light
- 2 µm spindle runout
- ± 2 µm repeatability
- Label printer

Ölçüm aralığı/Measurement Range

– Maksimum takım çapı x eksen/ Maximum tool diameter on X-axis	400 mm
– Maksimum noktasal kumpas takım çapı x eksen/ Maximum snap gauge tool diameter on X-axis	100 mm
– Maksimum takım uzunluğu z eksen/ Maximum tool length on Z-axis	400 / 700 mm
– Maksimum takım ağırlığı/Maximum tool weight	30 kg
– Ağırlık/Weight	240 kg (20 40) – 255 kg (20 70)
– Sipariş No./Order No.	20 40: M-G1160 20 70: M-G1170

*Tam otomatik ölçüm ve ayarlama ile operatörden bağımsız
Fully automatic tool presetting and measurement – independent of the operator*



Opsiyonlar/Options

- ISS-U üniversal ultra-yüksek hassasiyetli işmili, otomatik adaptör tanıma ile/ISS-U universal ultra-high precision spindle with automatic adapter identification
- Tornalama paketi: İkinci kamera ile birlikte 4 × 90° ve 3 × 120° motorlu/
Turning package: Second camera incl. indexing, 4 × 90° ve 3 × 120° motor driven
- Çift yönlü arayüzü/Bidirectional interface
- Manuel RFID arayüzü/Manual RFID system
- X ve Z eksenin ayrı ayrı serbest bırakılabilmesi/
Individual release of X/Z-axis
- Post Processor/Post-processor
- HQR-Connect/HQR-Connect
- HRFID-Connect/HRFID-Connect
- Ayarlanabilir raybalar için rayba yazılımı
Reamer softwaremodule for guided reamers
- Ölçülen değer geçmişi/Measured value history

VIO basic

Büyük ve ağır takımlar için uygun
Suitable for large and heavy tools



TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – YARI OTOMATİK TOOL PRESETTERS – SEMI AUTOMATIC

VIO basic, yarı otomatik (autofocus) opsiyonuyla veya manuel kullanımıyla, sınıfında, birçok özellik ve çeşitli standart ekipmanları ile en modern ölçme ve ayarlama cihazlarından biridir.

The VIO basic, with optional semi-automatic (autofocus) or manual operation, is one of the most modern presetting devices in its class, with many features and an extensive set of standard equipment.

Standart ekipman/Standard Equipment

- Microvision VIO görüntü işleme yazılımı
- Yüksek hassasiyetli SK50 işmili, manuel
- Sağlam, uzun ömürlü dökme demir konstrüksiyon
- Gelişmiş tekrarlanabilirlik için termal optimize malzeme kombinasyonu
- Manuel hassas ayarlama
- 24" çoklu-dokunmatik ekran
- Pnömatik işmili freni
- Vakum sıkma
- Sistem kabini VIO, adaptörleri koymak için 9 ad. yuvası olan 1 adet raf ile birlikte
- Sigma fonksiyonu
- 1.000 adet sıfır noktası için yeterli hafıza
- Limitsiz takım hafızası
- Kullanıcı yönetimi
- Döndürülebilir operatör paneli
- Kenar bulucu
- Uyarı lambası
- 2 µm işmili salgısı
- ± 2 µm tekrarlanabilirlik

- Microvision VIO image processing system
- SK50 ultra-high precision spindle, manual
- Robust, long-life cast iron construction
- Thermally optimised material combination for improved repeatability
- Manual fine adjustment
- 24" multi-touchscreen
- Pneumatic spindle brake
- Vacuum clamping
- System VIO incl. storage for up to 9 adapters
- Sigma function
- Memory for 1.000 zero points
- Unlimited tool memory
- User management
- Swivelling operating panel
- Edgfinder
- Incident light
- 2 µm spindle runout
- ± 2 µm repeatability

Ölçüm aralığı/Measurement Range

– Maksimum takım çapı x eksen/ Maximum tool diameter on X-axis	420 / 700 / 1000 mm
– Maksimum noktasal kumpas takım çapı x eksen/ Maximum snap gauge tool diameter on X-axis	100 mm
– Maksimum takım uzunluğu z eksen/ Maximum tool length on Z-axis	500 / 700 / 1000 mm
– Maksimum takım ağırlığı/Maximum tool weight	160 kg
– Ağırlık/Weight	400 kg – 550 kg
– Sipariş No./Order No.	M-G1026*



Opsiyonlar/Options

- Otomatik adaptör tanıma, mekanik takım sıkma, pnömatik işmili freni ve 4 × 90° ve 3 × 120° indekisleme motorlu ISS-U universal ultra-yüksek hassasiyetli işmili/ISS-U universal ultra-high precision spindle with automatic adapter identification, mechanical tool clamping, spindle brake pneumatically and 4 × 90° and 3 × 120° indexing motorized
- Pnömatik indekisleme: 4 × 90° ve 3 × 120°
Pneumatic indexing: 4 × 90° and 3 × 120°
- Tornalama paketi: İkinci kamera dahil, 4 × 90° ve 3 × 120° indekisleme
Turning package: Second camera incl. indexing, 4 × 90° and 3 × 120°
- Çift yönlü arayüzü/Bidirectional interface
- Manuel veya otomatik RFID sistemi/Manual or automatic RFID system
- 27" dokunmatik ekran/27" multi-touchscreen
- Etiket yazıcı/Label printer
- Post Processor/Post-processor
- HQR-Connect/HQR-Connect
- HRFID-Connect/HRFID-Connect

* Bu sipariş numarası X ve Z'deki en küçük birimler için, daha büyük makinelerin sipariş numarası için lütfen HAIMER ile iletişime geçin
* This order number is for the smallest unit in X and Z, please contact HAIMER for the order numbers of the larger machines

VIO *linear*

Seri ölçümler için mükemmeldir, oldukça karışık takımlarda bile/Perfect for rapid measurements, even on highly complex tools



TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – TAM OTOMATİK TOOL PRESETTERS – FULLY AUTOMATIC

VIO linear – komple çözüm: özelleştirilebilir opsiyonlarıyla, tam otomatik takım ölçme ve ayarlama son nokta.
Modüler konsept, uzunluk ve çapı 1,000 mm'ye kadar olan takımların ölçümüne ve ayarlanmasına olanak sağlar.

VIO linear – The complete solution: for fully automatic high-end tool presetting with customisable options.
The modular concept makes it possible to preset tools up to 1.000 mm in length and diameter.

Standart ekipman/Standard Equipment

- Microvision VIO görüntü işleme yazılımı
- Lineer tahrik sayesinde yüksek hassasiyet ve hızlı eksen pozisyonlama
- Yüksek hassasiyetli SK50 işmili, autofocus
- 4 × 90° ve 3 × 120° elektronik indeksetleme
- Pnömatik işmili freni
- Sağlam, uzun ömürlü dökme demir konstrüksiyon
- Gelişmiş tekrarlanabilirlik için termal optimize malzeme kombinasyonu
- Tüm eksenlerde hassas motorize ayarlamalı
- 24" çoklu-dokunmatik ekran
- Sistem kabini VIO, adaptörleri koymak için 9 ad. yuvası olan 1 adet raf ile birlikte
- Sigma fonksiyonu
- 1.000 adet sıfır noktası için yeterli hafıza
- Sınırsız takım hafızası
- Kullanıcı yönetimi
- Döndürülebilir operatör paneli
- Kenar bulucu
- Uyarı lambası
- 2 µm işmili salgısı
- ± 2 µm tekrarlanabilirlik

- Microvision VIO image processing system
- High precision and fast axis-positioning via linear motion
- SK50 ultra-high precision spindle, autofocus
- 4 × 90° ve 3 × 120° electronic indexing
- Pneumatic spindle brake
- Robust, long-life cast iron construction
- Thermally optimised material combination for improved repeatability
- Motorised fine adjustment of all axes
- 24" multi-touch screen
- System VIO incl. storage for up to 9 adapters
- Sigma function
- Memory for 1.000 zero points
- Unlimited tool memory
- User management
- Swivelling operating panel
- Edgfinder
- Incident light
- 2 µm spindle runout
- ± 2 µm repeatability

Ölçüm aralığı/Measurement Range

– Maksimum takım çapı x eksen/ Maximum tool diameter on X-axis	420 / 700 / 1000 mm
– Maksimum noktasal kumpas takım çapı x eksen/ Maximum snap gauge tool diameter on X-axis	100 mm
– Maksimum takım uzunluğu z eksen/ Maximum tool length on Z-axis	500 / 700 / 1000 mm
– Maksimum takım ağırlığı/Maximum tool weight	160 kg
– Ağırlık/Weight	400 kg – 550 kg
– Sipariş No./Order No.	M-G1035*



Opsiyonlar/Options

- Otomatik adaptör tanıma, mekanik takım sıkma, pnömatik işmili freni ve 4 × 90° and 3 × 120° indeksetleme motorlu ISS-U universal ultra-yüksek hassasiyetli işmili/ISS-U universal ultra-high precision spindle with automatic adapter identification, mechanical tool clamping, pneumatic spindle brake and 4 × 90° and 3 × 120° motorised indexing
- Dönme merkezini ölçmek için ikinci kamera
Second camera for measuring the centre of rotation
- Çift yönlü arayüzü/Bidirectional interface
- Manuel veya otomatik RFID sistemi/Manual or automatic RFID system
- 27" Multi-Dokunmatik-Ekran/27" multi-touchscreen
- Post Processor/Post-processor
- Vio Fit/Scan/Vio Fit/Scan
- Açılı kafa sistemi, döner kamera taşıyıcısı, çoklu çevirme dişlisini ölçmek için Y eksen ofseti/Angular head system, swivelling camera carrier, Y-axis offset for measuring multiple slewing gear witness
- HQR-Connect/HQR-Connect, HRFID-Connect/HRFID-Connect
- Operatör olmadan bir robot hücrenin, takım ön ayar entegrasyonu için robota hazır yazılım arayüzü/Robot-ready software interface for integration of a robot cell to preset tools without operator
- Hidrolik veya ER pens tutucular için otomatik uzunluk ayarlama için uzunluk durdurma sistemi/Length stop system for automatic length adjustment for hydraulic or ER collet chucks
- Takım verilerinin kolay entegrasyonu için doğrudan fotoğraf depolama
Direct photo storage for easy integration of tool data
- Dişli Sıyırma Sistemi/Gear Skyving System
- Çoklu tomalama takımı tutucuları için Y-eksen ölçümü
Y-axis for measurement of multi-tool turning holders
- Ayarlanabilir raybalar için rayba yazılımı
Reamer software module for guided reamers

* Bu sipariş numarası X ve Z'deki en küçük birimler içindir, daha büyük makinelerin sipariş numarası için lütfen HAIMER ile iletişime geçin
* This order number is for the smallest unit in X and Z, please contact HAIMER for the order numbers of the larger machines

VIO *linear* toolshrink

Shrinkleme, takım ölçme ve ayarlama bir arada
Shrinking and presetting combined



SHRINKLEME/ÖLÇME VE AYARLAMA SHRINKING/PRESETTING

Shrinkleme ile takım ölçme ve ayarlamının birlikteliği sayesinde boy ayarlama μm seviyesinde hassasiyet ile VIO linear, sınıfının en iyisi haline gelmiştir. VIO linear toolshrink, özellikle takım shrinkleme, kardeş takımlar veya çok millli tezgahlar kullanılırken ideal bir seçim olacaktır.

The combination of shrinking and presetting technology with precise length adjustment on the μm scale makes the VIO linear top of its class, including the toolshrink variant. The VIO linear toolshrink is the ideal choice, especially when using shrink fit holders, duplicate assemblies, or multi-spindle machines.

Standart ekipman/Standard Equipment

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Microvision VIO görüntü işleme yazılımı – ISS-U universal ultra-yüksek hassasiyetli işmili, otomatik adaptör tanıma ile, mekanik takım sıkıma, ve $4 \times 90^\circ$ ve $3 \times 120^\circ$ motorize indeksleme – Tutucu markasından bağımsız şekilde, en iyi shrinkleme sonucu – Doğrusal tahrik ile yüksek hassasiyetli eksen pozisyonlama – Tam otomatik HAIMER indüksiyon ünitesi 13 kW bobin – Shrinkleme parametresinin otomatik görüntülenmesi – $\pm 10 \mu\text{m}$ ile otomatik boy ayarlama – Duman emme ünitesi – HAIMER kontakt soğutma TME-12: Sensörlü Akıllı Soğutma Sistemi – 24" dokunmatik ekran – HAIMER shrink fit tutucular ile beraber mükemmel sonuçlar sunar – Kısa zamanda dinamik shrinkleme | <ul style="list-style-type: none"> – Microvision VIO image processing system – ISS-U universal ultra-high precision spindle with automatic adapter identification, mechanical clamping and motorised indexing $4 \times 90^\circ$ and $3 \times 120^\circ$ – Best shrinking results, regardless of the holder brand – High precision and fast axis-positioning through linear motion – Fully automatic HAIMER induction unit 13 kW coil – Automatic monitoring of shrinking parameters – Automatic length adjustment within $\pm 10 \mu\text{m}$ – Extractor with filter – HAIMER contact cooling TME-12: Intelligent Cooling System with sensor – 24" touchscreen – Ideally used with HAIMER shrink fit holders for best results – Dynamic shrinking for short process times |
|---|--|

Ölçüm aralığı/Measurement Range

– Maksimum takım çapı x eksen/ Maximum tool diameter on X-axis	420 mm
– Maksimum noktasal kumpas takım çapı x eksen/ Maximum snap gauge tool diameter on X-axis	100 mm
– Shrinklemede Z- eksen takım boyu/ Tool length on Z-axis shrinking	60 – 650 mm
– Z- eksen ölçümünde maksimum takım boyu/ Maximum tool length on Z-axis measuring	500 / 700 / 1000 mm
– Maksimum takım ağırlığı/Maximum tool weight	160 kg
– Ağırlık/Weight	720 kg – 800 kg
– Sipariş No./Order No.	M-G1061*



Opsiyonlar/Options

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Rotasyon merkezinin ön ayarlanması için ikinci kamera/
Second camera for rotation centre measuring – Post Processor/Post-processor – Çift yönlü arayüzü/Bidirectional interface – VIO FIT/VIO FIT/VIO Scan/VIO Scan – Manuel RFID arayüzü/Manual RFID system – RFID sistemi otomatik/Automatic RFID system – Etiket yazıcı/Label printer – Aktif sıcaklık göstergeli TME soğutma sistemi
TME cooling system with active temperature monitoring – 27" dokunmatik ekran/27" multi-touchscreen – HQR-Connect/HQR-Connect, HRFID-Connect/HRFID-Connect – Operatör olmadan bir robot hücrenin, takım ön ayar entegrasyonu için robota hazır yazılım arayüzü/Robot-ready software interface for integration of a robot cell to preset tools without operator | <ul style="list-style-type: none"> – Hidrolik veya ER pens tutucular için otomatik uzunluk ayarlama için uzunluk durdurma sistemi/Length stop system for automatic length adjustment for hydraulic or ER collet chucks – Takım verilerinin kolay entegrasyonu için doğrudan fotoğraf saklama
Direct photo storage for easy integration of tool data – Dişli Sıyırma Sistemi/Gear Skyving System – Ayarlanabilir raybalar için rayba yazılımı
Reamer software module for guided reamers – Power Clamp i4.0'da olduğu gibi hızlı-tak/çıkar shrinkleme (kurulum olmadan)/Quick-in/out, shrinking like a Power Clamp i4.0 (no setup) – Shrinkleme parametreleri için tarayıcı fonksiyonu
Scan function for shrinking parameters – Hazır yüklenmiş HAIMER veri tabanı/Pre-installed HAIMER data base |
|--|--|

* Bu sipariş numarası X ve Z'deki en küçük birimler için, daha büyük makinelerin sipariş numarası için lütfen HAIMER ile iletişime geçin

* This order number is for the smallest unit in X and Z, please contact HAIMER for the order numbers of the larger machines

Microvision – kolay ve sezgisel Microvision – easy and intuitive

Microvision yazılımı, karmaşık şekillerin ve özelliklerin hızlı ve kolay bir şekilde incelenmesini sağlayarak takım kurulumu sırasında daha da fazla zaman tasarrufu potansiyeli yaratır.

Bunu, takımları hızlı, hassas ve bağımsız olarak ölçerek ve ayarlayarak gerçekleştirir. Modern görüntü işleme yazılımı, takımların hızlı ve doğru şekilde ölçülmesini sağlar ve bu şekilde üretim süreçlerinizde en yüksek kaliteyi garanti eder. Karmaşık takımlar, en modern ölçüm teknikleri ile en kısa sürede ölçülebilir.

Microvision software enables fast and easy inspection of complex shapes and features, creating even more time savings potential during setup.

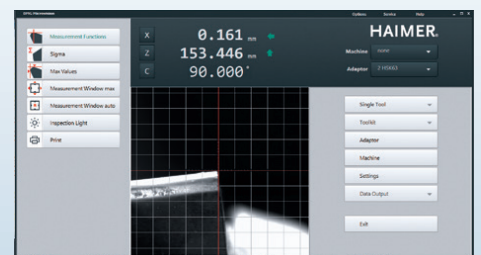
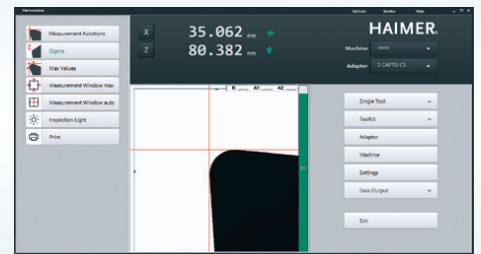
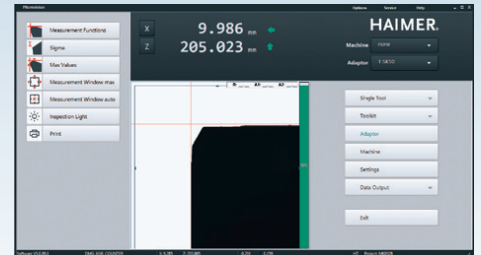
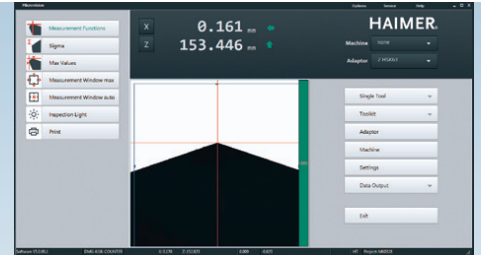
These savings are achieved due to the machine's ability to quickly and precisely measure and set tools, independent from the operator. Modern image processing ensures that the tools are quickly and accurately measured and in turn guarantees the highest quality in your production processes. Complex tools can be measured within an incredibly short period of time with the latest measuring techniques.

Öne çıkan özellikler

- Sezgisel çalışma sayesinde hızlı ve hassas ölçüm sonuçları
- Hassas odak penceresi sayesinde karmaşık ve helisel kesiciler için doğru ölçüm değerleri
- Kullanıcı yönetimi ve erişim hakkı tanımlama
- 16:9 formatlı ekran
- Sabit / yüzer artı imleci ile otomatik ölçüm çizgileri ve otomatik kontur belirleme
- Tüm cihaz sınıfları için benzer yazılım dizaynı
- Windows tabanlı
- Otomatik ölçüm dizilerinin hızlı oluşturulması için ölçüm makroları
- Benzer takım geometrileri için ölçüm döngülerinin hızlı ve kolay oluşturulması için Şablon Sistemi
- Özelleştirilmiş ana ölçüm döngülerinin oluşturulması mümkündür
- Benzer takım tipleri için kolayca kopyalanabilen şablon modülleri örn. farklı boyutlardaki matkaplar
- Ölçüm sonuçlarının güvenliği ve süreç optimizasyonu için ölçülen verilerin geçmişi
- HQRID tarayıcı, takım kimliklerini taramaya ve bu belirli takımların ölçüm döngüsünü bulmaya hazır
- HAIMER olmayan tutucular için kolay shrinkleme parametresi tanımlaması için QR kodu parametre baskısı
- Çıktıların kolay ayarlanması için Baskı Düzenleyici
- Direkt ön ayarlayıcıda veritabanına kolayca fotoğraf eklemek için doğrudan fotoğraf saklama
- Uzaktan erişim, takımlarınızı masanızdan programlayın
- Doğru ölçüm noktasını oluşturmak için eklenilecek kurallar ve hesaplamalar

Highlights

- Intuitive operation ensures quick and precise measurement results
- Accurate measurement of complex and helical cutters with the precise focus window
- User administration and access privileges
- Display currently in 16:9 format
- Cross hair fixed/floating with automatic measurement lines and automatic contour evaluation
- Identical software design for all Microset models
- Windows based
- Measuring macros for fast creation of automatic measuring sequences
- Template-System, for fast and easy creation of measuring cycles for similar tool geometries
- Creation of customised master measuring cycles possible
- Template module to easily copy measuring cycle of identical tool types, e.g. drill from one size to the next
- History of measured data for security of measuring results and process optimisation
- HQRID scanner ready, to scan and ID tools and to find the measuring cycle of that specific tool
- QR code parameter print for easy shrink parameter identification for non-HAIMER holders
- Print Editor for easy adjustment of printouts
- Direct photo storage to easily add pictures to the database, right at the presetter
- Remote access, program your tool from your desk
- Rules and calculations that can be added to create the right measuring point



Tüm gereksinimler ve uygulamalar için adaptörler ve işmilleri/Adapters and spindles for all requirements

Takım ölçme ve ayar işlemlerinin hassas bir şekilde yapılabilmesi için hassas, yüksek kalitede adaptör ve işmili kullanımı büyük önem taşır.

İhtiyaç duyduğunuz sonuçları hızlı ve kolay bir şekilde alabilmeniz için olağanüstü geniş bir adaptör ve iş mili yelpazesi sunuyoruz. Kişisel gereksinimleriniz ve uygulamalarınız konusunda memnuniyetle danışmanlık hizmeti sağlayacağız.

ISS-U üniversal ultra yüksek hassasiyetli işmili inanılmaz yüksek hassasiyetli doğrudan sıkma sağlar. ISS-U işmili herhangi bir adaptöre gereksinim duymadan en yüksek sıkma kuvvetlerini uygulayarak < 0,002 mm salgı doğruluğu sağlar.

High-quality, precise adapters and spindles are important elements for precise tool presetting.

We offer an extraordinarily wide range of adapters and spindles so that you can quickly and easily get the results you need. We will gladly provide consultation regarding your individual requirements and applications.

The ISS-U universal ultra-high precision spindle enables incredibly high-precision direct clamping. The ISS-U spindle utilizes the highest clamping forces with runout accuracy < 0,002 mm, all without need for adapters.

Adaptör örnekleri/Examples of Adapters



1



2



3

SK50 Ultrapräzisionsadapter/SK50 Ultra precision adapter

1: Entegre sıkmalı HSK 63 adaptör/HSK 63 adapter with integrated clamping

2: Manuel sıkmalı özelliğine sahip VDI 40 adaptör/VDI 40 adapter with manual clamping

3: Entegre manuel sıkma sistemine sahip PSC adaptör/PSC adapter with integrated manual clamping system

Standart takım tutucudan müşteriye özel takım tutuculara kadar her durum için çözüm sunuyoruz. Takım tasarımı konusunda sahip olduğumuz uzun tecrübemizden siz de faydalanabilirsiniz.

We offer solutions for all requirements, from standard tool holders to customer-specific special tool holders. You benefit from our many years of experience in tool design.

İşmili örnekleri/Examples of spindles



1



2



3

Üniversal sıkma sistemi/Universal clamping system

1: ISS işmili/ISS-U universal ultra-high precision spindle

2: Ataşman tutucu (SK, HSK, Capto, VDI)/Attachment holder (SK, HSK, PSC, VDI)

3: Komple sistem/Complete system

Teklifimiz: Evrensel bağlama sistemi, takım tutucunun geometrisinden bağımsız olarak takımları hassas ve güvenilir bir şekilde sıkar. Bu, piyasadaki tüm yaygın takım tutucu sistemleri için tasarlanmış ataşman tutucu (2) için de geçerlidir.

Our offer: the Universal clamping system clamps tools precisely and reliably, regardless of the tool holder's geometry. This also applies to the attachment holder (2), which was designed for all common tool holder systems on the market.

TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – ENTEGRE SIKMALI ADAPTÖR TOOL PRESETTING – ADAPTER WITH INTEGRATED CLAMPING



Entegre sıkmalı adaptörler.

Uygun konik ölçüleri
HSK-ACET 32 / BDF 40 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
HSK-F80 Makino, PSC 32 – PSC 80, KM 32 – KM 80,
VDI 16 – VDI 60, VDI 25 ile Trifix – VDI 50 ile Trifix,
BMT 40 – BMT 75

Adapter with integrated clamping.

Available in taper sizes
HSK-ACET 32 / BDF 40 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
HSK-F80 Makino, PSC 32 – PSC 80, KM 32 – KM 80,
VDI 16 – VDI 60, VDI 25 with Trifix – VDI 50 with Trifix,
BMT 40 – BMT 75

SK50'den SK/BT/CAT/BBT*/PSC/KM/VDI/BMT 'ye sıkma sistemli redüksiyon adaptörleri

Reduction sleeves from SK50 to SK/BT/CAT/BBT*/PSC/KM/VDI/BMT adapter with clamping system

Konik Ölçüsü/For taper size	Boy H/Height H	Sipariş No./Order No.
– HSK-ACET 32 / BDF 40	50 mm	M-R1034
– HSK-ACET 40 / BDF 50	60 mm	M-R1035
– HSK-ACET 50 / BDF 63	70 mm	M-R1036
– HSK-ACET 63 / BDF 80	80 mm	M-R1037
– HSK-ACET 80 / BDF 100	90 mm	M-R1038
– HSK-ACET 100 / BDF 125	110 mm	M-R1039
– HSK-F80 Makino	80 mm	M-R4071
– PSC 32	70 mm	M-R1040
– PSC 40	80 mm	M-R1046
– PSC 50	90 mm	M-R1047
– PSC 63	120 mm	M-R1048
– PSC 80	140 mm	M-R1049
– KM 32	40 mm	M-R3200
– KM 40	40 mm	M-R3210
– KM 50	60 mm	M-R3220
– KM 63	60 mm	M-R3230
– KM 80	80 mm	M-R3240
– VDI 16	70 mm	M-R1027
– VDI 20	70 mm	M-R1028
– VDI 25	70 mm	M-R1029
– VDI 30	80 mm	M-R1030
– VDI 40	80 mm	M-R1031
– VDI 50	110 mm	M-R1032
– VDI 60	115 mm	M-R1033
– VDI 25 Trifix ile/with Trifix	70 mm	M-R1200
– VDI 30 Trifix ile/with Trifix	80 mm	M-R1210
– VDI 40 Trifix ile/with Trifix	80 mm	M-R1220
– VDI 50 Trifix ile/with Trifix	110 mm	M-R1230
– BMT 40	95 mm	M-R3100
– BMT 45	95 mm	M-R3104
– BMT 50	95 mm	M-R3107
– BMT 55	95 mm	M-R3103
– BMT 60	95 mm	M-R3101
– BMT 65	95 mm	M-R3105
– BMT 75	95 mm	M-R3106

TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – MANUEL SIKMALI ADAPTÖR TOOL PRESETTING – ADAPTER WITH MANUAL CLAMPING



Manuel sıkmalı adaptörler.

Uygun konik ölçüleri
SK/BT/CAT/ANSI 20 – SK/BT/CAT/ANSI 45,
HSK-ACET 25 / BDF 32 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
PSC 32 – PSC 80, VDI 16 – VDI 60

Adapter with manual clamping.

Available in taper sizes
SK/BT/CAT/ANSI 20 – SK/BT/CAT/ANSI 45,
HSK-ACET 25 / BDF 32 – HSK-ACET 100 / BDF 125,
PSC 32 – PSC 80, VDI 16 – VDI 60

SK50'den SK/BT/CAT/BBT*/PSC/KM 'ye sıkma sistemsiz redüksiyon adaptörleri

Reduction sleeves from SK50 to SK/BT/CAT/BBT*/PSC/KM adapter without clamping system

Konik Ölçüsü/For taper size	Boy H/Height H	Sipariş No./Order No.
– SK/BT/CAT/ANSI 20	45 mm	M-R1004
– SK/BT/CAT/ANSI 25	45 mm	M-R1003
– SK/BT/CAT/ANSI/BBT* 30	25 mm	M-R1001
– SK/BT/CAT/ANSI/BBT* 40	20 mm	M-R1000
– SK/BT/CAT/ANSI 45	25 mm	M-R1002
– HSK-ACET 25 / 32 BDF	50 mm	M-R1070
– HSK-ACET 32 / 40 BDF	40 mm	M-R1010
– HSK-ACET 40 / 50 BDF	40 mm	M-R1011
– HSK-ACET 50 / 63 BDF	40 mm	M-R1012
– HSK-ACET 63 / 80 BDF	55 mm	M-R1013
– HSK-ACET 80 / 100 BDF	60 mm	M-R1014
– HSK-ACET 100 / 125 BDF	90 mm	M-R1015
– PSC 32	30 mm	M-R1063
– PSC 40	30 mm	M-R1064
– PSC 50	30 mm	M-R1065
– PSC 63	30 mm	M-R1066
– PSC 80	70 mm	M-R1067
– VDI 16	60 mm	M-R1020
– VDI 20	60 mm	M-R1021
– VDI 25	40 mm	M-R1022
– VDI 30	40 mm	M-R1023
– VDI 40	40 mm	M-R1024
– VDI 50	50 mm	M-R1025
– VDI 60	130 mm	M-R1026

*BBT, Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.'nin tescilli ticari markası/ticari ismidir.

*BBT is a registered trademark/tradename of Big Daishowa Co. Ltd./Big Daishowa Seiki Co. Ltd.

TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – ISS ADAPTÖR TOOL PRESETTING – ISS ADAPTER



Otomatik sıkma sistemli ISS Adaptör.

- Standartlaştırılmış adaptör boyu sayesinde minimum ölçüm aralığı kaybı (Z ekseninde)
- Operatörden bağımsız sabit takım sıkma
- Adaptörün yüksek değişim hassasiyeti

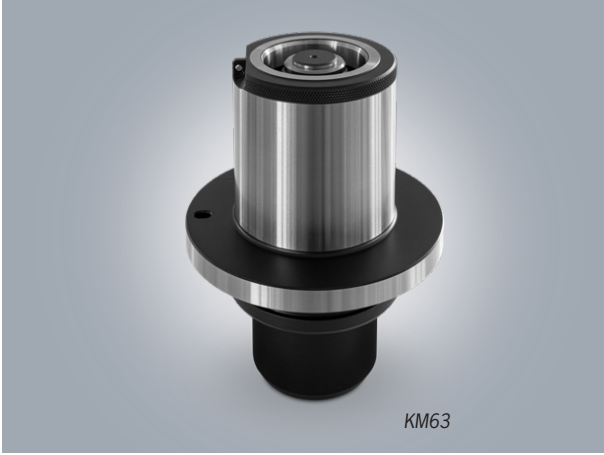
ISS Adapter with automatic clamping system.

- Minimal loss of measuring range (in Z-axis) due to standardized adapter height
- Constant tool clamping regardless of the operator
- High change accuracy of the adapter

Otomatik sıkma sistemli ISS Adaptör ISS Adapter with automatic clamping system

Konik Ölçüsü/For taper size	Sipariş No./Order No.
HSK	
– HSK-E25	M-R4070
– HSK-ACET 32 / BDF 40	M-R3024
– HSK-ACET 40 / BDF 50	M-R3025
– HSK-ACET 50 / BDF 63	M-R3026
– HSK-ACET 63 / BDF 80	M-R3027
– HSK-ACET 80 / BDF 100	M-R3028
– HSK-ACET 100 / BDF 125	M-R3029
– HSK 125	M-R4076
PSC	
– PSC 32	M-R3048
– PSC 40 - IKZ	M-R3030
– PSC 50 - IKZ	M-R3031
– PSC 63 - IKZ	M-R3032
– PSC 80 - IKZ	M-R3033
VDI	
– VDI 16 mm	M-R3034
– VDI 20 mm	M-R3035
– VDI 25 mm	M-R3036
– VDI 30 mm	M-R3037
– VDI 40 mm	M-R3038
– VDI 50 mm	M-R3039
– VDI 60 mm	M-R3040
SK/BT/ANSI/CAT/BBT	
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 30	M-R3044
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 40	M-R3045
– SK, BT, ANSI, CAT 45	M-R3022
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 50	M-R3046
– SK, BT, ANSI, CAT, BBT* 60	M-R3060

TAKIM ÖLÇME VE AYARLAMA – ISS ADAPTÖR TOOL PRESETTING – ISS ADAPTER



Otomatik sıkma sistemli ISS Adaptör.

- Standartlaştırılmış adaptör boyu sayesinde minimum ölçüm aralığı kaybı (Z ekseninde)
- Operatörden bağımsız sabit takım sıkma
- Adaptörün yüksek değişim hassasiyetit

ISS Adapter with automatic clamping system.

- Minimal loss of measuring range (in Z-axis) due to standardized adapter height
- Constant tool clamping regardless of the operator
- High change accuracy of the adapter

Otomatik sıkma sistemli ISS Adaptör ISS Adapter with automatic clamping system

Konik Ölçüsü/For taper size	Sipariş No./Order No.
KM	
– KM32	M-R3047
– KM40	M-R3061
– KM50	M-R3062
– KM63	M-R3063
– KM80	M-R3064
– KM32 manuel sıkma ile/with manual clamping	M-R3091
– KM40 manuel sıkma ile/with manual clamping	M-R3092
– KM50 manuel sıkma ile/with manual clamping	M-R3093
– KM63 manuel sıkma ile/with manual clamping	M-R3094
– KM80 manuel sıkma ile/with manual clamping	M-R3095
Nikken	
– Nikken 3 Lock ISS Adapter 40	M-R4072
– Nikken 3 Lock ISS Adapter 50	M-R4073
Toolshrink	
– HSK-32 A/E toolshrink	M-R1077
– HSK-40 A/E toolshrink	M-R1075
– HSK-50 A/E toolshrink	M-R1074
– HSK-63 A/E toolshrink	M-R1073
– HSK-80 A/E toolshrink	M-R1088
– HSK-100 A/E toolshrink	M-R1076
– PSC 50 - IKZ / toolshrink	M-R1078
– PSC 63 - IKZ / toolshrink	M-R1079

Teknik veri
Technical data

		UNO smart	UNO premium
Ölçüm aralığı/Measurement Range			
Maksimum takım çapı/Maximum tool diameter	mm	400	400 / (420 opsiyonel)
Noktasal kumpas metodu ile ölçülebilir maksimum takım çapı/Max. tool diameter for measuring using the snap gauge principle	mm	–	100
Z ekseninde maksimum takım uzunluğu/Maximum tool length on Z-axis	mm	400 / 700	400 / 700
Shrinkleme için maksimum takım uzunluğu/Maximum tool length shrinking	mm	–	–
Kullanım/Operation			
Manuel/Manual		•	•
Autofocus/Autofocus		–	–
Tam otomatik/Fully automatic		–	–
Shrinkleme/Shrinking		–	–
Ana kabin/Base cabinet			
3 adaptör için raflı temel sistem kabini smart/System base cabinet smart including storage for 3 adapters		◦	–
6 adaptör için raflı temel sistem kabini premium/System base cabinet premium including storage for 6 adapters		–	◦
VIO Sistem ¹⁾ kabini, 9 ad. adaptör için raflı sistem/System VIO ¹⁾ including storage for up to 9 adapters		–	–
İşmili/Spindle			
SK50 yüksek hassasiyet işmili, manuel/SK50 high precision spindle, manual		•	–
SK50 ultra-yüksek hassasiyet işmili, manuel/SK50 ultra-high precision spindle, manual		–	•
SK50 ultra-yüksek hassasiyet işmili, autofocus/SK50 ultra-high precision spindle, autofocus		–	–
ISS-U üniversal ultra-yüksek hassasiyetli işmili, manuel/ISS-U universal ultra-high precision spindle, manual		–	◦
ISS-U üniversal ultra-yüksek hassasiyetli işmili, autofocus/ISS-U universal ultra-high precision spindle, autofocus		–	–
Otomatik adaptör tanıma/Automatic adapter recognition		–	–
Mekanik sıkma/Mechanical clamping		–	–
Vakum sıkma/Vacuum clamping		–	•
İşmili freni/Spindle brake		◦	•
İndeksleme 4 × 90° ve 3 × 120°/4 × 90° and 3 × 120° indexing		◦	◦
Hassasiyet/Accuracy			
İşmili salgısı/Spindle runout	µm	3	2
Tekrarlanabilirlik/Repeatability	µm	± 5	± 2
Tornalama merkezi ölçümü/Turning centre measurement			
İndikatör 4 × 90° indekseleme/Dial gauge incl. 4 × 90° indexing		◦	–
Kamera ve 4 × 90° indekseleme/Camera incl. 4 × 90° indexing		–	◦
Diğer seçenekler/Miscellaneous			
Uyarı lambası/Incident light		◦	◦
Kenar bulucu/Edgefinder		◦	◦
Magnet pano/Magnet board		–	◦
7" dokunmatik ekran/7" touchscreen		•	–
22" dokunmatik ekran/22" touchscreen		–	•
24" dokunmatik ekran/24" touchscreen		–	◦
27" dokunmatik ekran/27" touchscreen		–	–
Dokunma ile ölçme/Measure-by-touch		–	–
Dokunma ile hareket/Release-by-touch		◦	◦
X/Z eksenlerinin tek tek serbest bırakılması ve sıkılması/Individual release and clamping of X/Z-axis		–	◦
Joystick/Joystick		–	–
Yazılım/Software			
Görüntü işleme/Image processing		Microvision SMART	Microvision UNO
Sıfır noktaları/Zero points		99	1000
Takım saklama/Tool storage unit		–	1000
Sigma fonksiyonu/Sigma function		◦	•
Kullanıcı yönetimi/User management		–	◦
Veri aktarımı/Data output			
Etiket yazıcı/Label printing		◦	◦
USB/USB		–	•
LAN/Ağ/LAN/network		–	•
Post processor/Post-processor		–	◦
Çift yönlü arayüzü/Bidirectional interface		–	◦
RFID sistemi manuel/Manual RFID system		–	◦
RFID sistemi otomatik/Automatic RFID system		–	–
HQR-Connect/HQR-Connect		–	◦
HRFID-Connect/HRFID-Connect		–	◦

• Standart/Standard ◦ Opsiyonel/Optional – Mevcut değil/Not available

¹⁾Sistem kabini VIO *linear* toolshrink, 3 adaptör için 1 adet raflı sistem/¹⁾System base cabinet VIO *linear* toolshrink including storage for 3 adapters

UNO autofocus	UNO automatic drive	VIO basic	VIO linear	VIO linear toolshrink
400 / (420 opsiyonel)	400 / (420 opsiyonel)	420 / 700 / 1000	420 / 700 / 1000	420 / 700 / 1000
100	100	100	100	100
400 / 700	400 / 700	500 / 700 / 1000	500 / 700 / 1000	500 / 700 / 1000
-	-	-	-	650
•	•	•	•	•
•	•	○	•	•
-	•	-	•	•
-	-	-	-	•
-	-	•	•	•
•	•	-	-	-
-	-	•	•	•
-	-	-	-	-
-	-	•	-	-
•	•	○	•	-
-	-	○	-	-
○	○	-	○	•
○	○	○	○	○
○	○	○	○	•
•	•	•	•	-
•	•	•	•	•
○	○	○	•	•
2	2	2	2	2
± 2	± 2	± 2	± 2	± 2
-	-	-	-	-
○	○	○	○	○
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
•	•	•	•	•
-	-	○	○	○
-	-	-	○	○
•	•	•	•	•
○	○	•	•	•
-	-	-	•	•
Microvision UNO	Microvision UNO	Microvision VIO	Microvision VIO	Microvision VIO
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	sınırsız/unlimited	sınırsız/unlimited	sınırsız/unlimited
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
-	-	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○

VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN (FEBRUAR 2017)

I. Allgemeines

Die nachstehenden Bedingungen gelten für alle - auch künftige - Geschäfte mit den Kunden. Unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten ausschließlich; anderslautende Geschäftsbedingungen sowie insbesondere entgegenstehende oder abweichende Bedingungen des Kunden erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder abweichender Bedingungen des Kunden den Auftrag vorbehalten auszuführen. Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Kunden getroffen sind, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten nur gegenüber Kaufleuten, wenn der Vertrag zum Betrieb des Handelsgewerbes gehört, und gegenüber juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtlichem Sondervermögen.

II. Preise/Preisänderungen, Versand

1. Unsere Angebotspreise verstehen sich in Euro und enthalten keine Mehrwertsteuer. Zu den Preisen kommt daher jeweils die Mehrwertsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk, ausschließlich Kosten der Verpackung, Porto, Fracht. Sämtliche Angebotspreise sind freibleibend.
2. Unsere Angebotspreise gelten nur für die Auftragsdaten, die der Angebotsabgabe zugrunde liegen. Nachträgliche Änderungen oder Ergänzungen auf Wunsch oder Veranlassung des Kunden sowie dadurch entstehende Mehrkosten werden zusätzlich berechnet. Gleiches gilt für dadurch verursachte Kosten eines etwaigen Maschinenstillstandes. Bei Änderungen von Lohn- und Materialkosten, die zwischen Angebotsabgabe und Auftragserteilung entstehen oder zu einem Zeitpunkt, der länger als vier Monate nach Vertragsschluss liegt, behalten wir uns entsprechende Preisanpassung vor.
3. Der Versand der Ware erfolgt auf Kosten und Gefahr des Kunden und immer zzgl. Verpackungskosten gemäß der jeweilig gültigen Preisliste von Haimer bzw. entsprechend dem jeweils gültigen Angebot. Soweit die Ware auf Wunsch des Kunden auf dessen Gefahr und Kosten versandt wird, wird unsere Haftung, soweit gesetzlich zulässig, auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Auf schriftlichen Wunsch des Kunden ist auf seine Kosten die Versendung durch uns gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden oder andere Risiken, soweit vom Kunden explizit gewünscht und soweit versicherbar, zu versichern.
4. Dem Kunden zumutbare Teillieferungen sind zulässig.

III. Zahlung

1. Die Ware ist innerhalb von 30 Kalendertagen ab Rechnungsdatum ohne Abzug zu bezahlen.
2. Wechsel werden nur nach besonderer Vereinbarung und erfüllungshalber ohne Skontogewährung angenommen. Diskont und Wechselspesen gehen zu Lasten des Kunden und sind sofort zur Zahlung fällig. Für die rechtzeitige Vorlegung, Protestierung und Benachrichtigung und Zurückleitung des Wechsels bei Nichteinlösung haften wir nicht, sofern uns oder unserem Erfüllungsgehilfen nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit nach Last fallen.
3. Aufrechnungserste stehen dem Kunden nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Wegen bestrittener Gegenansprüche stellt dem Kunden auch kein Zurückbehaltungsrecht zu.
4. Bezüglich unbestrittener Gegenansprüche kann der Kunde ein Zurückbehaltungsrecht nur wegen Ansprüchen geltend machen, die auf demselben Vertragsverhältnis beruhen.
5. Im Rahmen dieses Auftrags ist der Kunde verpflichtet im Fall von Lieferungen aus Deutschland in das EU-Ausland den Erhalt der Ware konform zu den umsatzsteuerlichen Regelungen zu bestätigen

IV. Zahlungsverzug

1. Im Falle des Zahlungsverzugs sind wir berechtigt, Verzugszinsen in gesetzlicher Höhe, d. h. in Höhe von 9 % zzgl. dem jeweiligen Basiszinssatz p. a., sowie eine Pauschale in Höhe von EUR 40,00 je überfälligem Betrag in Rechnung zu stellen, wobei uns die Geltendmachung eines weitergehenden Schadens ausdrücklich vorbehalten bleibt. Sollten Verzugszinsen zunächst nicht geltend gemacht werden, schiebt dies eine nachträgliche Geltendmachung im Rahmen der gesetzlichen Verjährung nicht aus; eine Verwirkung ist insoweit ausgeschlossen.
2. Wenn uns ein berechtigtes Verlangen hat, die Kreditwürdigkeit des Kunden in Frage stellen und damit die Erfüllung unseres Zahlungsverzugs gefährdet erscheint, insbesondere wenn über das Vermögen des Kunden die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens beantragt wurde oder das Insolvenzverfahren eröffnet wurde oder wenn ein Scheck nicht eingelöst bzw. erheblich in Verzug mit Inkassodrohung gerät, wird oder der Besteller seine Zahlungen einstellt, so sind wir berechtigt, die gesamte Restschuld sofort fällig zu stellen und sofortige Zahlungen zu verlangen. Ferner sind wir dann berechtigt, Vorauszahlungen oder Sicherheitsleistungen zu verlangen und die Ware bis zur Bezahlung, Leistung der Vorauszahlung oder Leistung der Sicherheitsleistung zurückzubehalten sowie die Weiterarbeit an noch laufenden Aufträgen bis dahin einzustellen. Wenn vom Kunden veranlasste Änderungen des Auftrages die Fertigungszeit beeinflussen, haben wir einen Anspruch darauf, dass eine neue, den neuen Umständen angepasste Lieferzeit vereinbart wird. Liefer- und Leistungsverzögerungen aufgrund höherer Gewalt, aufgrund Umstände, die wir nicht zu vertreten haben und aufgrund von Ereignissen, die uns die Lieferung nicht nur vorübergehend wesentlich erschweren oder unmöglich machen - hierzu gehören insbesondere Streik, Aussperrung, hoheitliche Eingriffe, Kriegshandlungen, Unruhen, Strommangel, Zerstörung oder Beschädigung unserer Produktions- und Betriebsvorrichtungen, die wir nicht zu vertreten haben, sowie Versagen der Verkehrsmittel, Arbeitsbeschränkungen usw., auch wenn sie bei unseren Lieferanten oder deren Untertierlieferanten eintreten, haben wir auch bei verbindlich vereinbarten Fristen und Terminen nicht zu vertreten. Sie berechtigen uns, die Lieferungen bzw. Leistungen um die Dauer der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben. Ferner besteht in einem solchen Fall auch ein Anspruch unsererseits auf Preisanpassung. Die vorbeschriebenen Umstände sind auch dann von uns nicht zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzuges entstehen. Beginn und Ende derartiger Hindernisse werden wir in wichtigen Fällen den Kunden baldmöglichst mitteilen. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder dem Kunden die Versandbereitschaft mitgeteilt worden ist.

V. Eigentumsvorbehalt

1. Bis zur Erfüllung aller Forderungen aus der Geschäftsbeziehung mit dem Kunden werden vom Kunden die folgenden Sicherheiten gewährt, die wir auf Verlangen des Kunden und nach unserer Wahl freigeben werden, soweit ihr Wert die Forderung nachhaltig um mehr als 10 % übersteigt.
2. Die dem Kunden gelieferten Waren bleiben bis zur vollständigen Bezahlung aller Forderungen aus der Geschäftsbeziehung mit dem Kunden unser Eigentum.
3. Der Liefergegenstand darf vor voller Bezahlung weder verpfändet noch zur Sicherheit an Dritte übereignet werden. Bei Zugriffen Dritter auf den Liefergegenstand, insbesondere Pfändungen, wird der Kunde auf unser Eigentum hinweisen und uns unverzüglich schriftlich benachrichtigen, damit wir unsere Eigentumsrechte durchsetzen können. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die in diesem Zusammenhang entstehenden gerichtlichen oder außergerichtlichen Kosten zu erstatten, haftet hierfür der Kunde.
4. Dem Kunden wird gestattet, die Ware im Rahmen eines ordnungsgemäßen Geschäftsverkehrs weiter zu veräußern und zu verarbeiten, solange er nicht in Verzug mit der Erfüllung der gegen ihn bestehenden Forderungen ist. Wir können die Gestattung widerrufen, wenn der Kunde in Zahlungsverzug oder Vermögensverfall gerät, insbesondere wenn über sein Vermögen ein Insolvenzverfahren eröffnet wird.
5. Die Verarbeitung oder Umwidmung der Ware durch den Kunden wird stets für uns vorgenommen. Im Falle der Verbindung, Vermischung oder Vermengung der Ware mit anderen Sachen erwerben wir im Verhältnis des Wertes der Ware (Faktura-Endbetrag einschließlich gesetzlicher Mehrwertsteuer) der übrigen miteinander verbundenen, vermischten oder vermengten Sachen zur Zeit der Verbindung, Vermischung, Vermengung Miteigentum. Sollte das Eigentum an der Ware dadurch untergehen, dass diese wesentlicher Bestandteil einer anderen Sache wird, so räumt uns der Kunde bereits jetzt ein Miteigentum an der Hauptsache zu einem Anteil ein, der dem Verhältnis des Wertes der gelieferten Ware (Faktura-Endbetrag einschließlich gesetzlicher Mehrwertsteuer) zum Wert der Hauptsache zur Zeit der Verbindung, Vermischung, Vermengung entspricht.
6. Für den Fall der Veräußerung der Ware tritt der Kunde bereits jetzt zur Sicherheit für unsere Forderungen aus der gesamten Geschäftsbeziehung alle Forderungen ab, die dem Kunden aus der Weiterveräußerung oder sonstigem Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubter Handlung o. ä. gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob die Ware, an der uns (Miteigentum) zusteht, ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Auf unser jederzeitiges Verlangen hat der Kunde Auskunft über den Bestand der Forderung zu geben und uns oder einem von uns Bevollmächtigten Einsicht in die diesbezüglichen Geschäftsurkunden zu gewähren. Wir ermächtigen den Kunden wiederum, die von uns abgetretenen Forderungen für dessen Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Diese Einzugsermächtigung kann nur widerrufen werden, wenn der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt. Unsere Befugnis, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Wir verpflichten uns jedoch, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug ist und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist aber dies der Fall, so können wir verlangen, dass der Kunde uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner auf Verlangen sofort bekannt gibt und alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner (Dritten) die Abtretung mitteilt. Auch wir haben das Recht zur Offenlegung der Abtretung gegenüber den Schuldner. Der Kunde ist jedoch nicht zur Abtretung dieser Forderung an Dritte berechtigt.
7. Der Kunde ist entgegen Ziffer 3 nicht berechtigt, die Ware auch im ordnungsgemäßen üblichen Geschäftsverkehr zu veräußern, wenn der Kunde die Abtretung der Forderung aus der Veräußerung der Ware an uns ausschließt.
8. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden insbesondere bei Zahlungsverzug sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Nach Rücktritt können wir die Ware vom Kunden herausverlangen.

VI. Lieferzeit

1. Liefertermine oder -fristen sind nur verbindlich, wenn sie von uns ausdrücklich schriftlich bestätigt worden sind.
2. Der Beginn der bestätigten Liefertermine und -fristen setzt kumulativ voraus: die Abklärung aller technischen Fragen; die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers, insbesondere die Beibringung der vom Kunden zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben. Wenn vom Kunden veranlasste Änderungen des Auftrages die Fertigungszeit beeinflussen, haben wir einen Anspruch darauf, dass eine neue, den neuen Umständen angepasste Lieferzeit vereinbart wird. Liefer- und Leistungsverzögerungen aufgrund höherer Gewalt, aufgrund Umstände, die wir nicht zu vertreten haben und aufgrund von Ereignissen, die uns die Lieferung nicht nur vorübergehend wesentlich erschweren oder unmöglich machen - hierzu gehören insbesondere Streik, Aussperrung, hoheitliche Eingriffe, Kriegshandlungen, Unruhen, Strommangel, Zerstörung oder Beschädigung unserer Produktions- und Betriebsvorrichtungen, die wir nicht zu vertreten haben, sowie Versagen der Verkehrsmittel, Arbeitsbeschränkungen oder deren Untertierlieferanten eintreten, haben wir auch bei verbindlich vereinbarten Fristen und Terminen nicht zu vertreten. Sie berechtigen uns, die Lieferungen bzw. Leistungen um die Dauer der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben. Ferner besteht in einem solchen Fall auch ein Anspruch unsererseits auf Preisanpassung. Die vorbeschriebenen Umstände sind auch dann von uns nicht zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzuges entstehen. Beginn und Ende derartiger Hindernisse werden wir in wichtigen Fällen den Kunden baldmöglichst mitteilen. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder dem Kunden die Versandbereitschaft mitgeteilt worden ist.

VII. Muster

Eine Anfertigung von Mustern, gleich welcher Art, z. B. Entwürfe, Modelle usw., werden speziell für den Kunden nach seinen Vorgaben erst nach vorheriger diesbezüglicher schriftlicher Beauftragung gefertigt. Diese Muster werden sodann in jedem Fall auch gegenüber dem Kunden gesondert abgerechnet.

VIII. Aufbewahren von Unterlagen und Gegenstände, die der Wiederverwendung dienen

Das Aufbewahren von Unterlagen und anderen der Wiederverwendung dienenden Gegenständen des Kunden erfolgt nur nach vorheriger schriftlicher Vereinbarung und gegen besondere Vergütung über den Auslieferungszeitpunkt der bestellten Ware hinaus. Die vorstehend bezeichneten Unterlagen/Gegenstände werden, soweit sie vom Kunden zur Verfügung gestellt sind, bis zum Auslieferungstermin pflichtig behandelt. Auch diesbezüglich erfolgt eine Aufbewahrung über den Auslieferungszeitpunkt hinaus nur nach vorheriger schriftlicher Vereinbarung und gegen besondere Vergütung. Sollen die vorstehend bezeichneten Unterlagen/Gegenstände gegen Wasser, Feuer, Diebstahl oder andere Gefahren versichert werden, so hat der Kunde die Versicherung selbst zu besorgen. Eine Haftung unsererseits für den Verlust/die Beschädigung/die Zerstörung dieser Unterlagen/Gegenstände ist im Übrigen im Rahmen der gesetzlich zugelassenen Grenzen ausgeschlossen.

IX. Firmentext

Wir können auf den von uns gefertigten Gegenständen mit Zustimmung des Kunden in geeigneter Weise auf unsere Firma hinweisen. Der Kunde kann seine Zustimmung nur verweigern, wenn er daran ein berechtigtes Interesse hat.

X. Rügefist

Der Kunde hat die Ware unverzüglich nach Erhalt zu untersuchen und für den Fall, dass die Ware offensichtliche Mängel hat, uns dies innerhalb einer Frist von zwei Wochen ab Erhalt der Ware, im Falle der Versendung ab Übernahme vom Spediteur oder Frachtführer anzuzeigen, andernfalls sind seine Ansprüche wegen Mängeln ausgeschlossen. Nicht offensichtliche Mängel können nur innerhalb einer Frist von einem Jahr ab Erhalt der Ware, im Falle der Versendung ab Übernahme vom Spediteur oder Frachtführer, geltend gemacht werden.

XI. Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beträgt 1 Jahr ab dem Gefahrübergang. Im Falle von Mängeln sind wir nach unserer Wahl zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung berechtigt, und zwar bis zur Höhe des Auftragswertes, es sei denn, uns oder unseren Erfüllungsgehilfen fällt Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last oder es ist eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware von uns übernommen worden. Schlägt ein zweimaliger Nachbesserungsversuch oder eine einmalige Ersatzlieferung fehl, ist die Nachbesserung oder Ersatzlieferung unmöglich, für den Kunden unzumutbar oder wird sie von uns endgültig verweigert, so kann der Kunde eine angemessene Herabsetzung des Preises verlangen oder den Auftrag untersetzen. Sofern die Voraussetzungen des Anspruchs auf Ersatzlieferung des Käufers oder der Verletzung sonstiger Mängelverpflichtungen des Käufers vorliegen, geht die Gefahr eines zufälligen Unterganges oder einer zufälligen Verschlechterung der Ware in dem Zeitpunkt auf den Kunden über, in dem dieser in Annahme- oder Schuldnerverzug gerät.

XII. Schadensersatz

Für Schadensersatzforderungen gelten nachfolgende Haftungsbegrenzungen, soweit gesetzlich zulässig: Für alle Schäden infolge schuldhafter Vertragsverletzung haften wir bei eigenem Verschulden oder dem unserer Erfüllungsgehilfen nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Dies gilt - soweit gesetzlich zulässig - auch für den Fall des Verzuges oder der Unmöglichkeit der Leistung. Soweit wir auch für einen Schaden wegen einer Vertragsverletzung haften sollen, die auf leichter Fahrlässigkeit oder der unserer Erfüllungsgehilfen beruht, ist die Haftung für mittelbare Schäden ausgeschlossen. Für einen eingetretenen Verzugsschaden im Falle unseres Leistungsverzuges haften wir nur bis zur Höhe des Auftragswertes (Eigenleistung einschließlich Vorleistung und Material), falls uns oder unseren Erfüllungsgehilfen nur leichte Fahrlässigkeit zur Last fällt. Diese Begrenzung der Haftung gilt auch für Schäden bei Dienstleistungen durch Haimer an Waren der Kunden (z.B. Wuchten, Cool Jet, CoolFlash oder Safe-Lock), wobei die Haftung bis maximal zur Höhe des Auftragswertes der Dienstleistung von Haimer begrenzt ist.

XIII. Abnahme; Gefahrenübergang

Der Kunde hat zum vereinbarten Fertigstellungstermin die Ware bei Abnahmereife abzunehmen. Kommt er mit dieser Verpflichtung in Verzug, ist ungeachtet Ziffer III.1. der vereinbarte Preis sofort fällig. Kommt der Kunde dieser Verpflichtung nicht nach, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und die Ware anderweitig zu verwerten, wobei der diesem Fall erzielte Verkaufserlös auf den vereinbarten Preis in Anrechnung kommt. Der entgangene Gewinn ist uns zu ersetzen. Kommt der Käufer in Annahmeverzug oder verletzt er sonstige Mitwirkungspflichten, so sind wir berechtigt, den insoweit entstandenen Schaden einschließlich etwaiger Mehraufwendungen zu verlangen. Weitergehende Ansprüche, insbesondere die Voraussetzungen des Anspruchs auf Ersatzlieferung des Käufers oder der Verletzung sonstiger Mängelverpflichtungen des Käufers vorliegen, geht die Gefahr eines zufälligen Unterganges oder einer zufälligen Verschlechterung der Ware in dem Zeitpunkt auf den Kunden über, in dem dieser in Annahme- oder Schuldnerverzug gerät.

XIV. Eigentum, Urheberrechte, Geheimhaltungsverpflichtung

Die von uns zur Herstellung des Vertragsgegenstandes eingesetzten Betriebsgegenstände, insbesondere Sonderbetriebsmittel (Werkzeuge, Vorrichtungen) bleiben unser Eigentum und werden nicht ausgeliefert. An Kostenvorschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen unberechtigten Dritten nur mit unserer vorherigen ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung zugänglich gemacht werden. Der Kunde haftet allein, wenn durch die Ausführung seines Auftrages Rechte, insbesondere Urheberrechte, Warenzeichen oder Patente Dritter verletzt werden. Der Kunde stellt uns von allen Ansprüchen Dritter wegen einer solchen Rechtsverletzung frei. Sämtliche von uns entworfenen Ideen und Unterlagen, insbesondere Muster, Skizzen, Entwürfe, technische Informationen, Modelle, technische Zeichnungen usw., unterstehen dem Schutz unseres geistigen Eigentums, sind vertraulich zu behandeln und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung in keiner Form genutzt oder verwendet werden.

XV. Export

Im Falle von Weiterveräußerungen bestätigt der Kunde (Käufer) hiermit die Einhaltung aller Vorschriften und Bedingungen des deutschen Exportkontrollrechts sowie des US-Reexportrechts und eventuell weiterer Staaten. Der Kunde (Käufer) erklärt mit der Bestellung die Konformität mit den genannten Gesetzen und Verordnungen. Zudem bestätigt der Kunde mit der Bestellung, dass die Ware im Lieferland verbleiben wird bzw. nicht nach außerhalb der Europäischen Union verbracht wird.

XVI. Geltung deutschen Rechts

Es findet ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland Anwendung. Die Anwendung des UN-Abkommens zum internationalen Warenkauf vom 1.1.1991 wird ausgeschlossen.

XVII. Erfüllungsort, Gerichtsstand, Wirksamkeit

Erfüllungsort für alle aus dem Vertragsverhältnis entstehenden Ansprüche ist der Sitz des Verkäufers. Gerichtsstand für sämtliche Rechtsstreitigkeiten aus der Geschäftsbeziehung ist ebenfalls der Sitz des Verkäufers. Wir sind jedoch berechtigt, auch am gesetzlichen Gerichtsstand Klage zu führen. Sollte eine Bestimmung in diesen Verkaufs- und Lieferbedingungen oder eine Bestimmung im Rahmen sonstiger Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen oder Vereinbarungen nicht berührt. Anstelle der unwirksamen Bestimmung tritt die der unwirksamen Bestimmung dem Sinne nach am nächsten kommende rechtlich zulässige Bestimmung.

TERMS OF DELIVERY AND PAYMENT (FEBRUARY 2017)

I. Generalities

The following conditions apply to all business transactions - also those in the future - with the customer. Our sales and shipping conditions apply exclusively; we do not recognize other conditions as well as especially contrary or otherwise differing conditions on the part of the customer, unless we explicitly approve of the validity of those conditions. Our sales and shipping conditions also apply in the event that we acknowledge contrary or differing conditions on the side of the customer and unreservedly fulfill the order. All agreements reached between ourselves and the customer must be in written form in order to be valid. Our sales and shipping conditions apply exclusively towards registered businessmen/businesswomen if the contract is integrated in operating their business and towards legal entities under public law and separate estates or assets under public law.

II. Prices/Price changes, shipping

1. Our prices offered are Euro prices, and do not include value-added tax. Therefore, value-added tax must be added to the prices at the rate determined by the law applicable at the time. If not agreed specifically otherwise, our prices are ex works, excluding costs for packaging, postage, and shipping. All offered prices are subject to change.
2. Our prices offered are applicable only for the dates of order upon which the offers are based. Subsequent changes or additions upon request or at the instigation of the customer, including additional costs incurred by the above, shall be charged additionally. The same applies for additional costs which might arise as the result of the above from machine down-time. In the event of changes in wages or material costs which arise either between making the offer and the placing of the order, or at any time exceeding four months following completion of contract, we reserve the right to adjust the price accordingly.
3. Shipping of goods occurs at expense and risk of the customer and always plus cost of packaging following to the at any one time valid price list of Haimer or the relevant valid offer. Inasmuch as goods are shipped at cost and risk of the customer at the customer's request, our liability, as far as is legally permissible, is limited to damage caused intentionally or by gross negligence. At the customer's written request, and at his own expense, goods may be shipped insured by ourselves against theft, breakage, damage to or loss of goods in transit, fire and water damage, or against such other risks as may be expressed explicitly by the customer insofar as such are insurable.
4. As far as can be reasonably expected on the part of the customer, partial shipments are permissible.

III. Payment

1. The goods are to be paid in full, no deductions, within 30 calendar days of date of invoice.
2. Bills of exchange are only accepted upon special agreement and on account of performance without allowance for discount. Discounting and bill charges shall be borne by the customer and become due for payment immediately. We are not liable for the timely presentation of a bill of exchange, its due protest, due notice, or the return of an unpaid bill, unless we or our vicarious agents are guilty of damage by intention or gross negligence.
3. The customer is only entitled to set-off claims if his counterclaims have become res judicata, are uncontested or recognized by ourselves. In the event of contested counterclaims, the customer has no right of retention.
4. In the case of uncontested counterclaims, the customer can only claim a right of retention regarding asserted claims which are based upon the same contractual relationship.
5. With respect to this order the customer is obligated to confirm the receipt of the goods in cases of the delivery from Germany to the foreign countries of Europe; the confirmation has to comply with the regulation concerning turnover tax.

IV. Delay in Payment

1. In the event of delay in payment, we are entitled to charge the legal rate of interest on overdue payments, i.e. the rate of 9% plus the basic annual interest rate current at the time in question and a lump sum of EUR 40,00 per overdue amount; this notwithstanding, we explicitly reserve the right to assert claims regarding additional damages. If the rate of interest is not claimed firstly this shall not exclude a later enforcement in the frames of the legal limitation; in this regard a forfeiture is excluded.
2. Should we become aware of circumstances which call into question the customer's creditworthiness and therefore deem our claim for payment to be at risk, particularly if the initiation of insolvency proceedings are filed for - or if insolvency proceedings are opened against the customer's property, or if a cheque is not honoured, or the customer stops payments respectively is in extensive default of the payment with collection threat, then we are entitled to declare the residual debt due immediately and to demand immediate payment. Further, we are then entitled to demand advance payment or provisions of security, and to retain the goods until payment, advance payment, or provisions of security are made, and to discontinue processing running orders until the same. If a change of the order required by the customer affects the production time, we can claim for a new delivery time adjusted to the new circumstances. Delay of delivery or performance caused by force majeure, caused by circumstances that are beyond our control and caused by incidents which do make the delivery not only temporary difficult or impossible - this is especially strike, lock out, intervention of public administration, act of war, riots, lack of energy, destruction or damage of our production and operating units, which were beyond our control as well as stoppage of transportation means, restrictions of work, etc., even though this occurs at our supplier or their sub-supplier we are not responsible for even if we agreed on binding delivery deadlines. You allow us to prolong the delivery respectively performance time for the time of interference and an additional initial period. Additionally in such cases we have the right to adjust the price. The above mentioned circumstances do also fall beyond our control if they occur during a already existing delay. Begin and end of such interference will be communicated to the customer as soon as possible. The delivery time is observed in case the product left the premise or we communicated the readiness of shipment to the customer at the end of the delivery time.

V. Reservation of title

1. Until all claims arising from the business relationship with the customer are fulfilled, the customer is required to grant the following securities, which we will release at the customer's request and at our own free will if the securities' value consistently exceeds that of the claims by more than 10%.
2. All goods delivered to the customer remain our property until all claims arising from the business relationship with the customer are paid in full.
3. The object delivered may be neither pledged nor transferred for security to a third party before it is paid in full. In the event of attachment by a third party to the object of delivery, particularly as a pledge, the customer shall refer to our ownership and inform us in writing immediately, so that we can enforce our rights of ownership. The customer is liable for costs which arise judicially or extra-judicially should the third party not be in a position to repay us such costs as arise in relation to the abovementioned.
4. The customer is permitted to sell and process the goods within the context of proper business transactions, as long as he is not in arrears with fulfilling the claims which he owes. We can revoke this permission if the customer is overdue in payments or comes into a state of forfeiture of assets, particularly if insolvency proceedings are opened against his property.
5. The processing or transforming of the goods by the customer shall always be done for us. In the event that the goods are joined, mixed, or blended with other items, we acquire co-ownership in proportion with the value of the goods (sum total of invoice including legal value-added tax) to the remaining items which were joined, mixed, or blended together at the time when they were joined, mixed, or blended together. For the event that ownership of the goods be lost inasmuch as the goods become an integral or necessary part of another item, the customer hereby concedes to us now, in advance, co-ownership of the main item equal to the share which corresponds with the proportion of the value of the goods delivered (sum total of invoice including legal value-added tax) to the value of the main item at the time of said joining, mixing, or blending.
6. In the event that the goods are sold, the customer now and hereby, for the security of our claims arising from the whole of the business relationship, assigns all claims which arise for the customer from resale or from other legal grounds (insurance, tortious act, or the like) against the buyer or third parties, independently of whether the goods, of which we have (partial) ownership, are resold with or without processing. Upon our request, which may be made at any time, the customer must inform us regarding the state of the claim, and allow us or anyone authorized by us to inspect those business records relevant to the above. We grant the customer permission, subject to revocation, to collect the sums due for the claims we assigned, to his own account and in his own name. This direct debit authorization can only be revoked if the customer does not meet his financial obligations in a proper manner. Our authority to collect ourselves the sums due remains unaffected by the above. However, we bind ourselves not to collect the sums due as long as the customer meets his financial obligations with the collected sales revenue, is not overdue for payments, and especially if no initiation for insolvency proceedings has been filed or cessation of payments has been noted. If this is the case, however, we can require that the customer makes known to us immediately the claims assigned and their debtors, including all information required for collection purposes, providing us with all records necessary therefore, and informing the debtors (third parties) of the assignment of claims. We as well have the right of disclosure of assignments against debtors. The customer, however, is not entitled to assign this claim to third parties.
7. Contrary to position 3, the customer is not entitled to sell the goods, even within the context of proper, standard business transactions, if the customer excludes assigning claims based on the sale of the goods to us.
8. In the event of actions contrary to the terms of contract, particularly in the case of delay of payment, we are entitled to rescission of the contract. Following rescission, we can demand return of the goods from the customer.

VI. Delivery time

1. Delivery dates and delivery periods are only binding if they are confirmed by us explicitly in writing.
2. The confirmed delivery dates and delivery periods start when the following cumulative conditions are met: the clarification of all technical questions; the fulfilment of the customer's contractual obligations, particularly that of furnishing records, authorizations, and release statements. When alterations ordered by the customer have an influence upon the duration of production time, we are entitled to insist upon agreeing to a new delivery time which is adjusted to the changed circumstances. We are not liable for delays in delivery and performance, even if binding dates and times have been agreed upon, in case of acts of God, in case of circumstances which we are not responsible for, and in the event of incidents which do not only temporarily substantially impede delivery or make it impossible - this includes in particular strike, lock-out, sovereign intervention, acts of war, riots, electrical shortage, destruction or damage to our production or works fixtures for which we are not liable, as well as transportation failure, work limitations etc., also when the above affect our suppliers or their sub-suppliers. Such circumstances entitle us to postpone delivery or performance for the duration of the impediment plus a reasonable starting-up time. Furthermore, such a case entitles us, for our part, to adjust the price accordingly. We are also not liable for the circumstances mentioned if they arise during an already existing delay. In important cases, we will inform the customer as soon as possible regarding the beginning and end of such hindrances. The delivery deadline is met if by date of its expiry the goods have left the works or the customer has received notice of readiness of dispatch.

VII. Sample

Samples of all kinds, whether designs, models, etc., are prepared especially for the customer according to his instructions and only by prior written commission for the same. In every case, these samples will be billed separately to the customer.

VIII. Storage of documents and items for further use

The storage of the customer's papers and other objects such as may serve some future purpose is undertaken only upon prior written agreement and in exchange for special compensation beyond the date of delivery of the goods ordered. The abovementioned goods a/o objects, if they are placed at our disposal by the customer, shall be handled with care up to the delivery date. In this case as well, storage beyond the delivery date is only granted upon prior written agreement and in return for special compensation. Should the abovementioned documents a/o objects be insured against water, fire, theft, or other dangers, the customer must provide the necessary insurance himself. Further, within legally permissible limits, we are exempt from liability for the loss of, damage to, or destruction of these documents a/o objects.

IX. Company print

On objects of our manufacture, we can, with the customer's permission, make reference to our company in an appropriate manner. The customer can only withhold his permission in the event that he has a justifiable interest in so doing.

X. Time limit for making a claim

Upon delivery, the customer must inspect the goods without delay, and in the event that the goods have obvious defects, these must be reported to us within a period of two weeks following receipt of the goods, in the case of shipping from the point of taking delivery from the shipper or carrier; otherwise, the customer's claims regarding defects are excluded. Claims for non-obvious defects can only be asserted within a period of one year upon receipt of the goods, in the case of shipping upon taking delivery from the shipper or carrier.

XI. Warranty

The warranty period is 1 year after passing of the risk. In the event of defects, we are entitled to choose between rectifying the defects or delivering a substitute, up to the amount of the contractual value, unless we or our vicarious agents are guilty of damage by intent or gross negligence, or if we have given a guarantee for the condition of the goods. If two attempts at rectifying the defects or at delivering a substitute fail, or if rectification or substitution is not possible, not to be reasonably expected for the customer, or finally refused by ourselves, then the customer can demand a reasonable reduction in price or withdraw from the contract. For substantial third-party products, our liability is limited initially to the assignment of liability claims to which we are entitled against the supplier of the third-party products. Any liability ensuing on our part in this instance can only be secondary and requires prior recourse to the courts for the supplier of the third-party product. We will reimburse such costs as may arise if they cannot be collected from the supplier and if they were necessary for prosecution. Guarantee and damage claims which exceed the above are excluded, so far as is permissible by law.

XII. Compensation for Damages

The following liability limits apply for damage claims, within the parameters of the law:
For all damages arising from culpable breach of contract, we are liable if we ourselves or our vicarious agents are at fault, but only in case of damage by intention or gross negligence. Within the limits of the law, this also applies in cases of default or when performance becomes impossible. Insofar as we are considered liable for damages due to breach of contract which results from a slight degree of negligence on our part or on the part of our vicarious agents, liability for indirect damages is excluded. When delay damages arise due to delay in our performance, we are only liable to the extent of contractual value (our own work excluding advance performance and material) if we or our vicarious agents are only at fault for slight negligence. This limitation of liability also applies for damages in connection with services of Haimer for goods of customers (e.g. Balancing, Cool Jet, CoolFlash, Duo-Lock™ or Safe-Lock™), whereupon the liability is limited to the extent of the contractual value of the service by Haimer.

XIII. Taking Delivery; Passing of Risk

The customer must take delivery of the goods at the completion time agreed upon if the goods are ready for acceptance. If the customer is in default of acceptance, regardless of article III.1 the price agreed upon is due immediately. If the customer does not meet this obligation, we are entitled to withdraw from the contract and to make other use of the goods, whereby the sales revenues gained in this case are credited to the price agreed upon. We must be compensated for profit lost. If the seller is in default of acceptance or fails to perform other participation duties, then we are entitled to demand compensation for damages thus caused, including any additional expenditures which may arise. We reserve the right to further claims on our behalf. In case of default or delay in acceptance by the buyer, or other failure to perform participation duties on the part of the buyer, then the risk of accidental loss of the goods or of accidental worsening of the state of the goods passes over to the buyer from the point in which he entered into the state of default in acceptance or debtor's delay.

XIV. Ownership, Copyright, Duty of Secrecy

Those articles of the trade which we use to manufacture the product of the contract, in particular special means of operation (tools, devices) remain our property and shall not be delivered. We reserve for ourselves the ownership and copyrights of estimates of cost, drawings, and other documents. They may only then be made available to unauthorized third parties if we give our prior explicit written permission. The customer is solely liable if, in the process of executing orders, any rights, particularly copyrights, trademarks, or patents of third parties are infringed upon. The customer indemnifies us against claims of third parties in the event of such violations of rights. All ideas and documents drawn up by ourselves, in particular samples, sketches, designs, technical information, models, technical drawings etc. are under the protection of our intellectual property, have to be treated confidential and may not be used or applied in any manner without our prior written consent.

XV. Export

The customer (Buyer) confirms if he resales Haimer products that he complies with all provisions and regulations of german and international export controls as well as with the US re-export regulations. The customer (Buyer) declares with his order his compliance with this kind of laws and regulations. Additionally the customer (Buyer) confirms with his order that the products will remain in the delivery country respectively will not be delivery out of the European Union.

XVI. Applicability of German Law

The law of the Federal Republic of Germany is exclusively applicable. Application of the UN Convention on Contracts for the International Sale of Goods, dated January 1, 1991, is precluded.

XVII. Place of Performance, Place of Jurisdiction, and Validity

The place of performance for all claims arising from this contractual relationship is place of business of the seller. The place of business of the seller is also the place of jurisdiction for all legal disputes arising from this business connection. We are, however, entitled to bring grievances before the legal place of jurisdiction as well. The partial or complete invalidity of any provision in these terms of sales and delivery, or of any provision within the context of other agreements, whether now or in the future, shall not affect the validity of any part of the remaining provisions or agreements. The invalid provision is then replaced by that lawfully permissible provision which is closest to the meaning of the invalid provision.



Haimer Dış Ticaret Ltd. Şti. | İvedik OSB. 1122 Cad. Maxivedik İş Merkezi No: 20/111 | TR-06378 Yenimahalle/Ankara
Tel: +90 312 395 68 82 | Faks: +90 312 395 68 83 | haimer@haimer.com.tr | www.haimer.com.tr

Üretim Merkezi/production unit:

HAIMER Microset GmbH | Gildemeisterstraße 60 | 33689 Bielefeld | Deutschland

Phone +49-5205-74-4404 | Fax +49-5205-74-4444 | E-Mail: haimer@haimer-microset.com | www.haimer.com