

Ein Fall von Produktpiraterie

Kopie einer Schraubenvakuumpumpe durch einen chinesischen Produzenten

Dr.-Ing. Christian Beyer und Dr.-Ing. Thomas Dreifert,
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Köln

Kurzfassung

Seit 2002 wird von der Firma Oerlikon Leybold Vacuum GmbH die Schraubenvakuumpumpe SCREWLINE SP630 produziert und weltweit vertrieben. Im Jahr 2007 tauchte im chinesischen Markt ein Plagiat auf, das bis ins Detail eine Kopie der SP630 war. Daraufhin wurde von Leybold in China gegen die Verletzungen bestehender Patente Klage erhoben. Das Beispiel zeigt, dass man in China Patentrechte durchsetzen kann, wenn man dort eigene Schutzrechte besitzt und bereit ist, gerichtliche Auseinandersetzungen und den damit verbundenen Aufwand in Kauf zu nehmen.

Abstract

Since 2002, Oerlikon Leybold Vacuum GmbH has been manufacturing the screw type vacuum pump SCREWLINE SP630 for worldwide sales. In 2007, a very accurate copy by a Chinese producer was announced for sale in the Chinese market. Based on one patent that was granted in China, Leybold successfully challenged this product, stopping both the production and the sale of this counterfeit copy. This example shows that patents rights can be achieved in China if granted patents exist and legal action is taken.

1. Das Ausgangsprodukt

Seit 2002 wird von der Firma Oerlikon Leybold Vacuum GmbH die Schraubenvakuumpumpe **SCREWLINE SP630** produziert und weltweit vertrieben, Bild 1. Über die Pumpe wurde auf den Tagungen Schraubenmaschine 2002 und 2006 detailliert berichtet [1], [2]. Die Pumpe wird ohne Öl im Schöpfraum betrieben und ist für niedrige Arbeitsdrücke optimiert.

Hauptmerkmal der SCREWLINE sind „fliegend“ gelagerte Rotore, d.h., Wellenlager und Wellendichtungen gibt es nur auf der Auslass-Seite der Pumpe, Bild 2. Auf der Einlass- bzw. Vakuumseite sind keine Dichtungen und Lager vorhanden. Die Pumpe ist so sehr robust gegenüber Stäuben und aggressiven Dämpfen. Weiterhin kann eine Kontamination der

Prozesskammern durch Schmiermittel aus der vakuumseitigen Lagerung sicher ausgeschlossen werden.



Bild 1: Produktfoto der Schraubenvakuumpumpe SP630

Eine Besonderheit ist ferner die Tatsache, dass die Rotore innen durch Öl gekühlt werden. Die SP630 weist daher ein niedriges sowie homogenes Temperaturniveau ohne „hot spots“ auf. Aus dem Kühlkonzept resultieren unter allen Betriebsbedingungen nahezu konstante Spalthöhen zwischen Rotoren und Gehäuse. Die SCREWLINE kann deshalb auch als luftgekühlte Ausführung angeboten werden.

Die SCREWLINE-Pumpen eignen sich für ein breites Spektrum von Applikationen und bieten bei den Betriebskosten und bei der Anlagenverfügbarkeit deutliche Vorteile gegenüber Drehschieberpumpen. Sie werden deshalb sowohl in sehr harten Industrieanwendungen wie auch in sehr sauberen Forschungsapplikationen häufig eingesetzt.

Diese Aussagen gelten sicher auch für den chinesischen Markt und mögen erklären, warum das Produkt kopiert wurde. Auf der anderen Seite ist die Bauweise der SCREWLINE durch Merkmale wie fliegend gelagerte Rotore, Rotorinnenkühlung sowie hochgenaue Bauteile aus Aluminium (Profilteil Rotore, Rotorgehäuse sowie Motorgehäuse) sicher anspruchsvoll. Es stellt sich deshalb die Frage, warum ausgerechnet die SP630 kopiert wurde.

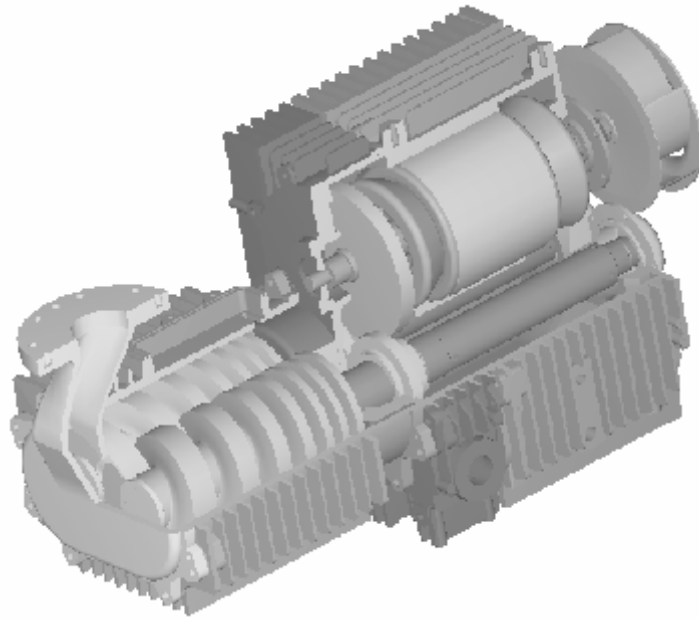


Bild 2: Innerer Aufbau der Schraubenvakuumpumpe SP630 mit fliegend gelagerten Rotoren, integriertem Motor und Luftkühlung. Durch das Getriebe laufen die Rotorwellen mit der doppelten Drehzahl der Motorwelle. Die Motorwelle trägt an ihren zwei Enden Ölpumpe (vorne) und Lüfter (hinten).

Die Technologie der SCREWLINE wird in China durch zwei erteilte Patente geschützt. Ein Patent [3] beschreibt die Kühlung der Rotore, das andere [4] die Kühlluftführung.

2. Die Kopie

Im Jahr 2007 tauchte im chinesischen Markt ein Plagiat der SP630 auf. Eine detaillierte Analyse der in China produzierten Pumpe **LG-175** bei Leybold im Jahr 2008 zeigte, dass diese Pumpe bis ins Detail eine Kopie der SP630 aus den ersten Jahren der Serienproduktion war (vor März 2004). Viele Bauteile, insbesondere die Schraubenrotoren sowie die Gehäusebauteile aus Grauguss und aus Aluminiumguss, entsprechen weitgehend der in Köln produzierten Vorlage und sind qualitativ auf einem guten Niveau.

Einige Baugruppen sind gegenüber dem Original deutlich modifiziert. Leicht erkennbar ist das im Fall der Pumpenverkleidung, vgl. Bild 1 und 3. Weitere Beispiele finden sich im Innern der Pumpe, wie bei der Einheit zur Lagervorspannung oder bei der Befestigung der Zahnräder auf der Welle. Änderungen gegenüber dem Ausgangszustand legen Probleme bei

der technischen Realisierung oder bei der Beschaffung von Bauteilen gemäß dem Original nahe. Die Änderungen zeigen auf jeden Fall, dass die Kopie von Personen mit technischem Hintergrund durchgeführt wurde.



Bild 3: Foto der Schraubenvakuumpumpe LG-175 aus chinesischer Produktion. Sie ist ein Plagiat der SP630 der Oerlikon Leybold Vacuum GmbH.

Die Kopie erreicht ähnliche vakuumtechnische Leistungsdaten wie das Original. Die Leistungsaufnahme liegt bei der LG-175 etwa 10% höher. Da die Rotoren eine weitgehende Kopie des Originals sind, lässt sich der Unterschied nicht thermodynamisch erklären. Er resultiert vielmehr aus Unterschieden im Wirkungsgrad der Motoren und der Lagerung. Die Bauteiltemperaturen der LG-175 liegen um einige Kelvin über denen der SP630.

Bei Vibrationen und Geräusch zeigen sich große Unterschiede zwischen Original und Plagiat. Für die LG-175 wurde ein Schallpegel von 92dB(A) ermittelt (nach EN ISO 2151, gemessen mit Schalldämpfer). Die SP630 erreicht unter gleichen Bedingungen 74dB(A).

Auch das Schwingungsspektrum offenbart große Unterschiede zwischen Original und Kopie. Die LG-175 zeigt sehr hohe Amplituden im Bereich von Rotordrehfrequenz, von Überrollfrequenzen der Lager und von Eingriffsfrequenzen der Zahnräder. Hier offenbaren sich klare Unterschiede im Qualitätsniveau zwischen SP630 und LG-175. Diese Unterschiede werden

angesichts der Rotordrehzahlen (ca. 6000 1/min) nicht ohne Auswirkungen auf die Lebensdauer der Lager und anderer dynamisch beanspruchter Bauteile bleiben.

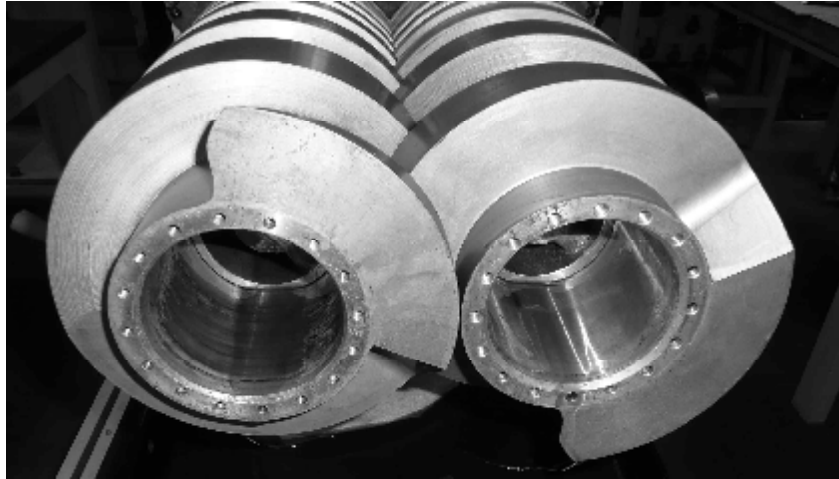


Bild 4: Rotoren der LG-175. Steigungsverlauf des Profils und Spalthöhen entsprechen weitgehend der Vorlage aus deutscher Produktion. Die Öllachen in den Bohrungen weisen auf Öllecks innerhalb der Rotoren hin.

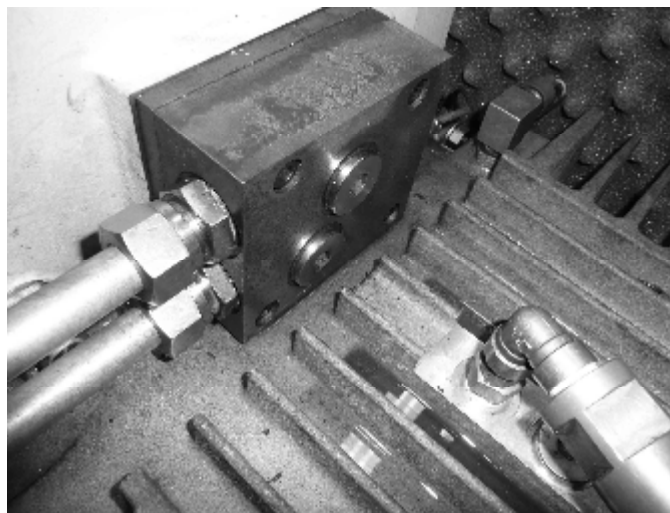


Bild 5: Ölpumpe und Rotorgehäuse der LG-175. Die Gussbauteile entsprechen sehr genau dem Vorbild. Die Ölpumpe wurde technisch modifiziert. Sie leckt schon bei der ersten Inbetriebnahme. Das Öl sammelt sich zwischen den Gehäuserippen.

Die LG-175 basiert technisch eindeutig auf der SCREWLINE SP630. Um die Kopie zu bauen, waren sicherlich erhebliche Aufwendungen notwendig. Die erläuterten Veränderungen am Produkt zeigen, dass technisch ausgebildetes Personal eingebunden war. Insbesondere die exakte der Kopie der Schraubenrotoren erscheint aufwendig, denn der Kreis der dafür geeigneten Fertigungsverfahren und Fertigungsmaschinen ist sehr eingeschränkt. Am Ende unterscheidet sich die Kopie in der Qualität der Ausführung jedoch deutlich von der Vorlage, was sich u. A. in Form von Ölleckagen sowie am erheblich erhöhten Schall- und Schwingpegel zeigt.

3. Das rechtliche Vorgehen und Resultate

Für die SCREWLINE SP630 waren aus 2 PCT- Anmeldungen heraus chinesische Patentanmeldungen entstanden, wobei ein Schutzrecht [3] in China bereits seit 2006 erteilt ist und sich das andere [4] 2008 noch im Prüfungsverfahren befand. Die technische Analyse der LG-175 zeigt, dass die von Leybold patentierten Lösungen auch im Plagiat genutzt werden. Für Leybold war der Nachbau eine Überraschung, da seit mehr als 10 Jahren wichtige Lösungen auch in China zum Patent angemeldet wurden und so von einem gewissen Schutz ausgegangen wurde. Dennoch stellte sich diese Anmeldestrategie als entscheidend für das weitere Vorgehen heraus.

Leybold wurde zudem darauf aufmerksam, dass für die LG-175 ein chinesisches Gebrauchsmuster existiert, welches wesentliche Funktionen dieses Produktes beschreibt. Zu diesem Zeitpunkt hatte Leybold gerade begonnen, die chinesische Patentliteratur (Veröffentlichungen) in das Überwachungssystem mit aufzunehmen.

Wie sah nun das weitere Vorgehen aus?

Neben der sofortigen Konsultation unserer Patentanwaltskanzlei war der Kontakt zum VDMA sehr hilfreich. Zusätzliche wichtige Hinweise brachte ein Informationsaustausch innerhalb unseres Mutterkonzerns Oerlikon. Im Bereich des Textilmaschinenbaus gibt es bereits diverse Erfahrungen in ähnlichen Angelegenheiten. So konnte Leybold auf eine chinesische Anwaltskanzlei zurückgreifen, mit der bereits gute Erfahrungen gemacht worden waren.

Leybold entschloss sich, gegen den Produktnachbau in China vorzugehen. Zum Einen wurde Nichtigkeitsklage gegen das oben erwähnte chinesische Gebrauchsmuster (der Inhaber war nicht identisch mit dem Plagiathersteller) eingereicht. Dieses Vorgehen erhielt eine

hohe Priorität, nachdem Leybold einen „warning letter“ an den Plagiatshersteller gesandt hatten. Dieser berief sich jedoch auf das Gebrauchsmuster und rechtfertigte sein Vorgehen damit. Weiterhin wurde Unterlassungs- und Patentverletzungsklage gegen den Plagiatshersteller der LG-175 eingereicht. Ziel war es, die Produktion und den Vertrieb von derartigen Plagiaten zu verbieten. Beide Verfahren stützten sich im Wesentlichen auf das für Leybold bereits erteilte Patent [3].

Im ersten Fall gelang die Durchsetzung der Interessen von Leybold relativ einfach. Im Frühjahr 2008 wurde mit Hilfe der chinesischen Anwaltskanzlei die Klage eingereicht. Diese wurde angenommen und das Gebrauchsmuster wurde Ende 2008 durch ein chinesisches Gericht für Nichtig erklärt. Es war gelungen nachzuweisen, dass das Gebrauchsmuster dem bereits zuvor von Leybold offenbarten Stand der Technik entsprach. Dabei waren neben Patentanmeldungen und der Gebrauchsanleitung der SP630 auch die Veröffentlichungen [1] und [2] hilfreich.

Für die Unterlassungs- und Patentverletzungsklage gegen den Plagiatshersteller bedurfte es eines erheblich höheren Aufwandes. Der Nachteil des erteilten Schutzrechtes [3] ist die Tatsache, dass darin Funktionen auf Basis von geometrischen Verhältnisse geschützt sind, die von Außen nicht ersichtlich sind. Es wurde deshalb eine komplizierte Nachweisführung am Plagiat erforderlich.

Das Plagiat musste beschafft werden, um es zu demontieren und in alle Details zu dokumentieren. Die verdeckte Beschaffung - der Plagiatshersteller sollte nicht vorgewarnt werden - war nur durch Nutzung von langjährigen Kontakten im chinesischen Markt zu realisieren. Die Analyse des Plagiats LG-175 fand unter Aufsicht eines Patentanwaltes in Köln statt und bestätigte die Patentverletzung im Detail.

Auf Basis dieser Analyse wurde eine Klageschrift verfasst und die Klage vollständig vorbereitet. Die chinesischen Patentanwälte überraschten Leybold jedoch mit einer ernüchternden Einschätzung. Da weder der Kauf des Plagiates noch die Demontage unter Aufsicht eines chinesischen Notars vonstatten gegangen war, würde das Gericht die Fakten so nicht akzeptieren.

Mit guten Marktkontakten gelang es schließlich, ein zweites Plagiat zu erwerben. Diesmal unter Aufsicht und mit Beglaubigung durch einen chinesischen Notar. Die Demontage des

Produktes erfolgte nunmehr in China selbst – ebenfalls notariell begleitet. Die erneut erstellte Klageschrift, nun mit den notariell beglaubigten Beweisen, wurde beim Gericht eingereicht und zu Beginn 2009 auch angenommen. Die Verhandlung fand Ende 2009 statt, die Urteilsverkündung und Begründung erfolgte im Januar 2010.

Mit dem Urteil des chinesischen Gerichtes ist der Plagiathersteller zur Unterlassung verurteilt. Alle Vorrichtungen zum Bau des Produktes sind zu vernichten. Zudem ist ihm eine Entschädigungszahlung (wenn auch mit bescheidener Summe) auferlegt. Der Plagiathersteller hat sich dem Urteil ergeben. Die Entschädigungsleistung ist inzwischen bei Leybold eingegangen.

Aus Sicht von Leybold ergeben sich einige Lehren:

- Produktbestimmende Merkmale in China rechtzeitig anmelden
- Stand der Technik frühzeitig durch Veröffentlichungen dokumentieren
- Vertriebsmitarbeiter und chinesische Mitarbeiter über eigenen Schutzrechte und Veröffentlichungen auf Stand halten
- Produktinformationen (Zeichnungen, Stücklisten, Fertigungsverfahren, Maschinenprogramme, Lieferantenbeziehungen usw.) sicher vor Dritten schützen
- Chinesische Patentliteratur überwachen; Gegenargumente beweiskräftig sichern
- Kooperation der betrauten Patentanwaltskanzleien in Deutschland und China pflegen
- Verankerung in chinesischen Gremien und Verbänden

Es wäre zu wünschen, dass die Oerlikon Leybold Vacuum GmbH durch den geschilderten Fall einen kleinen Beitrag zur Steigerung der Rechtssicherheit westlicher Produzenten in China leisten würde.

- [1] Dreifert, T., Rofall, K.: Trockenlaufende Schraubenspindelvakuumumpen für industrielle Vakuumanwendungen, VDI-Berichte 1715, S. 267-280, VDI-Verlag, Düsseldorf, 2002
- [2] Dreifert, T.: Produktions- und Betriebserfahrungen mit Schraubenvakuumumpen, VDI-Berichte Nr. 1932, S. 407-421, VDI-Verlag, Düsseldorf, 2006
- [3] Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Patent China CN 1415055
- [4] Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Patent China CN 100422561