

Schmale Schnitte – Vollendete Präzision

Narrow Cuts – Perfect Precision

Neue Schmalschnittmaschinen für vielseitige Einsatzmöglichkeiten.
Interview mit Thomas Koester, Vertrieb Converting-Maschinen,
Kampf Schneid- und Wickeltechnik GmbH & Co. KG
New narrow cut machines for versatile fields of application
Interview with Thomas Koester, Sales Converting Machinery,
Kampf Schneid- und Wickeltechnik GmbH & Co. KG

1. DIE KAMPF SCHNEID- UND WICKELTECHNIK GMBH & CO. KG HAT IN JUNGER VERGANGENHEIT EINE NEUE MASCHINEN-SERIE FÜR SCHMALE SCHNITTE ENTWICKELT. INZWISCHEN SIND DIE MASCHINEN MEHRFACH INSTALLIERT UND ERFOLGREICH IN PRODUKTION. WIE SIND RESÜMEE UND AUSBLICK DAZU?

Die kompakte Schneidmaschine Microslit wurde bereits vor mehreren Jahren gebaut. Die ständige Weiterentwicklung dieser Basis-Maschine führte zur Realisierung der Microslit CAP. Diese Maschine schneidet und wickelt Dünnstfolien für die Kondensator-Herstellung. Der Anspruch der Kondensator-Produzenten an die Schneid- und Wickelqualität ist hoch. Die Einhaltung enger Toleranzen ist die notwendige Voraussetzung für die Produktion von sicheren und zuverlässigen Folienkondensatoren. Dies sind elektrische Kondensatoren mit isolierenden Kunststofffolien als Dielektrikum. Die Kunststoffe werden dafür in speziellen Verfahren zu extrem dünnen Folien bis herab zu 0,0006 mm (0,6 µm) gezogen, mit den Elektroden versehen und dann als Wickel oder geschichtet aus Einzellagen zu einem Kondensator zusammengefügt. Folienkondensatoren gehören zu den am häufigsten eingesetzten Kondensatorarten und werden in der Elektronik und Elektrotechnik eingesetzt.

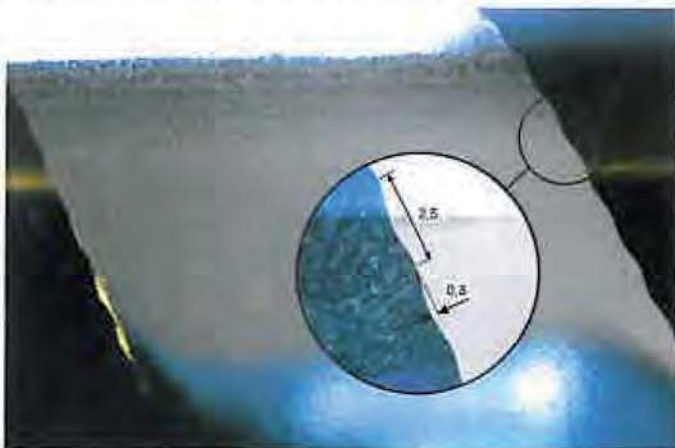


Abb. 1: Wellenschnitt im Detail

Fig. 1: Wave cut in detail

Zur Herstellung der Leitfähigkeit wird Folie in Bedampfungsanlagen metallisiert. Das bedampfte Material wird anschließend auf genaueste Breiten geschnitten – diesen Prozess leistet die Microslit CAP. Neben der bisherigen, geraden Schnittkante (glatte Stirnseite) fordert der technische Trend verstärkt individuelle, z. B. wellenförmige Schnittkonturen.

1. IN THE NOT TOO DISTANT PAST KAMPF SCHNEID- UND WICKELTECHNIK GMBH & CO. KG HAS DEVELOPED A NEW MACHINE RANGE FOR NARROW CUTS. IN THE MEANTIME SEVERAL OF THESE MACHINES HAVE BEEN INSTALLED AND ARE SUCCESSFULLY IN PRODUCTION. WHICH RESUMÉ DOES KAMPF DRAW AND WHAT IS THE OUTLOOK?

The compact Microslit cutting machine was already built quite a few years ago. Continuous further development of this basic machine led to the realisation of the Microslit CAP. This machine cuts and winds thinnest films for the manufacture of condensers. Condenser manufacturers have high demands on the cutting and winding quality. Compliance with close tolerances is the necessary pre-requisite for the production of safe and reliable film condensers. These are electric condensers with insulating plastic films as a dielectric. For this the plastics are stretched during special procedures to extremely thin films right down to 0.0006mm (0.6µm), fitted with the electrodes and then assembled as a condenser either as a wrapping or layered as individual layers. Film condensers belong to the types of condensers that are used the most and are applied in electronic engineering and electrical engineering.

The film is metal-coated in metalizing systems for the production of conductivity. The metalized material is subsequently cut to the most precise widths – this process is carried out by the Microslit CAP. In addition to the previous straight cutting edge (flat front face) the technical trend increasingly demands individual, e.g. wavelike, cutting contours.

2. WHICH CHALLENGES MUST THE CUTTING PROCESS MEET?

The films are extremely thin in order to measure up to the demands for ever smaller condensers. The coatings are very smooth, not consistent in thickness and interrupted to some extent. These factors make the winding process extremely demanding. The installation sizes of the condensers are being reduced more and more and hence also the cutting widths that the cutting machine has to provide in order to comply with close production tolerances. Dependent on the cutting and winding accessories the Microslit CAP is definitely able to realise cutting widths under 5mm. The Microslit CAP guarantees optimal processing of films for the manufacture of micro condensers. We profit from this character when handling films for medium-sized and larger condensers and cut up to max. 700 m/min – made possible by the newly developed web pathway. This pre-supposes absence of vibration and a solid, compact



Abb. 2: Dünnscheibe Kondensatorfolien – schmale Schnitte
Fig. 2: Thinnest capacitor films - narrow cuts

2. WELCHE HERAUSFORDERUNGEN WERDEN AN DEN SCHNEIDPROZESS GESTELLT?

Die Folien sind extrem dünn, um den Forderungen nach immer kleineren Kondensatoren gerecht zu werden. Die Beschichtungen sind sehr glatt, nicht gleichmäßig dick und teilweise unterbrochen. Diese Faktoren machen den Wickelprozess sehr anspruchsvoll. Die Baugrößen der Kondensatoren werden mehr und mehr verringert und damit auch die Schnittbreiten, die die Schneidmaschine unter Einhaltung enger Fertigungstoleranzen erstellen muss. Die Microslit CAP realisiert in Abhängigkeit des Schneid- und Wickelzubehörs durchaus Schnittbreiten unter 5 mm. Die Microslit CAP gewährleistet die optimale Verarbeitung von Folien für die Herstellung von Mikrocondensatoren. Bei der Verarbeitung der Folien für mittlere und größere Kondensatoren profitieren wir von diesem Charakter und schneiden – durch den neu entwickelten Bahnverlauf möglich – bis max 700 m/min.

Das setzt Vibrationsfreiheit und eine stabile, kompakte Bauweise voraus. Das Kampf-Entwicklungsteam löste die Aufgabe, indem es die Schneidpartie einer «radikalen Diät» unterzog. Ein Teil der rotierenden Bauteile der Schneideinheit, wurde aus neuen, hochwertigen Kohlefaser-Materialien gefertigt, um die Vibrationsmasse stark zu reduzieren. Die verlässliche Stabilität und die hohe Festigkeit, die dadurch erreicht wird, schafft die Voraussetzung für ein besonderes Schneidsystem: den sogenannten Wellenschnitt (Wave-cut). Dieses System wird eingesetzt, um die wellenförmige Bahnstruktur zu erzeugen.

construction. The Kampf development team solved the task by subjecting the cutter section to a «radical diet». Some of the rotary components of the cutter section were produced from new, high-quality carbon-fibre materials in order to greatly reduce the vibrating mass. The reliable stability and high level of resistance achieved by this accomplishes the pre-requisite for a special cutting system: the so-called wave cut. This system is employed to create the wavelike web structure.

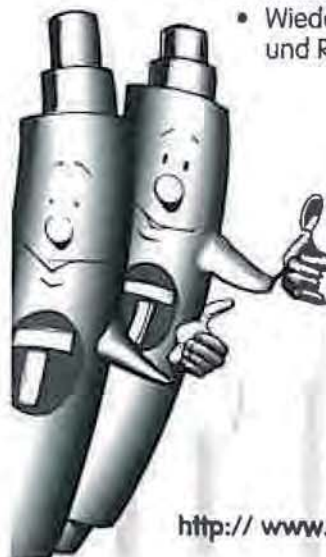
The high capacity of the new wave cutter section in our CAP convinces our customers due to several factors. Mention must be made of the dimensional accuracy of the selected amplitudes (wave height) and of course the continuous, ongoing accuracy of shape of the wave structure. The optimal synchronisation of the different speeds within the system leads to excellent results.

3. WHICH APPLICATIONS DO YOU ANTICIPATE IN THE CONVERTING INDUSTRY AND FOR «NEW» MATERIALS?

The winding results on this machine are very convincing. We were confident that with the necessary alterations, the Microslit CAP can also be used for converting applications. Kampf recognised the requirement and put the «Microslit processor» into practice. In the meantime we have delivered the new Microslit CON to a customer, where it is operating in production. He was able to expand his production spectrum enormously due to the use of this narrow cut machine. Further factors are of great importance for the processor procedures. The

„Erfahrung und Know-how sind die solide Basis unseres Handelns“

- Misch-, Kalandervalzen
- Heiz-, Kühlwalzen
- Glättwalzen
- Auftrag-, Dosierwalzen
- Kolibri-CFK-Leichtwalzen
- Wiederaufarbeitung und Reparatur



LEONHARD BREITENBACH GMBH

Postfach 11 11 52
D-57081 Siegen
Tel. (0271) 37 58-0
Fax (0271) 37 58-290
e-mail: office@breitenbach.de

[http:// www.breitenbach.de](http://www.breitenbach.de)

Die hohe Leistungsfähigkeit der neuen Wellenschnitteinheit in unserer CAP überzeugt unsere Kunden durch mehrere Faktoren. Da ist die Maßhaltigkeit der gewählten Amplituden (Wellenhöhe) zu nennen und natürlich die kontinuierliche, anhaltende Formgenauigkeit der Wellenstruktur. Die optimale Synchronisation der unterschiedlichen Geschwindigkeiten innerhalb des Systems führt zu exzellenten Ergebnissen.

3. WELCHE ANWENDUNGEN SEHEN SIE IN DER CONVERTER-INDUSTRIE UND IM BEREICH «NEUE» MATERIALIEN?

Die Wickelerggebnisse auf dieser Maschine sind sehr überzeugend. Wir waren zuversichtlich, dass die Microslit CAP, mit den notwendigen Veränderungen, auch für Converter-Anwendungen eingesetzt werden kann. Kampf erkannte den Bedarf und realisierte die «Verarbeiter-Microslit». Wir haben die neue Microslit CON inzwischen bei einem Kunden in Produktion. Sein Produktionsspektrum erweiterte er durch den Einsatz dieser Schmalschnittmaschine enorm. Für die Verarbeiter-Prozesse sind weitere Faktoren von großer Wichtigkeit. Die niedrigen Rüstzeiten der Microslit CON sorgen für einen flexiblen Einsatz. Das ist besonders bei Aufträgen mit geringer Losgröße wichtig. Zudem ist die Maschine mit einem komfortablen Entnahmewagen ausgestattet. Die meist zeitaufwändigen Schnittbreitenwechsel erfolgen durch den «unbürokratischen» Wechsel der auf Schnittbreiten vorbestückten Messerwellen.

Wir sehen in der neuen Serie enormes Potential. Die Zukunft der Microslit-Serie liegt in der Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten zum Einen und in der Präzision zum Anderen. Die Microslit CON kann nun Materialien bis 1.300 mm Arbeitsbreite verarbeiten und eröffnet unseren Kunden neue Geschäftsfelder. Sogar für die Verarbeitung neuer, anspruchsvoller Materialien für moderne Technologien ist die Maschine geeignet. Beispiele hierfür sind Separatorfolien für Lithium-Batterien, Materialien mit speziellen Beschichtungen, Klebefolien und weitere.

Die Microslit CON werden wir u. a. auch auf der ICE 2011 in München präsentieren. Die positiven Rückmeldungen unserer Kunden sowie die konstanten, hochwertigen Wickelerggebnisse aus vielfältigen Kundenvorfürungen sind beeindruckend, und wir freuen uns darauf, diese Maschine einem großen Publikum vorzustellen.

HERR KOESTER, ICH DANKE IHNEN FÜR DAS INTERVIEW.

KAMPF Schneid- und Wickeltechnik GmbH & Co. KG,
D-51674 Wiehl, www.kampf.de

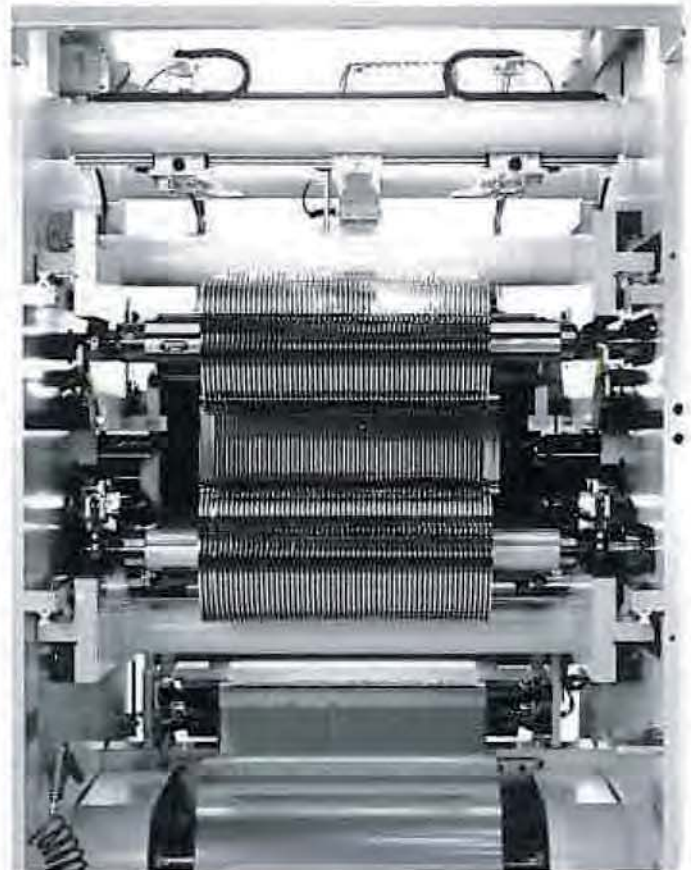


Abb. 2: Microslit – Aufwicklung

Fig. 3: Microslit Rewinding

short set-up times of the Microslit CON ensure flexible assignment. This is particularly important for orders involving a small batch size. In addition, the machine is equipped with a convenient removal carriage. The mostly time-consuming changes in cutting width are carried out by means of an «unbureaucratic» exchange of the knife driving shafts that are preassembled to cutting widths.

We see enormous potential in the new series. The future of the Microslit series lies in the variety of the fields of application on the one hand and in precision on the other hand. The Microslit CON can now process materials up to 1,300mm working width and opens up new business areas for our customers. The machine is even suitable for processing new, sophisticated materials for modern technologies. Examples of this are separator foils for lithium batteries, materials with special coatings, adhesive films and so on.

We will also be presenting the Microslit CON among other things at the ICE 2011 in Munich. The positive feedback from our customers as well as the continuous, high-quality winding results of varied demonstrations to customers are impressive and we are looking forward to presenting this machine to a large audience.

MR. KOESTER, THANK YOU FOR THE INTERVIEW.

KAMPF Schneid- und Wickeltechnik GmbH & Co. KG,
D-51674 Wiehl, www.kampf.de