

## Sous le bistouri d'un robot !

Le système chirurgical da Vinci® fait appel à Swiss Precision. La clé pour décrocher le marché : respecter les règles d'or du service au client. Poser des questions. Être à l'écoute des besoins du client. Fournir un produit de qualité. Assurer le suivi du produit. Voilà les règles d'or d'un bon service au client. Et voilà pourquoi Intuitive Surgical, une société américaine de Sunnyvale en Californie, constructeur du système chirurgical révolutionnaire da Vinci®, a choisi de s'associer avec Swiss Precision Machining, Inc., un atelier de mécanique travaillant avec des tours à poupées mobiles situé presque à l'autre bout des États-Unis, à Niles dans l'Illinois.



© Photo courtesy of Intuitive Surgical, Inc., 2009

Système de chirurgie da Vinci® S HD, le futur c'est aujourd'hui !  
Chirurgiesystem S HD da Vinci®, die Zukunft beginnt heute!  
da Vinci® S HD Surgical system, future is today!

### Qu'est-ce que le système chirurgical da Vinci®?

Présenté en 1999, le système chirurgical da Vinci® est présenté comme l'avenir de la chirurgie : c'est la plate-forme de chirurgie minimal-invasive la plus avancée à ce jour, qui bouleverse les règles reconnues de la chirurgie. Or il se trouve que beaucoup de pièces indispensables au fonctionnement de ce système sont des composants décollés sur des tours à poupées mobiles. Le système chirurgical da Vinci® offre une alternative à la fois à la chirurgie classique à ciel ouvert et à la laparoscopie conventionnelle. Le chirurgien est aux commandes d'une plate-forme robotique de pointe, qui lui permet de procéder aux gestes chirurgicaux les plus complexes et délicats via de très petites incisions, avec une précision inégalée. Pour le patient, les avantages d'une intervention réalisée avec le système chirurgical da Vinci® sont : des suites d'opération nettement moins douloureuses, une perte de sang réduite, des cicatrices moins étendues, un temps de récupération plus court, une reprise de l'activité normale plus rapide et dans bien des cas, un meilleur résultat clinique. Par exemple, une prostatectomie destinée à éliminer des cellules cancéreuses nécessite simplement cinq trous grands comme une pièce de monnaie au niveau de l'abdomen, au lieu de la traditionnelle incision du nombril jusqu'au pubis. Le patient peut rentrer chez lui dès le lendemain. Le système chirurgical da Vinci® est ainsi en passe de devenir le protocole de prédilection dans les services d'urologie pour le traitement chirurgical des cancers de la prostate et de la vessie et des anomalies rénales, mais aussi dans d'autres services pour le traitement des prolapsus des valvules mitrales, de l'obésité, et en chirurgie gynécologique pour le traitement des pathologies de l'utérus, les sacrocolpexies et les hystérectomies.

### Le futur c'est aujourd'hui

Le système chirurgical da Vinci® se compose de trois composants en réseau: 1) une console chirurgicale ergonomique, 2) un chariot côté patient équipé d'un à quatre bras robotiques et d'instruments chirurgicaux à échange rapide et 3)

un système de vision 3D à haute définition. Une opération avec système chirurgical da Vinci® est un processus fascinant. Les bras robotiques sont équipés d'instruments miniaturisés: ciseaux, écarteurs, clamps, aiguilles de suture, etc., qui sont insérés dans les petits trous préparés dans le corps du patient. Le chirurgien, assis devant la console, a sous les yeux une image 3D agrandie et à haute résolution du site chirurgical. Il manipule les commandes de la console en reproduisant les gestes d'une opération traditionnelle, que le système adapte ensuite à l'échelle, filtre et traduit en micro-mouvements précis des instruments du système chirurgical da Vinci®. Les systèmes chirurgicaux da Vinci® sont utilisés dans le monde entier et ont déjà permis de réaliser des dizaines de milliers d'opérations. Selon le site Web du fabricant, 867 unités avaient été livrées au 31 mars 2008.

### Pièces décollées au service de la chirurgie

Les pièces fabriquées par Swiss Precision sont utilisées dans les mains robotiques du système chirurgical da Vinci® et sont essentielles à la précision et au bon fonctionnement du système. Swiss Precision fait partie d'un petit groupe de sociétés triées sur le volet qui fabriquent des pièces pour le système chirurgical da Vinci® et dont beaucoup sont clientes de Tornos. Mike Haupers (Swiss Precision) a rencontré Tornos pour la première fois à l'époque où il était responsable de l'atelier de mécanique d'un grand fabricant de matériel dentaire, dans la région de Chicago. Il est devenu un inconditionnel de Tornos, et quand il a racheté son affaire et ouvert sa propre entreprise en 1979, Swiss Precision s'est équipée de sept machines à cames Tornos M7. Aujourd'hui, il possède cinquante-deux machines Tornos. Son atelier était entièrement équipé de systèmes à cames jusqu'à 1994, année durant laquelle il a engagé une conversion aux tours à commande numérique. "Alors, quand nous avons commencé à passer à la commande numérique dans les années 1990, je me suis adressé à Tornos", dit-il. Mais à l'époque, ce qu'il a trouvé ne lui a pas convenu. Et la situation a changé. "Je n'ai jamais travaillé avec une société comme Tornos. Ses ingénieurs d'application sont des gens de carrière. Et je suis ici moi aussi pour faire carrière. J'aime parler à quelqu'un qui sait ce qu'il fait, et c'est ce qui m'a manqué pendant toutes ces années où je n'avais pas Tornos", ajoute-t-il.

### Des pièces complètes pour le système chirurgical da Vinci®, 30 % plus rapidement

Mike Haupers a redoublé d'intérêt quand il a vu qu'il pouvait usiner l'une des pièces pour le da Vinci sur sa machine Tornos en 30 % moins de temps que sur les machines concurrentes. L'usinage de cette pièce devait se faire sur deux machines concurrentes, mais l'idée de pouvoir l'usiner en gagnant un tiers du temps et sur une seule machine Tornos a conquis Mike Haupers. "Nous fabriquons la pièce du système chirurgical da Vinci® en deux parties. Nous voulions la consolider et la regrouper en une pièce complète." Et pour respecter les impératifs de prix d'Intuitive Surgical, il était indispensable d'y parvenir. Les équipes d'atelier de Mike Haupers ont également été impressionnées. "Quand je leur ai montré le système modulaire de Tornos, cela en a étonné plus d'un. Et les axes multiples. Et les outils motorisés. Je leur ai dit que je pouvais produire une pièce vraiment plus vite sur une machine Tornos que sur les leurs." L'équipe de Swiss Precision a été époustoufflée par la nouvelle Tornos, et pas seulement grâce aux modifications des machines et des commandes, qui apportaient une énorme valeur ajoutée, mais aussi à l'amélioration de l'assistance fournie par Tornos.

### Vous désirez en savoir plus sur le système chirurgical da Vinci®?

[www.davincisurgery.com](http://www.davincisurgery.com)

Vous pouvez voir une vidéo américaine présentant une prostatectomie à l'adresse: [http://www.davincisurgery.com/procedures/urologic/prostate/davinci\\_prostatectomy.aspx](http://www.davincisurgery.com/procedures/urologic/prostate/davinci_prostatectomy.aspx) et visiter le site pour voir des webcasts en direct d'opérations avec le système chirurgical da Vinci®.

Vous désirez en savoir plus sur l'usinage de pièces telles que décrites ci-dessus ? Contactez Tornos à [www.tornos.com](http://www.tornos.com) ou envoyez vos coordonnées complètes à [contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com) avec comme sujet "Pièces médicales".

## Roboterskalpelle !

Roboterchirurgiesystem da Vinci® vertraut auf Schweizer Präzision. Der Schlüssel zum erfolgreichen Auftragsabschluss: Befolgen Sie die goldenen Regeln des Kundendienstes. Stellen Sie Fragen. Hören Sie dem Kunden zu. Liefern Sie ein Qualitätsprodukt. Stehen Sie zu Ihrem Produkt. Das sind die goldenen Regeln für guten Kundendienst. Und es sind die Gründe für die Partnerschaft von Intuitive Surgical in Sunnyvale (Kalifornien), dem Hersteller des revolutionären Chirurgiesystems da Vinci®, mit der Firma Swiss Precision Machining, Inc. – einem mit Technologie aus der Schweiz arbeitenden Fertigungsunternehmen, das in Niles (Illinois) im Mittleren Westen der USA beheimatet ist.



© Photo courtesy of Intuitive Surgical, Inc., 2009

InSite® Vision : système de vision 3D à haute définition.  
InSite® Vision : hochauflösende 3D-Bildverarbeitungssystem.  
InSite® Vision : high definition 3D vision system.

### Was ist das Chirurgiesystem da Vinci®?

Eingeführt im Jahr 1999, gilt das Chirurgiesystem da Vinci® als Zukunft der Chirurgie. Es ist heute die fortschrittlichste Plattform für minimalinvasive Eingriffe und revolutioniert akzeptierte Standards für die chirurgische Behandlung. Und so kommt es, dass viele der Teile, die von entscheidender Bedeutung für die Funktion des Systems sind, mit Hilfe von Schweizer Technologie entstehen! Das Chirurgiesystem da Vinci® bietet Chirurgen eine Alternative sowohl zur traditionellen offenen Chirurgie als auch zur konventionellen Laparoskopie. Sie verbindet die Hände des Chirurgen mit den Werkzeugen einer modernen Robotikplattform, diese ermöglicht selbst komplexeste und heikelste Eingriffe durch sehr kleine Inzisionen mit unerreichter Präzision. Für den Patienten bietet Chirurgiesystem da Vinci® u.a. folgende Vorteile: deutlich weniger Schmerzen, weniger Blutverlust, geringere Narbenbildung, kürzere Rekonvaleszenzzeit, schnellere Wiederaufnahme normaler täglicher Aktivitäten und in vielen Fällen bessere klinische Resultate. Zum Beispiel erfordert eine Prostatektomie zur Entfernung von Krebszellen in einem Patienten nur noch fünf kleine Einschnitte von der Grösse einer 10-Cent-Münze in den Bauch statt der traditionellen grossen Inzision vom Nabel bis zum Schambein. Der Patient kann schon am nächsten Tag nach dem Eingriff mit Chirurgiesystem da Vinci® nach Hause entlassen werden. Das Chirurgiesystem da Vinci® wird schnell zum bevorzugten Protokoll für urologische Eingriffe

bei Prostatakrebs, Blasenkrebs und Nierenleiden sowie für die Chirurgie bei Mitralklappenvorfall, Adipositasbehandlung und gynäkologischen Eingriffen im Uterusbereich einschließlich Sakrokolpopexie und Hysterektomie.

### Die Zukunft beginnt heute

Das Chirurgiesystem da Vinci® setzt sich aus drei vernetzten Komponenten zusammen: 1) einer ergonomischen Chirurgenkonsole, 2) einem patientenseitigen Wagen mit bis zu vier interaktiven Roboterarmen und chirurgischen Schnellwechsellinimenten und 3) einem hochauflösenden 3D-Bildverarbeitungssystem. Die chirurgische Vorgehensweise mit Chirurgiesystem da Vinci® Prozess ist faszinierend. An Roboterarmen montierte Miniaturinstrumente – chirurgische Scheren, Zangen, Klammern, Nähnadeln usw. – werden durch winzige Zugänge in den Körper des Patienten eingeführt. An der Konsole von Chirurgiesystem da Vinci® sitzend, blickt der Chirurg auf ein vergrössertes, hochauflösendes 3D-Bild des Operationsfeldes. Der Chirurg betätigt die Bedienelemente der Konsole (imitiert die Bewegungen traditioneller Chirurgie), dabei skaliert, filtert und übersetzt das Chirurgiesystem da Vinci® die Handbewegungen des Chirurgen in präzise Mikrobewegungen der Instrumente. Das Chirurgiesystem da Vinci® wird gegenwärtig weltweit eingesetzt. Zehntausende von Eingriffen wurden mit dem Chirurgiesystem da Vinci® durchgeführt. Und laut Website des Unternehmens (Stand 31. März 2008) wurden weltweit 867 Einheiten ausgeliefert.

### Automatendrehteile im Dienste der Chirurgie

Die Teile, die Swiss Precision fertigt, werden in die Roboterhände des Chirurgiesystems da Vinci® eingebaut und sind kritisch für die Genauigkeit und Gesamtfunktion des Systems. Swiss Precision ist Mitglied einer elitären Gruppe von Unternehmen, die Teile für Chirurgiesystem da Vinci® herstellen – viele von ihnen sind Kunden von Tornos. Zum ersten Mal machte Mike Haupers die Bekanntschaft von Tornos vor langer Zeit, als er die Fertigung eines führenden Dentalherstellers im Umland von Chicago leitete. Haupers wurde ein grosser Fan von Tornos, und als er diese Firma kaufte und 1979 sein eigenes Unternehmen gründete, umfasste der Maschinenpark von Swiss Precision sieben Kurvenscheibenmaschinen des Typs M7 von Tornos. Diese Zahl wuchs auf zweiundfünfzig Tornos. Zunächst setzte man noch zu 100% auf Kurvenscheiben, bis 1994 begonnen wurde, auf CNC umzustellen. "In den 90ern, als wir auf CNC umzustellen begannen, ging ich also zu Tornos." Doch Haupers war nicht glücklich mit dem, was er damals vorfand. Und die situation hat sich geändert. "Ich habe noch nie mit einem Unternehmen wie Tornos zusammengearbeitet. Die Applikationsingenieure von Tornos sind Karrieremenschen. Und ich selbst will auch Karriere machen. Deshalb mag ich es, wenn jemand weiss, was er tut. Genau das war es, was mir in jenen Jahren ohne Tornos fehlte."

### Teile für Chirurgiesystem da Vinci® 30% schneller komplett bearbeitet

Noch mehr aus dem Häuschen war Haupers, als er sah, dass er seine Teile für da Vinci auf der Tornos 30% schneller zerspannen konnte als auf Maschinen von Mitbewerbern. Ein bestimmtes Teil zerspannte Haupers auf zwei Mitbewerbermaschinen. Doch als er sah, dass er das Teil auf einer Tornos 30% schneller zerspannen konnte, war er überzeugt! "Früher fertigten wir dieses Teil für Chirurgiesystem da Vinci® in zwei Hälften. Das wollten wir durch eine Komplettbearbeitung vereinfachen." Um innerhalb der Preisparameter von Intuitive Surgical zu bleiben, war es unumgänglich, dieses Ziel zu erreichen. Auch Haupers' Mitarbeiter in der Fertigung waren beeindruckt. "Es öffnete vielen die Augen, als ich das modulare System der Tornos vorstellte. Und den Mehrachsenbetrieb. Und die angetriebenen Werkzeuge. Ich sagte meinen Mitarbeitern, dass ich dieses Teil auf einer Tornos definitiv schneller produzieren kann als auf den anderen Maschinen." Das gesamte Team von Swiss Precision war beeindruckt von der neuen Firma Tornos – nicht nur wegen der Änderungen an den Maschinen und der Steuerung mit ihrem enormen Mehrwert – sondern auch wegen der besseren Betreuung, die Tornos jetzt bot. ▶

## Sie möchten mehr über das Chirurgesystem da Vinci® erfahren?

[www.davincisurgery.com](http://www.davincisurgery.com)

Betrachten Sie hier das Video einer Prostatektomie: [http://www.davincisurgery.com/procedures/urologic/prostate/davinci\\_prostatectomy.aspx](http://www.davincisurgery.com/procedures/urologic/prostate/davinci_prostatectomy.aspx) und besuchen Sie die Website mit Live-Aufnahmen von Eingriffen mit dem Chirurgesystem da Vinci®.

Sie möchten mehr über die Bearbeitung von Teilen wie die oben beschriebenen erfahren? Setzen Sie sich mit Tornos (www.tornos.com) in Verbindung, oder senden Sie Ihre vollständigen Kontaktdaten an [contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com), indem Sie im Betreff „Medizinische Teile“ angeben.

## Under the blade of a robot!

*da Vinci® Surgical System relies on Swiss Precision. Key to winning the business: follow the golden rules of customer service! Ask questions. Listen to customer needs. Deliver quality product. Stand by your product. These are the golden rules of good customer service. And these are the reasons that Intuitive Surgical of Sunnyvale, California, manufacturer of the revolutionary da Vinci® Surgical System, chooses to partner with Swiss Precision Machining, Inc., a Swiss-style machine shop based halfway across the country in Niles, Illinois.*

### What is the da Vinci® Surgical System?

Introduced in 1999, the da Vinci® Surgical System is being heralded as the future of surgery – it's the most advanced platform for minimally invasive surgery today – and it's re-writing accepted standards for surgical care. And, as it happens, many of the parts that are key to the system's operation are Swiss type components! The da Vinci® Surgical System provides surgeons with an alternative to both traditional open surgery and conventional laparoscopy. It puts a surgeon's hands at the controls of a state-of-the-art robotic platform enabling him or her to perform even the most complex and delicate procedures through very small incisions with unmatched precision. For the da Vinci® Surgical System patient, benefits may include: Significantly less pain, less blood loss, less scarring, shorter recovery time, a faster return to normal daily activities and in many cases, better clinical outcomes. For example, to perform a prostatectomy to remove cancerous cells in a patient, just five dime-size holes are made in the abdomen instead of the traditional large incision that runs from navel to pubic bone. The patient is ready to go home the next day after the da Vinci® Surgical System surgery. The da Vinci® Surgical System is quickly becoming the preferred protocol for urological surgeries for prostate cancer, bladder cancer, and kidney disorders as well as surgeries for mitral valve prolapse, obesity treatment, and gynecological surgeries for uterine conditions, sacrocolpopexy, and hysterectomies.

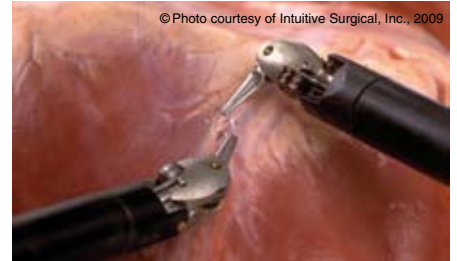
### Future is today

The da Vinci® Surgical System is comprised of three networked components: 1) an ergonomic surgeons console, 2) a patient-side cart with up to four interactive robotic arms and quick-change surgical instruments, and 3) a high definition 3D vision system. The da Vinci® Surgical System surgery process is fascinating. The robotic-arms are outfitted with miniaturized instruments — scissors, retractors, clamps, suture needles, etc. which are then inserted into the tiny prepared holes in the patient's body. Seated at the da Vinci® Surgical System console, the surgeon views a magnified, high-resolution 3D image of the surgical site. And as he or she manipulates the console's controls (mimicking the movements of a traditional surgery) the system scales, filters and seamlessly translates the surgeon's hand movements into precise micro-movements of the da Vinci® Surgical System instruments. The da Vinci® Surgical System are currently being used worldwide. Tens of thousands of procedures have been performed using the da Vinci® Surgical System. And, according

to the company website: as of March 31, 2008, 867 units have been shipped worldwide.

### High precision turned parts at the service of surgery

The parts that Swiss Precision manufactures are used in the robotic hands of the da Vinci® Surgical System and are critical to its accuracy and overall operation. Swiss Precision is a member of an elite group of companies making parts for the da Vinci® Surgical System – many of whom are Tornos' customers. Mike Haupers (Swiss Precision) was first exposed to Tornos back when he ran the machine shop for a leading dental manufacturer in the Chicagoland area. Haupers became a big Tornos fan and when he bought that business and opened his own doors in 1979, Swiss Precision had seven Tornos M7 cam machines on the floor. That number grew to fifty-two Tornos. The shop was 100% cam until 1994 when they



Les pièces fabriquées par Swiss Precision sont utilisées dans les mains robotiques du système chirurgical da Vinci®.

Die Teile, die Swiss Precision fertigt, werden in die Roboterhände des Chirurgesystems da Vinci® eingebaut. The parts that Swiss Precision manufactures are used in the robotic hands of the da Vinci® Surgical System.

started converting over to the CNCs. "So, in the 90's, when we started converting to CNCs, I went to Tornos." But he wasn't happy with what he encountered at that time. And things changed. "I have never worked with a company like Tornos. Their application engineers are career people. And I'm in this for a career too. So I like talking to someone who knows what they're doing. And that was the one thing I missed about not having Tornos those years" said Haupers.

### Dropping da Vinci® Surgical System parts complete 30% Faster

Haupers got excited when he saw that he could machine one of his da Vinci Surgical System parts on the Tornos 30% faster as he was producing them on his competitive brand machines. Haupers was cutting this particular part on two competitive machines. But when he saw that he could cut the part 30% faster on one Tornos machine – he was sold! "We were doing the da Vinci® Surgical System part in two halves. We wanted to consolidate it and drop it in one complete." In order to keep within Intuitive Surgical's price parameters, it became a must to achieve this. And the guys out in Haupers' shop were impressed too. "It opened a lot of people's eyes when I took them out and showed them the modular system that Tornos has. And the multiple axes. And the power tools. I told them I can definitely produce this part faster on a Tornos than I can on these products." The whole Swiss Precision team was dazzled by the "New" Tornos – not just because of the changes Tornos had made to the machines and the control that added tremendous value – but also because of the improved support Tornos was now delivering.

### Want to see more on da Vinci® Surgical System Surgery?

[www.davincisurgery.com](http://www.davincisurgery.com) - See a US news clip of a prostatectomy here: [http://www.davincisurgery.com/procedures/urologic/prostate/davinci\\_prostatectomy.aspx](http://www.davincisurgery.com/procedures/urologic/prostate/davinci_prostatectomy.aspx)

Want to have more information on machining precision parts as described above, contact Tornos at [www.tornos.com](http://www.tornos.com) or send your complete coordinates to [contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com) with Medical parts in the subject line.

**Tornos SA**

Industrielle 111 - CH-2740 Moutier

Tel +41 (0)32 494 44 44 - Fax +41 (0)32 494 49 03

[contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com) - [www.tornos.com](http://www.tornos.com)