

Nidec
PRESS & AUTOMATION

MINSTER

EV

电动车叠片冲床

250~450吨能力



产品概述

明斯特电动车叠片冲床乃是专为满足电动车市场的需求而设计，特点包括卓越的工作质量、较长的模具寿命及更高的运转效率。



1 超高刚性装模空间 — 高刚性的床身和滑块得以延长模具寿命。

2 高精度的流体静压及流体动压滑块导路，可以适应更小冲头与冲模的间隙。提供卓越的抗偏心加载能力。



3 极宽的床身可以容纳电动车市场的较长模具。卓越的应变特性也提供了使用左右长度较短模具的灵活性。

4 行业领先的推拉送料解决方案可以馈送薄至0.20毫米的工料；并且具有最先进的诊断与模具控制系统，包括伺服堆垛旋转。

5 高刚性的立柱和更强劲的横梁，不仅最大限度减少应变，而且改善了工件完整性。

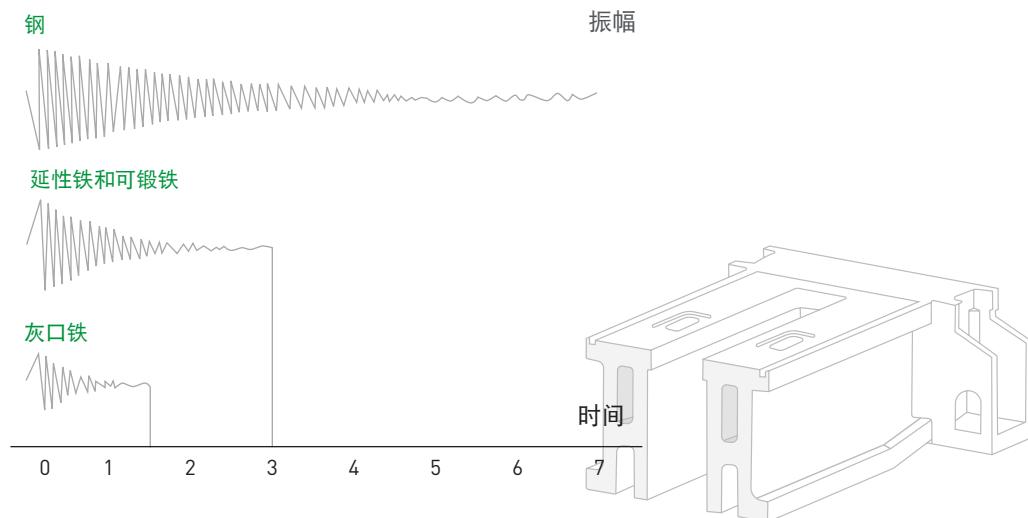
6 最先进的Fieldhawk (I4.0) 监测系统 — 提供对滑块导路油压和机器振动的实时反馈。

标准功能

重型框架构造

四件预加载框架在关键部位采用高强度铸铁，所以具有极高的振动与噪音阻尼能力。超低应变铸造床身包括两个双层壁，因而减少前后应变。

铸造的阻尼能力是钢的2.5~4.5倍。因此，EV冲床在床身、滑块及立柱各处用铸造件来抑制大振动与裁切过冲应用中产生的振动和噪音。

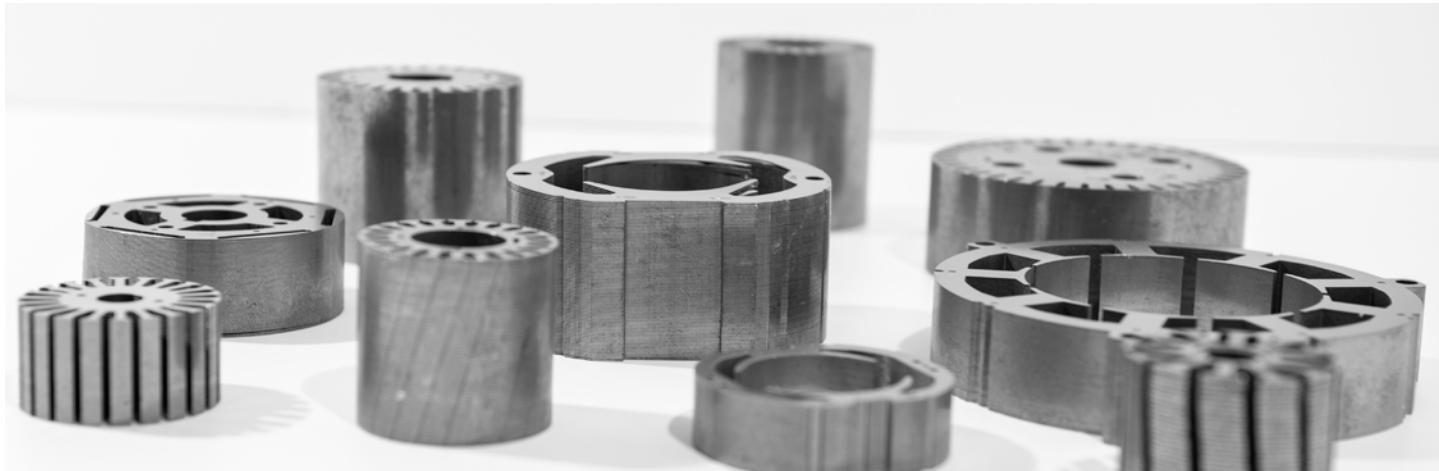


较小的应变和更长的床身

日本电产明斯特公司的EV冲床设计具有极低的应变，能够在保持工件质量和延长模具寿命的同时，实现更紧密的冲头与冲模间隙和使用更薄的工料。

床身刚性进化

冲床机型	床身应变
PM3-300-2135	0.080毫米/米
PM4-350-3050	0.067毫米/米
EV-350-3700	0.050毫米/米

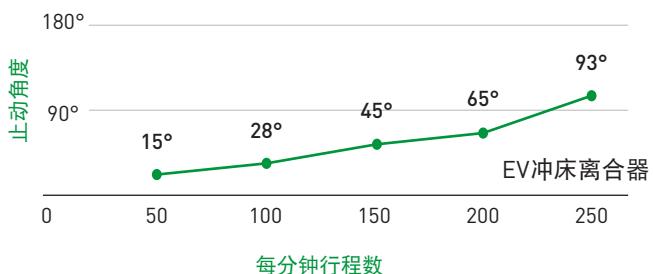


液压离合制动单元

明斯特公司的组合式液压离合制动器可产生最大的扭矩，从而实现更快速的启动和停止。专利的分瓣主动盘设计提供安全可靠的离合器扭矩，并且易于维护。

分瓣的摩擦材料无需拆下离合制动盘即可轻松更换。此外，明斯特公司的离合制动单元不需要调整，因而可缩短停机时间并提高生产率。

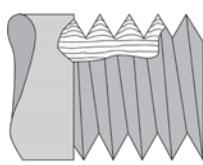
止动角度相对于每分钟行程数 — EV-350冲床 (行程为1.18英寸 (30毫米))



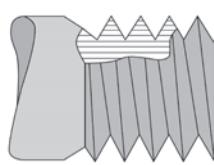
明斯特组合式液压离合制动器能够以高速率进行单行程作业，同时提供无与伦比的止动时间能力，这对于高速和模内感测应用至关重要。

大型拉杆螺母

所有EV冲床都配有带滚轧螺纹的大型拉杆。与标准切削螺纹相比，滚轧螺纹能够承受高达三倍的负载。在发生过载时，此额外的能力就必不可少了。



滚轧螺纹



切削螺纹

八点流体静压和流体动压导路用来实现精密的滑块引导

EV冲床滑块引导系统采用流体静压和流体动压承载技术。这种技术组合提供：

- 比标准油膜或滚柱轴承滑块导路更能抵抗偏心加载。
- 可抵御冲击加载的超强抗过载能力。
- 在静止状态下令滑块居中。

流体动压轴承

流体动压轴承的优点：

- 无限长寿命，全油膜润滑。
- 高负载能力。
- 负载能力和刚度随速度增加。
- 可抵御冲击加载的超强抗过载能力。
- 高振动阻尼。
- 更换时只需有限的拆卸。

滚柱轴承的弱点：

- 统计可预测的有限寿命。
- 冲击负载能力无法超过静态负载能力。
- 严重过载会导致局部硬化。
- 更换时需要极其复杂的拆卸。

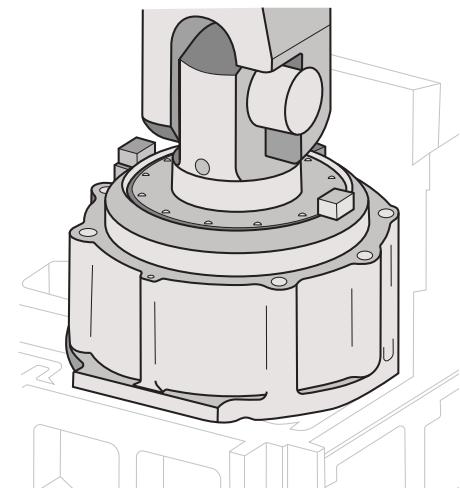
标准功能

流体静压滑块导路监测

如果由于设置问题或其他原因导致导路的间隙闭合，此系统会令冲床在上死点停止。流体静压导路监测系统由润滑回路中的12个压力传感器组成，用于检测主导路和辅助导路的导路间隙。

全尺寸肘销

配有高压油的全尺寸肘销提供卓越的裁切过冲额定值，并可减少磨损和挠曲。此设计的高抗拉强度可以改善下死点重复精度及减少冲头穿透，这对于高张力工料切料作业至关重要。在发生过冲时，肘销受到纯剪力，而连杆仅承受简单的张力。相比之下，当球窝设计遇到过冲时，除了剪力和张力之外，球衬套和保持器还要承受弯曲力矩，因而会产生更严重的应力情况。



反向负载额定值

流体动压轴承、锻造偏心轴、重型铸造连杆、全尺寸肘销及带有液压固锁螺纹的滑块调节螺杆相结合，为EV冲床提供了相当于标准冲床2到4倍的反向负载额定值。此高额定值不仅可以最大限度减少冲头穿透，而且提供更大的切料和冲孔应用能力。

液体静压和液体动压技术基础知识

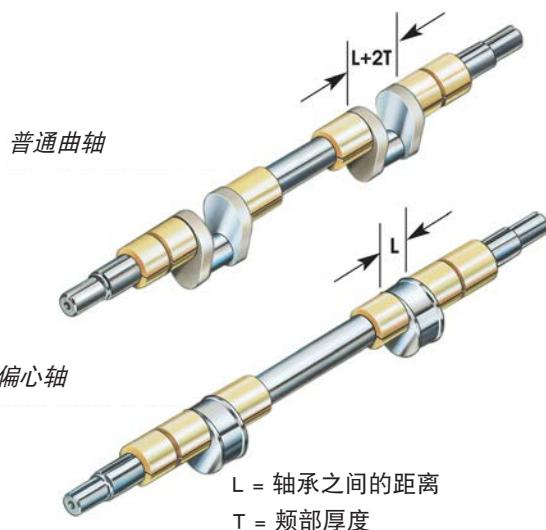
在EV冲床的超宽压条表面上有12个机加工形成的液体静压垫。当偏心力试图使滑块倾斜时，这些垫上的油压会相互独立地改变，从而抵消该力并维持非凡的滑块平行度。

借助于液体静压和液体动压引导，滑块在前后和左右两个方向上始终居中



偏心轴

明斯特公司的一体式锻造偏心轴的偏心量-偏心量误差不超过 ± 0.0005 英寸（0.0127毫米），因而具有卓越的动态平行度，可延长精密模具的寿命。偏心轴的精度和刚度均优于偏心齿轮或曲轴；与标准曲轴相比，偏心轴也具有大约多33%的承载面积和较小的扭转。与曲轴或偏心齿轮相比，这种设计显著提高了冲床耐受过冲力的能力。



飞轮驱动安排具有最高的效率

明斯特EV系列冲床是以更高速度运转的飞轮式冲压机，用于超薄叠片工料的冲孔和切料作业。

离合制动单元安装在偏心轴上，飞轮架在减摩轴承上旋转。

标准功能

快速提升功能

- 允许用户将滑块升起3英寸（75毫米），从而可以快速方便地穿引工料、检查模具或释放工料。
- 无需液压拉杆螺母。
- 使用后，机械止块确保滑块返回到使用前所维持的精确闭合高度位置和平行度。这是螺杆式机构不可能做到的。
- 允许用户为具体应用选择最小行程长度的冲床，而不会影响操作员检查或更换模具的能力。
- 加压快提腔室提供高于冲床吨位的预加载。

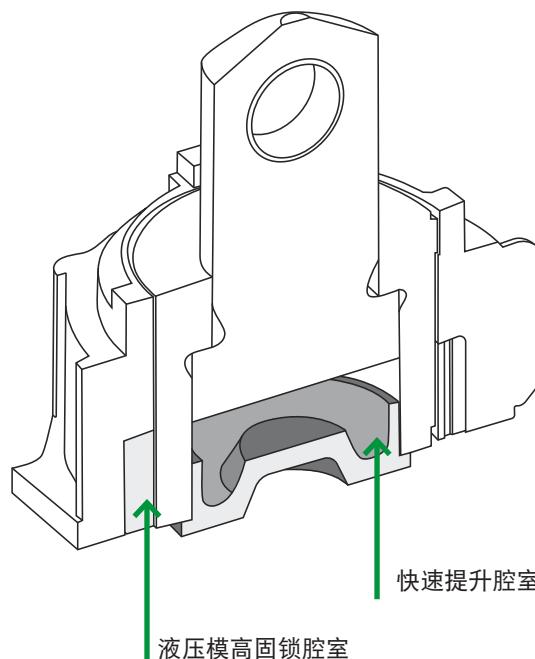
驱动马达

EV冲床的变频主驱动马达为全封闭、风扇冷却、可变速，并提供久经考验的耐用性和增强的扭矩响应，因而有以下优势：

- 最新的冲床驱动技术，具有自动调谐设置能力。
- 简化的控制单元便于故障排除。
- 可互换的控制器。
- 皮带拉力不会影响马达内部轴承。

具有变频调节能力的带监测润滑

所有主轴承和连杆轴承均采用全油膜润滑，并由曲轴内向每个轴承供应高压油。此系统设计为在油压不足时停止冲床，从而防止机器的毁损。具有压力传感器反馈的变速润滑油泵马达可在工厂环境与冲床温度变化中保持恒定的油压。一致的油膜提供了终极的动态轴承刚度和长使用寿命，从而有更好的下死点可重复性和更长的模具寿命。



液压模高固锁

通过用高压油来压缩螺母直径，消除滑块调节螺杆与螺母机构中的间隙。这就减少了切料时由过冲力引起的振动，延长了模具寿命，并且消除了滑块调节机构在有负载时“蠕动”的可能性。

机动滑块调节

EV冲床上的滑块调节由液压马达驱动，并由减摩轴承支撑；该马达连接到带有零齿隙联轴器的硬化蜗杆。此调节机构包括一个安装在减震器上的电子译码器，从而可在冲床控制台上显示和调节闭合高度。



润滑油泵总成安装在右后冲床床身脚座。



液压油泵总成安装在左后冲床床身脚座。

电气标准功能

- 控制台位于送料侧
- 控制工位安装于控制台上
- 运行工位安装于控制台上
- 每个立柱上装有冲床停止控制按钮
- 两个冲床上死点停止控制按钮（前后各一个）
- 16极可编程近接开关
- 不可逆驱动马达启动器
- 设置工位设在立柱或滑动手柄上

飞轮制动器

明斯特EV冲床上的飞轮制动器设计，让操作员能够将飞轮快速减至预设速度。增加的制动器接触面积、降低的表面接触压力及增加的可用衬片厚度相结合，提供了正常制动衬片7至10倍的使用寿命。

隔震冲压机脚垫

隔震冲压机脚垫乃是明斯特EV冲床的标准配备。



标准功能

生产管理控制 (PMC)

收纳所有冲床功能，包括：

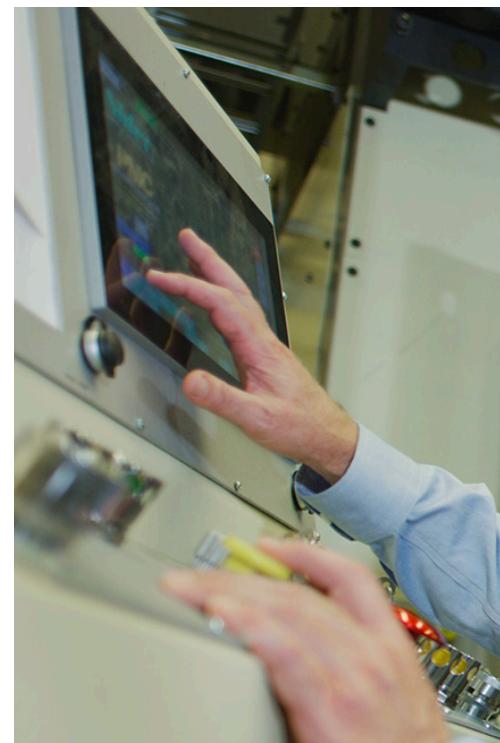
- 全机诊断，详列所有冲床和送料线故障。
- 可选多种语言。
- 开放式架构，更加便于规划和维护。
- PLC和彩色触屏技术；能够监控所有冲床和送料线功能，以便高效率诊断生产线的故障。

可供应的常用选项包括：模具保护、负载监视，以及自动闭合高度与动平衡装置。

可采用AllenBradley、西门子或三菱元器件。

FieldHawk - i4.0

FieldHawk是一款基于云的移动应用，旨在让您用苹果或安卓移动设备与日本电产的冲压生产线通信。经由云端的保密通信，允许所有授权用户在有电话信号和（或）可以上网的任何地方查看机器状态，从而减少停机时间。



可选功能

动态平衡

在EV冲床上选配动态平衡系统可以大大减轻高速运转时滑块惯性力的影响。这种往复式平衡器有助于保持精确的滑块下死点可重复性，从而减少模具磨损并提高工件精度。它还允许冲床以更高的速度运转并减少压力振动。

自动闭合高度调节

自动将闭合高度设置为预定的模具有存储库数值，从而缩短设置时间。利用操作员在控制台上的输入，仍可实现手动闭合高度调节。

负载监测

模具保护

自动送料线互连

附加的工件吹卸阀门

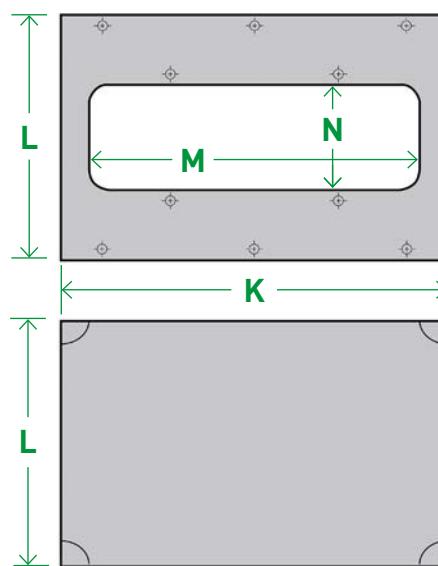
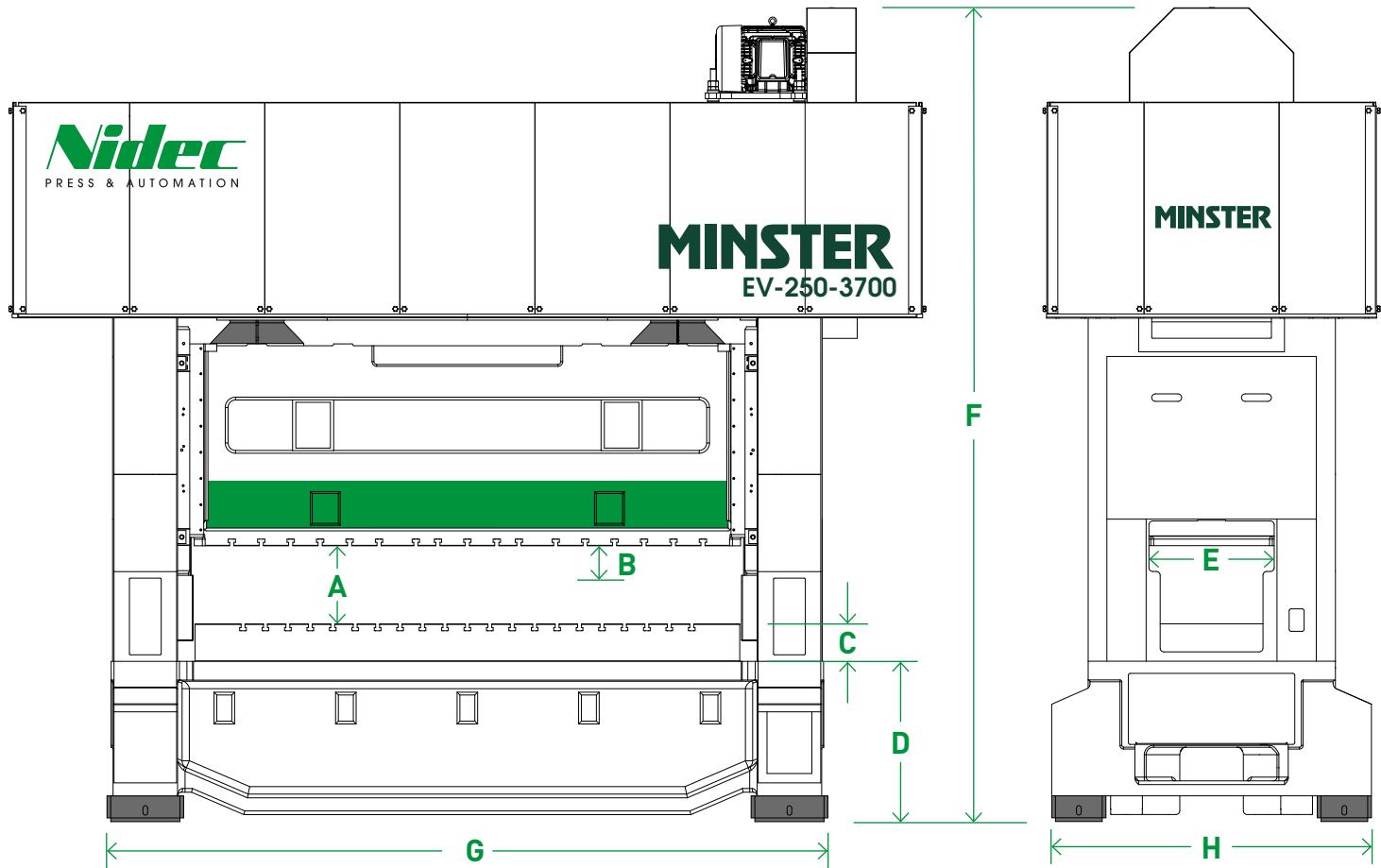
装模区防护遮挡

动态模高微调整

- 允许在运转中进行微调。
- 依据反馈精确的微调模高。
- 有助于维持下死点可重复性。



规格与尺寸



	EV-250	EV-350	EV-450
传动类型	飞轮传动	飞轮传动	飞轮传动
吨位能力	250于下死点之上 0.06英寸 2225千牛于1.6毫米	350于下死点之上 0.06英寸 3100千牛于1.6毫米	450于下死点之上 0.06英寸 4000千牛于1.6毫米
滑块行程与速度	行程 最大速度*	行程 最大速度*	行程 最大速度*
* 最高速度适用于配置动平衡者。非动平衡设计的速度请洽日本电产明斯特公司。	1.18英寸 30毫米 350 行程/分	1.18英寸 30毫米 350 行程/分	1.18英寸 30毫米 350 行程/分
	1.38英寸 35毫米 350 行程/分	1.38英寸 35毫米 350 行程/分	1.38英寸 35毫米 325 行程/分
	1.57英寸 40毫米 325 行程/分	1.57英寸 40毫米 325 行程/分	1.57英寸 40毫米 300 行程/分
快速提升滑块提升行程	2.95英寸/75毫米	2.95英寸/75毫米	2.95英寸/75毫米
E 立柱开口	27.6英寸/700毫米	27.6英寸/700毫米	41.5英寸/1054毫米
KxL 台面与滑块面积 (左右 x 前后)	145.7 x 47.4英寸 3700 x 1205毫米	145.7 x 47.4英寸 3700 x 1205 mm	145.7 x 55英寸 3700 x 1400毫米
MxN 台面内开口 (左右 x 前后)	129 x 13.8英寸 3275 x 350毫米	129 x 18.5英寸 3275 x 470毫米	130 x 19.7英寸 3300 x 500毫米
床身内开口 (左右 x 前后)	136.5 x 15.0英寸 3467 x 380毫米	136.5 x 19.0英寸 3467 x 483毫米	136.5 x 20.5英寸 3467 x 520毫米
飞轮能量	26.5英寸吨于75行程/分	32英寸吨于75行程/分	36英寸吨于95行程/分
最大上模重量	5400磅/2450公斤	7500磅/3400公斤	8800磅/4000公斤
主轴承直径	8.5英寸/216毫米	8.5英寸/216毫米	9.5英寸/241.3毫米
A 台面上闭合高度范围 (滑块在下且调节在上)	21.65英寸/550毫米	23.62英寸/600毫米	26.57英寸/675毫米
B 闭合高度调节	3.94英寸/100毫米	3.94英寸/100毫米	3.94英寸/100毫米
C 台面厚度	9.84 - 13.78英寸 250 - 350毫米	9.84 - 13.78英寸 250 - 350毫米	9.84 - 13.78英寸 250 - 350毫米
D 地板到床身上表面 (带脚垫)	42.9英寸/1090毫米	51.5英寸/1308毫米	53.5英寸/1360毫米
F 总高度 (带脚垫)	218.5英寸/5550毫米	230英寸/5842毫米	249英寸/6325毫米
G 占地 (左右)	193英寸/4902毫米	193英寸/4902毫米	207英寸/5260毫米
H 占地 (前后)	91.3英寸/2320毫米	102.6英寸/2605毫米	141英寸/3580毫米
大约重量/带配重	185,000磅/215,000磅 83,920公斤/98,000公斤	195,000磅/220,000磅 88,450公斤/100,000公斤	330,000磅/375,000磅 149,700公斤/170,000公斤

EV产品全方位集成

完整系统解决方案：明斯特EV冲床 + VAMCO EV自动化

世界上最快的薄叠片送料系统。日本电产冲压机与自动化采用明斯特冲床和Vamco自动化的力量与技术，为电动车叠片生产提供了完整系统解决方案。日本电产品牌的冲压生产线部件在安装前提供完整的原设备商集成，从而改善操作员易用性、系统集成的运转时间与价值，并且减少所需的空间。

双卷盘

矫直机

材料悬垂段控制

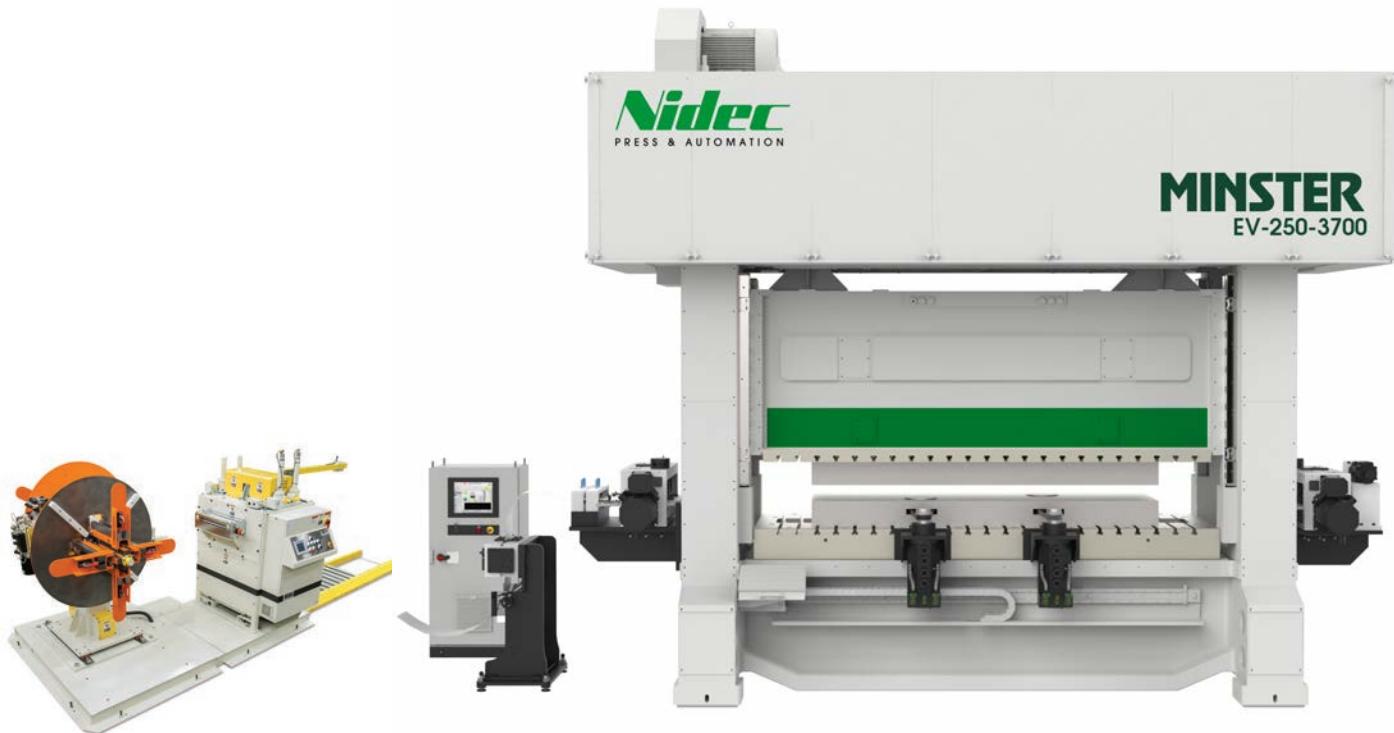
推拉送料

冲压机

模具与堆垛高度控制

堆垛旋转

废料剪切机





一个品牌：遍布世界的资源

日本电产冲压机与自动化是全球六大洲九十余国家之企业的首选全方位服务冲压车间设备供应商。由领先的冲压车间设备品牌组成，我们保证供应品种规格齐全的机械、服务和技术，从而满足贵单位的的确切需求，从而成为您能够信赖的冲压车间设备单一来源。

达到、最大化并推动贵单位作业超越目标的自由正等待着您的发现。在日本电产冲压机与自动化，您的成功是我们的核心关注，也引领着我们不负使命，为满足金属成型行业的刚需而设计最优解决方案。

选择与我们合作，就意味着您得到一个拥有全球足迹的永在资源；这资源不仅有最优秀的人才来为贵单位打造解决方案，而且还拥有遍布世界各地原设备商支持来作为您团队的自然延伸。

我们对您的承诺很简单：无论贵单位业务迈向何方，我们始终与您同在。



机器

交钥匙系统
单个部件
系统与技术升级
i4.0软件升级
集成控制

金属成型冲压机应用

机械
伺服
多工位
落料裁切
高速与电气
电动车
叠片
容器制罐
容器罐盖
容器罐盖冲压
开式D形框架

自动化

冲压机看管与机器人
集成转移系统
高速伺服送料机
高速夹持送料机
重载自动送料线

全球服务网

现场服务
应急响应
技术服务与支持
原设备商更换零件
机器与部件
翻新
技术培训



一个品牌：遍布世界的资源

单一来源的解决方案，帮助贵单位完全凭借日本电产冲压机
与自动化的产品、服务及技术，进入效率的理想境界。

nidecpa.com