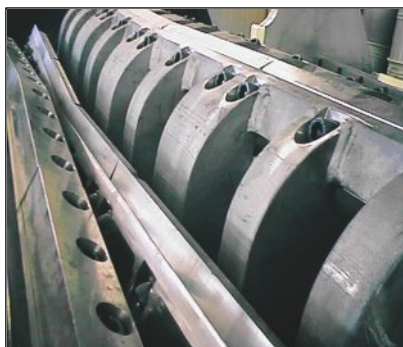


Was ist „Doppelschrägschnitt“?

NEUE HERBOLD bietet fast alle Maschinentypen mit der Schneid-geometrie des Doppelschrägschnitts an.

Über diesen Begriff herrscht - nicht zuletzt durch irreführende Bezeichnungen anderer Mühlenhersteller - häufig Unklarheit. Viele Mühlenhersteller sprechen von Doppelschrägschnitt, wenn nur die Rotormesser schräg angeordnet sind (sei es in abwechselnder Neigung oder V-förmig zueinander).



Wir sind der Auffassung, daß dieser Begriff nur gerechtfertigt ist, wenn es tatsächlich um eine doppelt schrägschneidende Schneidmühle geht. Dies ist aber nur der Fall, wenn *beide* Messer, d.h. Rotormesser *und* Statormesser diese Anordnung aufweisen.

Hoher Fertigungsaufwand - weil hoher Nutzen

Die schräge Anordnung beider Messer ist die teuerste Fertigungsart, da nicht nur der Rotor, sondern auch das Gehäuse in einem separaten Arbeitsgang zur Zerspanung schräg aufgespannt werden müssen.

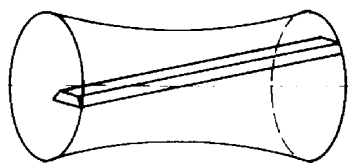
Die Gründe, weshalb NEUE HERBOLD diesen Aufwand betreibt, liegen bei näherer Betrachtung auf der Hand:

Konstanter Schnittspalt über die gesamte Messerbreite

Wie auf der Grafik ersichtlich, ergibt sich ein Problem, wenn nur Statormesser, bzw. nur Rotormesser schräg angesetzt sind: Der Schnittspalt über die Messerbreite variiert sehr stark. Die Messer müßten gekrümmte Schnittflächen aufweisen, um den geometrischen Fehler der einfachen Schrägstellung auszugleichen. Dies wäre jedoch bei der Herstellung der Messer ebenso wie beim Nachschärfen unbezahlbar. Nur bei Schrägstellung beider Messertypen in gleichem, jedoch entgegengesetztem Winkel sind die Schneidverhältnisse so, daß an jeder Stelle der gleiche Schnittspalt herrscht - bei konventionell gerade geschliffenen Messern. Nicht nur Dünnfolie kann dadurch problemlos zerkleinert werden, auch dickwandige Teile werden mit geringerem Feinanteil vermahlen.

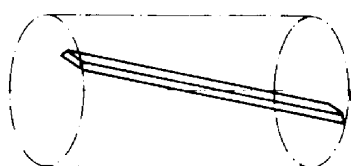
Viele Mühlenhersteller sind aufgrund ihrer Gehäuseform nicht in der Lage, die Statormesser schräg anzuordnen. Bei Gehäuseausführungen in Gußbauweise oder bei Statormessern in Vierkantausführung („Blockmesser“) kann dies der Fall sein. Solche Mühlenhersteller raten in schwierigen Fällen vom Schrägschnitt überhaupt ab und empfehlen Maschinen mit parallelen Rotor- und Statormesserschneiden - nach unserer Auffassung eine Empfehlung, die das Rad der Entwicklung zurückdreht. Denn bereits Mühlen mit einfachem Schrägschnitt arbeiten wesentlich besser und sind seit Jahren im Einsatz.

Rotor:

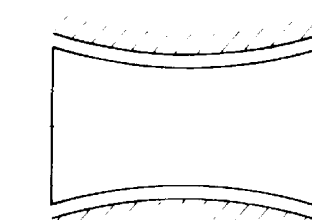
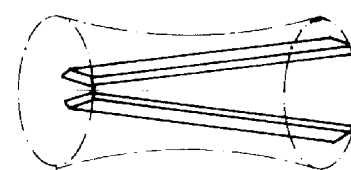
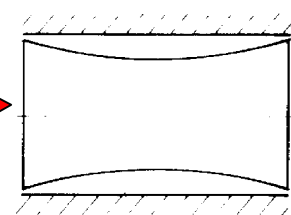


Schrägstehende Rotormesser bewirken zu großen Messerspalt in der Rotormitte.

Stator:



Schrägstehende Statormesser bewirken zu engen Messerspalt in der Rotormitte.



Die Schrägstellung von Rotor- und Statormesser bewirkt konstanten Schnittspalt über die gesamte Messerbreite.

Geringerer Kraftbedarf bei Doppelschrägschnittmühlen

Die geometrisch einwandfreie Anordnung der Rotor- und Statormesser kommt dem Scherenschnitt am nächsten, dadurch ist der Kraftbedarf am niedrigsten.

Größere Elastizität, besseres Durchzugsvermögen und höhere Leistung bei Doppelschrägschnittmühlen

Die Empfindlichkeit dieser Maschinen gegen Überlastung, d.h. Blockieren des Rotors ist wesentlich gemindert. Dadurch können größere Portionen eingegeben werden, was dem Bedienungspersonal mehr Zeit gibt, um z.B. Mahlgut abzusacken oder neues Aufgabegut heranzuschaffen. Häufig kann die Mühle so stark befüllt werden, daß diese „aus dem Stau“ über mehrere Minuten hinweg das im Trichter bevorratete Material abarbeitet. Diese Arbeitsweise erhöht die Durchsatzleistung einer Schneidmühle.

Geringerer Lärmpegel bei Doppelschrägschnitt-Mühlen

Das hohe Leerlaufgeräusch, bedingt durch die Komprimierung der Luft im Mahlraum existiert bei Doppelschrägschnitt-Mühlen nicht. Die Luft kann aufgrund der punktförmigen Messerberührung abgleiten, so daß auch bei Verwendung leistungsstarker Absauggebläse keine Lärmpegelerhöhung festzustellen ist. Werden elastische Materialien zerkleinert (z.B. PE-Folie oder Weich-PVC-Spritzgußteile), bei welchen der Körperschall-Anteil gering ist, kann ohne Kapselung ein Lärmpegel unter 85 dB(A) erreicht werden.

Geringerer Messerverschleiß bei Doppelschrägschnitt-Mühlen

Da die Messer nur punktwise belastet werden, ist der Messerverschleiß geringer als bei anderen Einbauverhältnissen.

Nachteile?

Wir haben bisher keine Nachteile bei der Verwendung dieses Schneidsystems festgestellt. Drei Fragen tauchen in diesem Zusammenhang immer wieder auf:

1. *Ist die Messereinstellung schwieriger?*

Antwort: Nein

Bei voreingestellten Messern außerhalb der Maschine erübrigt sich die Frage. Bei Statormessern, die in der Maschine nachgeschoben werden, (Rotorform L.A.O) muß nur an den beiden Messerenden geprüft werden.

2. *Neigt der Rotor zum Fördern des Mahlguts zur Seitenwand der Mühle?*

Antwort: Nein, denn die Statormesseranordnung kompensiert die Fördertendenz des Rotors.

3. *Die Doppelschrägschnitt-Ausführung erlaubt*

nur den Einbau von zwei, maximal drei Statormessern. Sinkt dadurch der Durchsatz, bzw. die Standzeit der Statormesser?

Zum Durchsatz: Bei der Erhöhung der Statormesserzahl (schon bei mehr als einer Reihe) steigt die Durchsatzleistung nicht linear an, vielmehr ist bei mehr als drei Statormessern wegen der sehr ungenauen Einstellung (da diese Gehäuseoberseite eingebaut werden müssen) häufig überhaupt keine Leistungserhöhung feststellbar.

Zur Standzeit: Die Standzeit der Statormesser ist geringer. Wegen der stumpfen Schnittwinkel an Statormessern aber keinesfalls höher als die Rotormesserabnutzung.

Abschließend ein Hinweis an jene Mühlenhersteller, die durch unterschiedliche Neigung der Rotormesser bei achsparallelen Statormessern der Meinung sind, das „Ei des Kolumbus“ gefunden zu haben: Wenn die Theorie des Schrägschnitts schon als vorteilhaft propagiert wird, weshalb stellt man dann Maschinen, die durch Schrägstellung beider Messerarten diesen Effekt sogar verdoppeln, die schlechtere Problemlösung zu sein? Der „echte“ Schrägschnitt ist eben nur bei dem von unseingeschlagenen Weg gegeben.