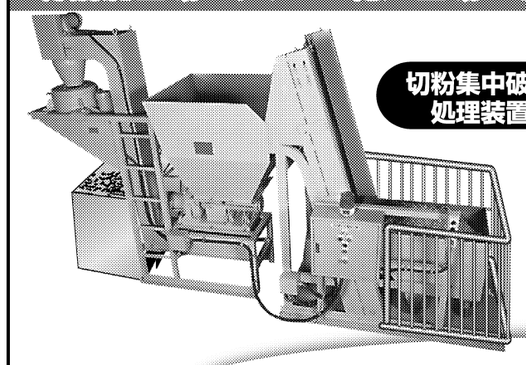
サンマシーンの切粉破砕処理装置

供給　破砕　搬送　油分除去　固形　減容　全自動

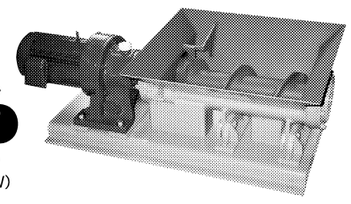
★ 切粉破砕処理については、目的、材質、形状、処理量に応じ、周辺機器との組み合せ等、経験と実績のある当社に御相談下さい。★

切削加工場のクリーン化／工場の省力化と生産性の向上／資源の再利用を目指す



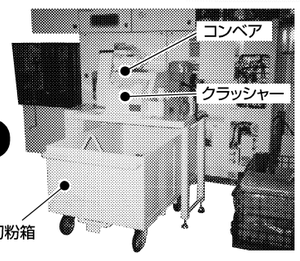
●HS-2R～-3R型及びZ9型は既設コンベアに取り付け出来ます。

HS series〈特許〉
スクリュータイプ
●型式：HS-2R型(1.5kW)～HS-50R型(37kW)

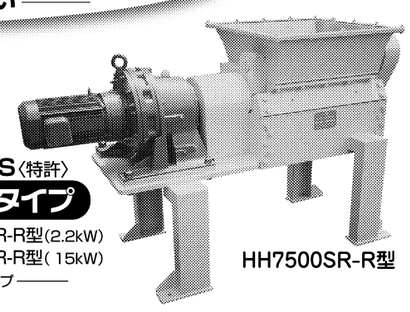

HS-3R型

小型～大型の破砕機から、集中破砕処理装置まで幅広く対応。
―― ISO 14001認証取得にお役立てください ――

●コンベアにクラッシャーを合体!
工作機械に取り付けた
コンベア クラッシャー
Z9 series〈特許〉
1.5kW～2.2kW



HH series〈特許〉
ラーンシャタイプ
●型式：HH3000SR-R型(2.2kW)～HH20SR-R型(15kW)
―― 挿入軸付タイプ ――


HH7500SR-R型

■営業品目 ●各種チップクラッシャー(0.75kW～75kW迄)及びその周辺機器 ●切粉供給機及び各種コンベア

Sun ●大量の切粉送り込みに挿入軸(切粉の押え込み及びほぐす機構)付機種も製作します

サンマシーン株式会社
〒590-0007 大阪府堺市堺区北庄町1-5-30
☎072-227-4660(代)　FAX072-227-4666
http://www.sun-machine.co.jp　E-mail sun_2@abox3.so-net.ne.jp
担当：営業技術 民谷(タミタニ)

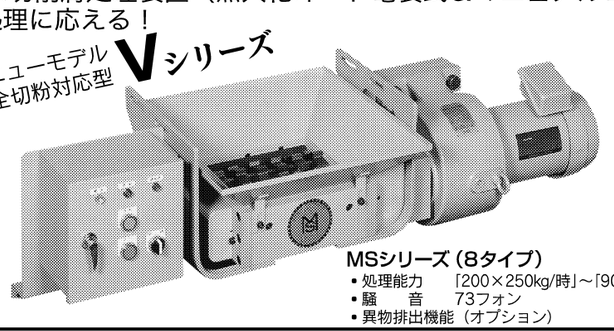
小型　軽量　高速　静粛　高トルク
日・米・英・仏・独のPATに輝く
望月のチップクラッシャー

工作機械の技術革新に対応する画期的な切削屑処理装置（無人化オート電装式＆マニュアル電装式）
NC旋盤、工作機械のカール状切粉の処理に応える！

CHIP CRUSHER

■製造元
望月精密機械工業有限会社
■総発売元
エム・エス商事株式会社
〒350-0822 埼玉県川越市山田東町1690-1
TEL 049(222)4881(代)　FAX 049(222)4888

ニューモデル 全切粉対応型 Vシリーズ



MSシリーズ（8タイプ）
• 処理能力　「200×250kg/時」～「900×950kg/時」
• 騒　音　73フォン
• 異物排出機能（オプション）

切りくず搬送・処理装置

◁ ◀ ◁

金属加工現場につきものの切りくず。これをいかに安全でスムーズに処理できるかが、生産効率を左右するといえるだろう。加工時のトラブルを防ぎ、ラインの稼働率を高めるには、切りくずを素早く処理して搬送するシステムの導入が欠かせない。近年は、付着した切削油剤の安全性やリサイクル促進などの観点から、切りくず処理のプロセスが改めて見直されている。関連機器メーカーでは環境装置としての役割の充実を図り、需要拡大を狙う動きをみせている。

ひと口に切りくずといってもその形状や材質、単位時間あたりの発生量はさまざま。使用するクーラントの種類も油性や水性など多様である。切りくずの処理や搬送には、現場の条件に応じて最適な設備機器を選択することが重要となる。

特に、連続加工した際に発生するおなじみの長々とカールした切りくずは、かさが高く排除に手間がかかる。これらは破砕機で細かく剪断(せんだん)し、減容化してからその後の工程に回すのが効果的である。最近の高性能な装置なら、3分の1以下にまで容積を減らすことも可能となる。

切りくず処理装置はマシニングセンター（MC）などの工作機械に組み込まれ、その役割を果たす。そのためワークやレイアウトに合わせた調整が必要な場合が多く、レイアウトやメンテナンスが容易かどうかということを考慮するのも不可欠だ。

切りくずの再資源化については、付着した切削油剤の分離プロセスも重要である。遠心分離器など専用機器の高度化に加え、最近では加工現場で切りくずを圧縮・固形化する装置や、インゴットとして再生工程に送ることのできる装置も性能を向上している。

各種処理装置が進化する一方で、切りくず自体の質にも変化が見られる。情報家電を中心とした多くの製品の小型・軽量化が進み、アルミニウムやチタン、炭素繊維強化プラスチック（CFRP）などの利用が拡大していることが背景にある。

これらの素材へ微細な切削や穴あけ加工が必要となり、切りくずの質と形状が多様化している。特に航空機分野を中心に利用が増えるCFRPについては、穴をあければ細かな粉じんが発生し、一般的な切りくずとは異なった処理方法が必要となる。このような特殊材料は今後さらに普及が進むと見られ、切りくず処理技術にもこれまで以上の高度化が求められる。

処理に手間がかかるカールした切りくずは剪断して減容化

安全・スムーズなハンドリング
工作機械、性能を発揮

主要各社の製品＆技術（掲載順不同）

松本機械販売

主な特徴として①連続式のため処理量が大きい②構造がシンプルで保守・点検が容易③切りくずの排出は処理物に合わせた運転が調整できる④正三点懸垂方式を採用しており、振動を十分に吸収した滑らかな運転ができる―ことが挙げられる。

さらに、バスケットの回転は特殊電動機による直結型のため、Vベルト、ブレーキ、フリクションクラッチなどの消耗部品がない。

白山機工

白山機工はチップコンベヤーに、フィルター内蔵型5機種、長い切りくず用4機種、細かい切りくず用7機種をそろえるなど、用途別にフルラインアップ化を図り、多様化する顧客ニーズに対応している。同社がチップコンベヤーのフルラインアップ化を推進するのは、工作機械から排出される切りくずの材質や形状、量が千差万別な上、切削液の違いなどにより処理が困難になっていることに対応するため。

近年は環境問題にも配慮し、ポンプパックシステムによる清掃不要のタンクや、ピットレス集中処理を実現している。

また同じ工業団地内に分散していた工場を集約、2013年に新工場に移転した。間接部門と生産部門が一緒になり、顧客に合わせたオーダーメード製品などの短納期生産に対応している。

氏家製作所

氏家製作所の「グッドカッター」は独自開発による一体型変則ねじれ刃でカッター側面の交差方向と刃先による切断により細かく破砕でき、減容率を上げることができる。

異物混入時および過負荷時は自動逆転・自動復帰を行い、機械を保護する。切り粉が細かくなるので空気搬送、パイプコンベヤー搬送も可能。ブリケットマシンの前処理として最適である。

グッドカッターの剪断(せんだん)性、耐久性、低騒音などが評価され、埼玉県工業技術奨励賞、全国中小企業融合化優秀製品賞を受賞している。リサイクル市場を中心に14OO台が納入され、次世代型スーパー破砕機として注目されている。

同社は埼玉県から「彩の国工場」として指定されている。

サンマシーン

サンマシーンは切り粉破砕用のチップクラッシャーと周辺機器の総合メーカーであり、多様な機種を取りそろえている。長年の実績で培ったノウハウをいかし、切り粉の材質、形状、見かけ比重などから現場の条件に応じて最適な機種が選択できる。

また独自の技術により、クラッシャーの課題であるブリッジの発生を抑え、効率よく確実に処理する。工作機械や排出コンベヤーとの連動運転を行い、切り粉処理システムの自動化にも対応。消耗品である刃物も、メンテナンスの容易さに加え両面使用によりランニングコストも抑える。

さらに切り粉集中破砕装置は、切り粉供給反転機、チップコンベヤー、固形機、遠心分離機などを組み合わせ、工場の環境改善や資源の再利用、加工場の省エネ化・生産性向上に貢献する。

望月精密機械工業

切りくず処理機の専門メーカー、望月精密機械工業は長年の実績で培った多くのノウハウと専門知識を生かし、工作機器業界からの要請と現場ニーズに即応した小回りのきく切りくず処理装置「チップクラッシャー」を開発・販売している。

同装置は独自のメタルソー形状などから、優れた処理性能と剛性、無振動、静粛性を兼ね備えている。アルミニウム、ステンレス、特殊鋼など、切りくずの種類を問わず処理し、切りくずの脱油、圧縮固形化、マシンエア搬送などの前処理機としても使われている。

同社は処理後の形状を柔らかくする装置など全8機種をラインアップ。オプションとして異物排出機能を追加することも可能で、多様なユーザーニーズにきめ細かく対応している。

資源リサイクル化に貢献する
ウジイエの次世代型　スーパー破砕機
お客様第一
品質第一
安全第一
グッドカッター

低トルク！低騒音！一体型変則ネジレ刃！で強力剪断・破砕！

●工作機械切削切粉の剪断・破砕に！
・機電一体機能
・省エネ・省スペース
・自動反転
・自動復帰

小型破砕機

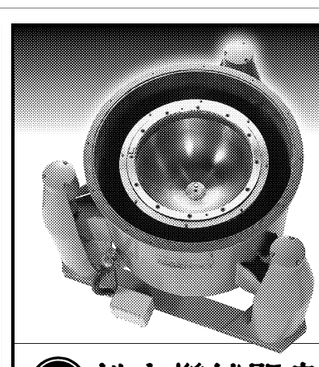
NC旋盤取付例

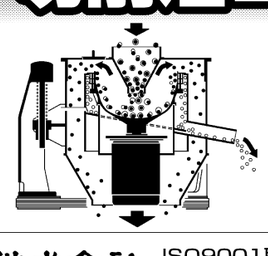
●難破砕材の剪断・破砕に挑戦します。
●切れ味・破砕力・耐久性・保守性・軽量化・操作性・安全性で末永く貢献いたします。
●大・中・小型機。自動車搭載型と豊富な品ぞろえをいたしました。
●アフターサービスを充実。即応体制を整えました。
●テスト破砕はいつでもご用命ください。

[その他、中型機・大型機用途]
●廃棄プラスチック・可燃ゴミ固形燃料化前工程の剪断・破砕に！
●剪定枝・落ち葉・雑草・魚類・野菜屑等、バイオコンポスト前工程の剪断・破砕に！
●シュレッダーダストの減容・破砕！
●アルミ、鋼鉄、プラスチック、空き缶、電線、電話機、自動車タイヤ内装材、バンパー、FRP、ガラス、木材、電話帳、生ゴミ、タタミなど。

彩の国工場 指定
株式会社 氏家製作所
〒330-0856 さいたま市大宮区三橋1丁目592番地
TEL.048-663-1081代表　FAX.048-652-1854
http://www.ujiie-ss.co.jp

切削油コスト大幅削減！



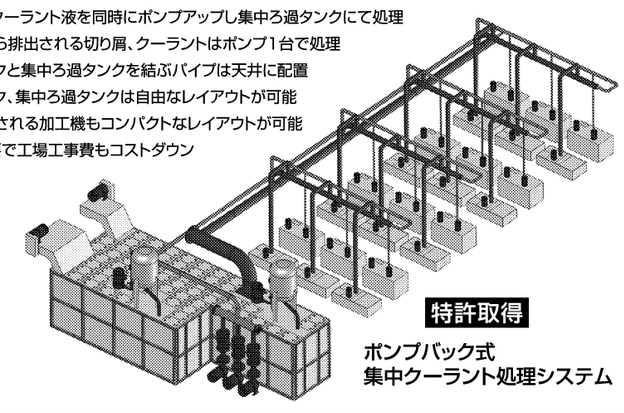


連続式切削屑脱油遠心分離機
■連続式で大量処理が可能!
■処理物に合わせて排出量の調整が可能!
■Vベルトなどの消耗部品がなく経済的!
■正三点懸垂方式で振動を軽減!
■シンプル構造で保守点検が簡単!
▼詳細はホームページで
遠心分離機　松本　検索

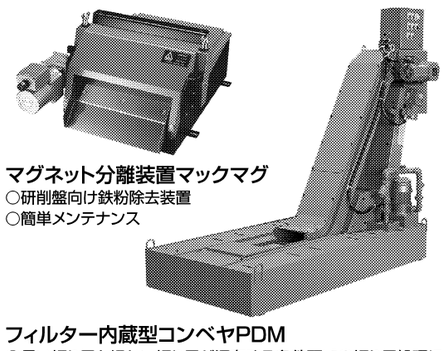
松本機械販売株式会社
MATSUMOTO MACHINE SALES CO., LTD.
http://www.mark3.co.jp/
ISO9001取得により機器の性能・品質システムの充実に取り組んでおります。
本社 〒590-0075 堺市堺区南花田口町2-3-20 三共堺東ビル ☎072(221)6622(代) FAX072(222)1921
東京営業所 〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-6-6 アド京橋ビル5F ☎03(3553)8891(代) FAX03(3553)0444
富山営業所 〒939-8212 富山市掛尾町453 ローレックス掛尾ビル1F ☎076(495)8488(代) FAX076(495)8688

切り屑とクーラント液の処理 フルラインナップ

○切り屑とクーラント液を同時にポンプアップし集中ろ過タンクにて処理
○加工機から排出される切り屑、クーラントはポンプ1台で処理
○各機タンクと集中ろ過タンクを結ぶパイプは天井に配置
○各機タンク、集中ろ過タンクは自由なレイアウトが可能
○複数配置される加工機もコンパクトなレイアウトが可能
○ピット不要で工場工事費もコストダウン



特許取得
ポンプバック式
集中クーラント処理システム



マグネット分離装置マックマグ
○研削盤向け鉄粉除去装置
○簡単メンテナンス

フィルター内蔵型コンベヤPDM
○長い切り屑と細かい切り屑が混在する条件下での切り屑処理に
○自動逆洗式ポリゴンドラムフィルターでクーラント液を連続ろ過

Imagine & Create
株式会社白山機工
〒924-0004 石川県白山市旭丘4丁目10番地
TEL(076)275-6631(代) FAX(076)276-8371
ホームページ http://www.hakusankiko.co.jp/
E-mail eigyou@hakusankiko.co.jp
ISO 9001 FM 56524
ISO 14001 EMS 56529