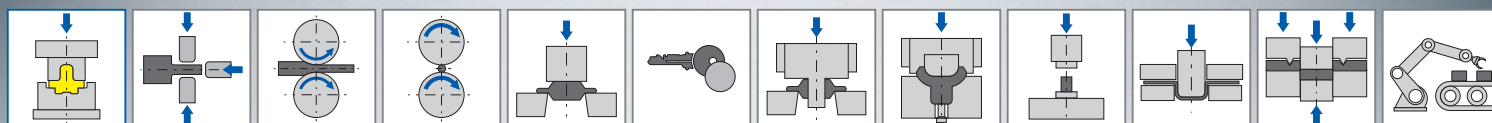




ŠMERAL BRNO a.s.



LMZ ŠMERAL 1000 / 1600 / 2500 / 4000 / 6500

SVISLÝ KOVACÍ LIS PRO PŘESNÉ ZÁPUSTKOVÉ KOVÁNÍ
VERTICAL FORGING PRESS FOR PRECISE DIE FORGING



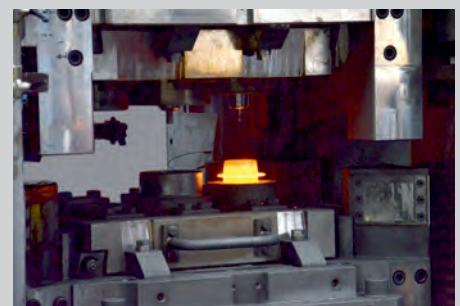


VÝHODY LISU LMZ / ADVANTAGES OF THE PRESS LMZ

- Široký průchod – snadná manipulace s výkovky.
- Velký pracovní prostor stroje – velká rozmanitost výkovků.
- „X“ vedení beranu – přesnější výkovky.
- Zkrácená svařovaná část stojanu – lepší dostupnost pro automatizaci a menší základ.
- Dva válce vyvažování – rovnoměrnější vyvážení a vyšší síla.
- Automatické přestavení beranu – ovládání na panelu lisu.
- Wide passage – easy handling with forgings.
- Large working area of the machine – large variety of forgings.
- “X” ram guide – more precise forgings.
- Shortened welded part of the frame - better accessibility for automatization and smaller foundation.
- Two balancing cylinders – more even balancing and more power.
- Automatic ram adjustment – control on the press panel.

URČENÍ LISU LMZ / DETERMINATION OF THE PRESS LMZ

- Lisy jsou určeny pro práci za tepla při hromadné výrobě přesných zápusťkových výkovků zejména pro automobilový průmysl, stavebnictví a příbuzné obory.
- Presses are designed for hot work in the mass production of precision die forgings especially for the automotive industry, construction and related fields.



LMZ ŠMERAL 1000 / 1600 / 2500 / 4000 / 6500

PRINCIP STROJE / MACHINE PRINCIPLE

- LMZ je mechanický svislý klikový jednobodový lis s horním pohonem, s uložením hlavního hřídele ve stojanu ve směru ze-
předu dozadu, příčně ke směru technologického procesu kování zleva doprava.

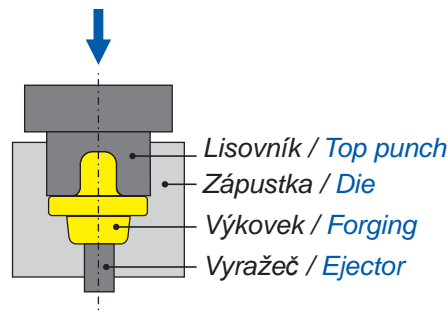
LMZ 1000, 1600

- Kroučící moment od asynchronního elektromotoru pohonu je klínovými řemeny přenášen na setrvačnick uložený na zadním konci hlavního hřídele na valivých ložiskách.
- V setrvačnicku je uložena pneumaticky ovládaná třecí lamelová spojka.
- Na předním konci hlavního hřídele je uložena třecí lamelová brzda spojená s pístem spojky.

LMZ 2500, 4000, 6500

- Kroučící moment od asynchronního elektromotoru pohonu je klínovými řemeny přenášen na setrvačnick uložený na předloho-
vém hřídeli, dále z předlohového hřídele na hlavní hřídel ozubeným převodem.
- V ozubeném kole, které je uloženo na zadním konci hlavního hřídele na valivých ložiskách, je uložena pneumaticky ovládaná
třecí lamelová spojka.
- Na předním konci hlavního hřídele je uložena pneumaticky ovládaná třecí lamelová brzda.

- Obsluha spustí jednotlivý zdvih beranu lisu nožním spínačem.
- Elektrický signál ovládá pneumatický ventil, který vpustí tlakový vzduch do spojky a brzdy lisu.
- Po odbrzdění brzdy a sepnutí spojky se roztočí hlavní hřídel, který uvede do pohybu ojnici. Ojnice přes čep v beranu uvede
do chodu beran.
- Vykonání jednoho zdvihu je provedeno automaticky, řídicí systém odpojí spojku, sepne brzdu a brzda zabrzdí klikový mecha-
nismus v jeho horní poloze.
- Pro seřizování nástrojů slouží režim tipování, to je pomalý pohyb beranu s možností jeho zastavení kdykoli během zdvihu.



- LMZ is a mechanical vertical crank single-point press with an upper drive, with the main shaft mounted in the stand in the front
to back direction, transversely to the direction of the technological forging process from left to right.

LMZ 1000, 1600

- The torque from the asynchronous electric motor of the drive is transmitted by V-belts to the flywheel mounted on the rear end
of the main shaft on rolling bearings.
- The flywheel houses a pneumatically operated friction disc clutch.
- A friction disc brake coupled to the clutch piston is mounted at the front end of the main shaft.

LMZ 2500, 4000, 6500

- The torque from the asynchronous electric motor of the drive is transmitted by the V-belts to the flywheel mounted on the
countershaft, then from the countershaft to the main shaft by a toothed transmission.
- In the gear wheel, which is mounted on the rear end of the main shaft on rolling bearings, there is a pneumatically operated
friction disc clutch.
- A pneumatically operated friction disc brake is mounted at the front end of the main shaft.

- The operator starts the single stroke of the press ram with the foot switch.
- The electrical signal controls a pneumatic valve that applies compressed air to the clutch and brake of the press.
- When the brake is released and the clutch is engaged, the main shaft rotates, which moves the connecting rod. The connec-
ting rod moves the ram through a pin in the ram.
- One stroke is performed automatically, the control disengages the clutch, engages the brake, and the brake stops the crank
mechanism in its upper position.
- The jogging mode is used for tool setting, i.e. the slow movement of the ram with the possibility of stopping it at any time
during the stroke.



ŠMERAL BRNO a.s.

Vyvažování beranu / Ram balancing



Beran / Ram

Ovládací panel / Control panel

Vzdušník pneumatiky / Air tank

Pracovní stůl / Press table

Spojka / Clutch

Pohon / Drive



Stojan / Frame

STOJAN / FRAME

- Stojan může být vyroben z jednoho kusu odlitku nebo jako svarek.
- Tuhá skříňová konstrukce stojanu je navržena tak, aby jeho deformace při nominální síle byla minimální, aby dovozovala mimostředné zatěžování v rozsahu běžných kovacích procesů.
- Plocha stolu je opatřena deskou, která chrání stůl před poškozením.
- Závity pro upínání upínačů zápustek jsou opatřeny výměnnými vložkami.
- The frame can be made of one piece of steel casting or as a welded piece.
- The rigid box structure of the frame is designed in order its deformation at nominal force to be minimal to allow eccentric loading in range of common forging processes.
- The table surface is provided with a plate that protects the table from damage.
- The threads for clamping dies are equipped with exchangeable inserts.

NOVINKA - nová koncepce svařovaného stojanu:

- Zesílený svařovaný stojan s vysokou tuhostí.
- Vyšší životnost stojanu.

INNOVATION - new design of welded frame:

- Strengthened welded frame with high resistance.
- Longer life expectancy of the frame.



Odlitek / Steel casting

Svařovaný stojan / Welded frame



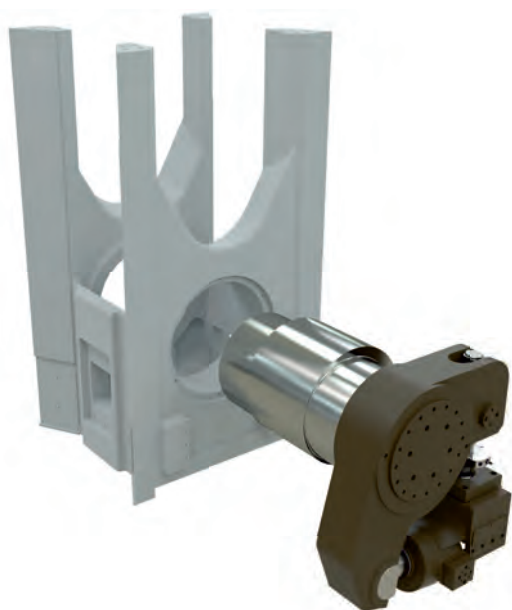
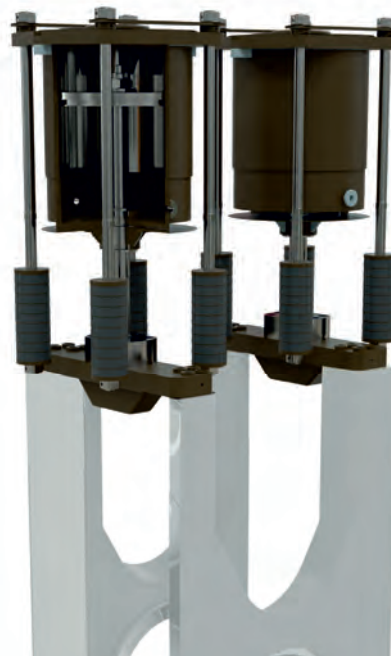
BERAN / RAM

- Beran je odlitek z jednoho kusu slitinové oceli na odlitky.
- Tvar vedení beranu v lištách stojanu „X“ snižuje vliv rozdílných teplot dílů soustavy na velikost vůlí ve vedení.
- Hlavní hřídel a čep beranu jsou vyrobeny z výkovků ze zušlechťených slitinových ocelí odolných proti únavě materiálu.
- Ojnice je vyrobena z oceli na odlitky.
- Kluzná pouzdra ojnice a beranu jsou vyrobena z bronzů a zaškrabána pro dosažení ideálních kluzných vlastností.
- Spodní plocha beranu je opatřena deskou, která chrání povrch beranu před poškozením.
- Závity pro upínání upínačů zápustek jsou opatřeny výměnnými vložkami.
- The ram is casting from a single piece of alloy steel for castings.
- The shape of the ram guide in the “X” frame gibs reduces the impact of different temperatures of system components on clearance in guiding.
- The main shaft and ram pin are made of forgings made of fatigue-resistant alloy steels.
- The connecting rod is produced from steel for castings.
- The connecting rod and ram slide bushings are made of bronze and scapped for reach of ideal sliding characteristics.
- The lower surface of the ram is provided with a plate that protects the ram surface from damage.
- The threads for clamping dies are equipped with exchangeable inserts.



VYVAŽOVÁNÍ BERANU / RAM BALANCING

- Pneumatické vyvažování beranu vymezuje vůle v kluzných uloženíh klikového mechanismu před kontaktem nástrojů s výkovkem, zabraňuje tvrdým rázům v klikovém mechanismu lisu a tím prodlužuje životnost bronzových kluzných ložisek a ostatních klíčových součástí.
- Dva pneumatické válce vyvažování beranu jsou umístěny na horní ploše stojanu.
- Na jejich pístnicích je zavěšen beran.
- Síla pneumatických válců působí proti součtu setrvačných a gravitačních sil beranu, jeho mechanismů a horní poloviny upínače s nástroji.
- Pneumatic ram balancing defines clearance in the crank mechanism slide bearings before the tools come into contact with the forging, avoiding hard beatings in the crank mechanism of the press and in that way they extend the life expectancy of the bronze bearings and other key components.
- Two pneumatic ram balancing cylinders are located on the top surface of the frame.
- The ram is hung on its piston rods.
- The force of the pneumatic cylinders acts against the sum of the inertial and gravitational forces of the ram, its mechanisms and the upper half of the die holder.



PŘESTAVOVÁNÍ A UVOLŇOVÁNÍ BERANU / ADJUSTMENT AND RELEASE OF THE RAM

- Hydraulický mechanismus otáčí excentrickým čepem beranu.
- Přestavování se provádí tlačítky z ovládacího panelu lisu.
- Hodnota přestavení je snímána čidlem a zobrazena na ovládacím panelu lisu.
- Excentrický mechanismus čepu beranu je využíván zároveň jako hydraulické uvolňování beranu z případného zaseknutí v mrtvé poloze, ovládá se tlačítky z ovládacího panelu lisu.
- A hydraulic mechanism rotates an eccentric pin of the ram.
- A ram adjustment is controlled by buttons from the controlling panel of the press.
- Value of ram adjustment is read by a sensor and it is indicated on a display of the controlling panel of the press.
- An eccentric mechanism of ram pin is utilized as function of hydraulic release of the ram from eventual jamming in dead position. The eccentric mechanism is controlled by buttons from controlling panel of the press.

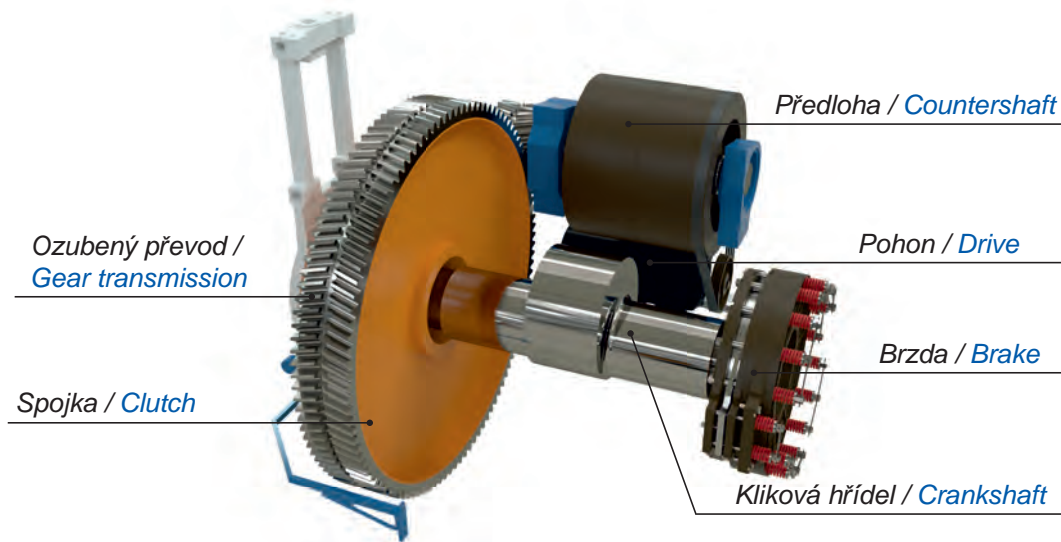
HLAVNÍ HŘÍDEL / MAIN SHAFT

- Hlavní hřídel je ve stojanu uložen v bronzových kluzných ložiskách zaškrabaných pro dosažení ideálních kluzných vlastností.
- Kluzná ložiska hlavního hřídele jsou zavěšena na pružinách seřízených tak, aby byly po celou dobu zdvihu beranu vymezeny vůle mezi hlavním hřídelem a bronzovými pánvemi jeho ložisek (neplatí pro LMZ 4000).
- Předpětí pružin je seřízeno tak, aby byla vyvážena síla, vyvolaná rozdílnými momenty od hmotností ozubeného kola se spojkou, která je uložena na zadní straně hlavního hřídele a brzdy uložené na přední straně hlavního hřídele (neplatí pro LMZ 4000).
- The main shaft is mounted in the frame in bronze plain bearings scrapped for reach of ideal sliding characteristics.
- The main shaft plain bearings are suspended on springs adjusted so that the clearances between the main shaft and the bronze shells of its bearings are defined throughout the whole ram stroke (not for LMZ 4000).
- The spring preloading is adjusted to balance the force caused by different moments from the weight of the gear wheel with the clutch on the rear of the main shaft and the brakes on the front of the main shaft (not for LMZ 4000).

LMZ ŠMERAL 1000 / 1600 / 2500 / 4000 / 6500

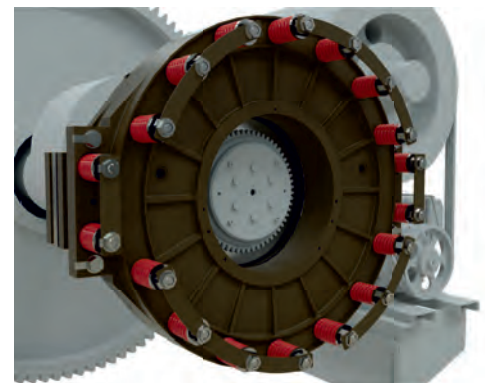
PŘEDLOHA / COUNTERSHAFT

- Předloha je součástí strojů vyšších tvářecích sil (LMZ 2500, LMZ 4000) a je uložena ve stojanu ve valivých ložiskách. U stroje LMZ 6500 jsou instalovány dvě předlohy.
 - Hřídel předlohy je vyrobena z výkovku slitinové oceli, je tepelně zpracována k dosažení odolnosti proti únavě materiálu.
 - Předloha je poháněna od řemenice pohonu klínovými řemeny.
 - Na předloze je namontován setrvačnický a pastorek ozubeného převodu.
 - Ozubený převod má šípové ozubení.
 - Pastorek předlohy je vyroben z výkovku ze slitinové oceli, je tepelně zpracován pro dosažení vysoké životnosti ozubeného převodu.
 - Ozubené kolo spojky vyrobené ze slitinové oceli na odlitky je uloženo na zadním konci hlavního hřídele na valivých ložiskách.
 - Ozubení je mazáno samostatným programovatelným mazacím zařízením.
-
- The countershaft is part of machines of higher forming forces (LMZ 2500, LMZ 4000) and it is placed at right side in the frame in rolling bearings. The press LMZ 6500 is equipped with two countershafts.
 - The countershaft is made of forged alloy steel and it is heat treated to achieve fatigue resistance.
 - The countershaft is driven by the V-belt from the drive pulley.
 - The flywheel and the pinion gear are mounted on the countershaft.
 - The gear wheel has V-shaped gearing.
 - The countershaft pinion is made of alloy steel forging, and it is heat treated to achieve a long life expectancy.
 - The gear wheel made of alloy steel forging, is mounted on the rear end of the main shaft in the rolling bearings.
 - The gearing is lubricated by a separate programmable lubrication device.



BRZDA / BRAKE

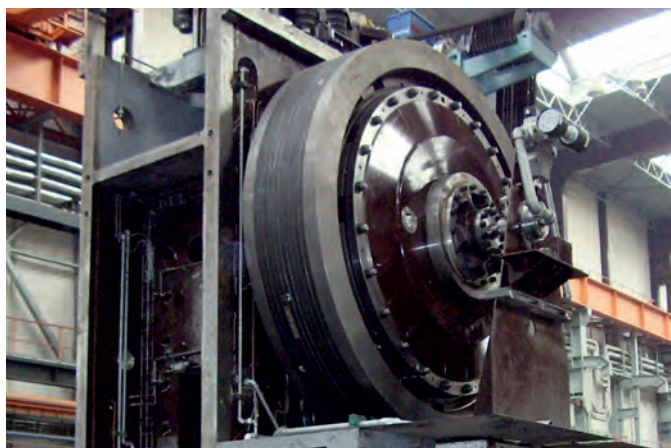
- Brzda lisu je lamelová třecí, pneumaticky ovládaná tyčí spojenou s pístem spojky (LMZ 1000, LMZ 1600) nebo elektropneumatickým ventilem (LMZ 2500, LMZ 4000, LMZ 6500).
 - Brzda je uložena na přední straně hlavního hřídele.
 - Pevné lamely brzdy jsou uloženy ve vedení konzol brzdy na tělese stojanu, rotující lamely jsou uloženy v evolventním ozubení brzdového náboje hlavního hřídele.
 - Brzda je chlazena vodou přiváděnou z vodovodního systému kovárny.
-
- The press brake is a friction disc brake, pneumatically operated by the rod connected to the clutch piston (LMZ 1000, LMZ 1600) or operated by an electro-pneumatic valve (LMZ 2500, LMZ 4000, LMZ 6500).
 - The brake is mounted on the front of the main shaft.
 - The fixed brake discs are mounted in the brake bracket guide on the frame body, and the rotating discs are mounted in the involute gearing of the brake hub of the main shaft.
 - The brake is cooled by water supplied from the forge water system.





SPOJKA / CLUTCH

- Spojka lisu je lamelová třecí, pneumaticky ovládaná elektropneumatickým ventilem.
- Spojka je uložena na zadní straně hlavního hřídele v setrvačnicku (LMZ 1000, LMZ 1600) nebo ozubeném kole (LMZ 2500, LMZ 4000, LMZ 6500).
- Lamely jsou vedeny ve věnci kola a na spojkovém náboji hlavního hřídele v evolventních ozubeních.
- Spojka je chlazena ventilací vzduchu.
- The clutch is equipped with frictional discs and it is operated pneumatically by an electro-pneumatic valve.
- The clutch is mounted on the rear end of the main shaft in the flywheel (LMZ 1000, LMZ 1600) or in gear wheel (LMZ 2500, LMZ 4000, LMZ 6500).
- The discs are guided in the wheel rim and on the clutch hub of the main shaft in the involute gears.
- The clutch is cooled by means of air ventilation.



LMZ 1600



LMZ 2500

TŘETÍ LOŽISKO / THIRD BEARING

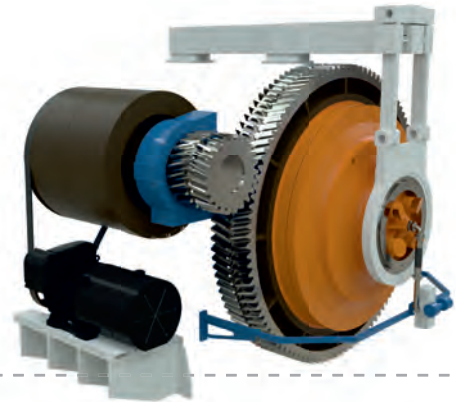
- Je instalováno pouze u stroje LMZ 4000.
- Slouží ke snížení silových účinků na kluzná ložiska hlavního hřídele a nadlehčováním hmoty ozubeného kola se spojkou.
- Třetí ložisko je uloženo za spojkou na nosníku, který dosahuje ze stojanu za ozubené kolo. Náboj spojky je uloženo ve valivém ložisku třmenu páky třetího ložiska.
- Třmen silou nastavenou talířovými pružinami nadlehčuje hmotnosti ozubeného kola, spojky a hřídele.
- Third bearing is installed just at the press LMZ 4000.
- Third bearing reduces force effects on the main shaft bearings and it relieves the mass of the gear wheel with clutch.
- The third bearing is mounted behind the clutch on the beam that reaches from the frame behind the gear wheel. The clutch hub is housed in a rolling bearing of the third bearing lever calliper.
- The calliper, through force adjusted by the disc springs, relieves the mass of the gear wheel, clutch and shaft.



LMZ ŠMERAL 1000 / 1600 / 2500 / 4000 / 6500

POHON LISU / PRESS DRIVE

- Lis je poháněn asynchronním elektromotorem s kotvou nakrátko (LMZ 6500 má 2 motory).
- Pro rozběh motoru slouží frekvenční měnič.
- Konzola pohonu je umístěna v horní části stojanu.
- The press is driven by an asynchronous squirrel-cage electric motor (LMZ 6500 has two motors).
- A frequency converter is used to start the motor.
- The drive bracket is located on the top side of the frame.



VYHAZOVAČE / EJECTORS

- Standardně jsou stroje této řady vybaveny pneumatickými vyhazovači.
- Horní i spodní vyhazovač obsahuje tři vyhazovací kolíky umístěné v ose.
- Kolíky mají shodné zdvihy a jsou nastavitelné pomocí mechanické narážky.
- Síla se seřizuje redukčním ventilem.
- Dosažení výchozí polohy vyhazovače je kontrolováno koncovým spínačem.
- Pohyb kolíků je realizován pneumatickými válci. Pístnice válců působí na pravítka vyhazovačů, které pohyb přenáší na kolíky.
- Zpětný pohyb vyhazovače zajišťují pružiny vyhazovače.
- Stroj je možné variantně vybavit hydraulickými vyhazovači – konkrétní provedení je řešeno na základě technického zadání zákazníka.
- The presses of this design are usually equipped with pneumatic ejectors.
- Lower and upper ejector contains three ejecting pins which are placed in axe.
- The pins have same strokes and they can be adjusted by mechanic stops.
- Reducing valve serves for adjusting of ejecting power.
- Reach of basic position of the ejector is checked by end switch.
- Move of pins is driven by pneumatic valves. Piston rods of the cylinders has an effect on ejector rulers, which beam the move to pins.
- Rear move of the ejector is assured by springs of the ejector.
- The press can be equipped with hydraulic ejectors also - detailed design can be solved according to technic requirements of customer.



*Pneumatický horní vyhazovač /
Pneumatic upper ejector*

Vyhazovací kolíky / Ejector pins

HYDRAULICKÝ SYSTÉM / HYDRAULIC SYSTEM

- Hydraulický systém je používán výhradně v režimu seřizování pro pohon zařízení pro přestavování a uvolňování beranu lisu a pro usnadnění montáže a údržby lisu.
- Skládá se z elektricky poháněného hydraulického agregátu, rozvodu tlakového oleje a příslušných montážních přípravků.
- V případě vybavení stroje hydraulickými vyhazovači je instalován samostatný hydraulický okruh s agregátem v provedení odvislém od konstrukce vyhazovačů.
- The hydraulic system is used exclusively in adjustment mode to drive the press ram adjusting and releasing device and to facilitate the assembly and maintenance of the press.
- It consists of an electrically driven hydraulic power unit, a pressure oil distribution system and the corresponding assembly jigs.
- If the machine is equipped with hydraulic ejectors, there is installed independent hydraulic circuit with aggregate in design dependent on design of ejectors.



MAZACÍ SYSTÉMY / LUBRICATING SYSTEMS

- K mazání kluzných ložisek klikového mechanismu slouží automatický olejový systém, který sestává z pumpy se zásobníkem maziva, potrubí, progresivních rozdělovačů a systému kontrol a ochran.
- K mazání lišt vedení beranu a vedení upínače zápustek slouží automatický nezávislý tukový systém, který sestává z pumpy se zásobníkem maziva, potrubí, progresivních rozdělovačů a systému kontrol a ochran.
- Mazání ložisek spojky, rotačního přívodu vzduchu a dalších míst je prováděno ručně v intervalech uvedených v návodu na obsluhu a údržbu.
- K mazání ozubeného převodu předlohy slouží automatický nezávislý tukový tlakovzdušný systém vybavený systémem kontrol a ochran.
- Stroj LMZ 4000 je kompletně řešen v koncepci tukového mazání.
- The lubrication of the sliding bearings of the crank shaft mechanism is based on an automatic oil system consisting of a pump with a lubricant reservoir, pipes, progressive manifolds and a system of inspections and protections.
- The lubrication of the ram guide gibs and the die clamp guide is based on an automatic independent grease system consisting of a pump with a lubricant reservoir, pipes, progressive manifolds and a system of inspections and protections.
- The clutch bearings, rotary air intakes and other locations are lubricated manually at the intervals specified in the operating and maintenance manual.
- Automatic independent fatty air-pressurised system, which is equipped with system of inspections and protections, serves for lubrication of gear transmission of the countershaft.
- Lubrication of the press LMZ 4000 is completely based on design of fatty lubrication.

PNEUMATICKÉ SYSTÉMY / PNEUMATIC SYSTEMS

- Pneumatické systémy lisu jsou využívány k ovládní spojky a brzdy lisu, k vyvažování beranu a k ovládní pneumatikých vyhazovačů.
- Pneumatický systém lisu pracuje s tlakovým vzduchem z rozvodu kovárny.
- Pneumatic systems of the press serves for controlling of the clutch and brake and for balancing of the ram.
- The pneumatic press system works with compressed air from the forge distribution system.

OCHRANA TEPELNÝMI ČIDLY / TEMPERATURE SENSOR PROTECTION

- Tepelná čidla jsou umístěna v kluzných ložiskách klikového mechanismu, ve vinutí hlavního elektromotoru pohonu, v lamelách brzdy lisu a valivých ložiskách.
- Čidla teploty jsou spojena s řídicím systémem a v případě, že okamžitá teplota dosáhne nastavené meze je zabráněno provozu lisu, porucha je signalizována a zaznamenána v paměti jeho řídicího systému.
- Temperature sensors are placed in sliding bearings of teh crank mechanism, in winding of the main motor of the drive, in brake discs and in rolling bearings.
- The temperature sensors are connected to the control system and if the current temperature reaches the set limit, the press is prevented from operation, the fault is indicated and recorded in the memory of its control system.

OCHRANA PROTI OPAKOVANÉMU PŘETÍŽENÍ A MĚŘENÍ TVÁŘECÍ SÍLY / PROTECTION AGAINST REPEATED OVERLOADING AND MEASURING THE FORMING FORCE

- Lis je vybaven dvoukanálovým měřičem tvářecí síly.
- Systém měří a vyhodnocuje okamžitou tvářecí sílu a působí jako ochrana proti opakovanému přetížení tvářecí silou.
- Přesáhne-li hodnota okamžité síly nastavenou mez, je lis odstaven z provozu, porucha je signalizována a zaznamenána v paměti jeho řídicího systému.
- The press is equipped with a two-channel forming force meter.
- The system measures and evaluates the instantaneous forming force and acts as a protection against repeated overloading by the forming force.
- If the instantaneous force value exceeds the set limit, the press is shut down, the fault is signalled and recorded in the memory of its control system.

LMZ ŠMERAL 1000 / 1600 / 2500 / 4000 / 6500

OVLÁDÁNÍ / CONTROL SYSTEM

- Řídicí systém S7 - 300F nebo S7 - 1500F Siemens.
 - Operátorský panel TP1200 (12" Color) nebo IPC677D Siemens.
 - Dálková správa přes internetový modem.
 - Archivace údajů ze siloměru v základním provedení.
 - Dvoukanálový siloměr QUADRUS.
 - Hlavní motor v provedení pro frekvenční měnič.
 - Frekvenční měnič hlavního motoru Scheider Electric ATV630.
 - Přístrojové vybavení rozvaděče Schneider Electric nebo SIEMENS.
-
- Veškeré nastavování technologických parametrů jako je časování vyhazovačů, mazání a ofukování zápustek, činnost dopravníků a dalších periferií je možno provádět z ovládacího panelu.
 - Kontrola teploty všech ložisek.
 - Automatické uvolnění beranu ze zaseknutí.
 - Automatické přestavení beranu s odměřováním.
-
- Při osazení hydraulickými vyhazovači proporcionální řízení válců.
 - Možnost rozšíření elektrických zařízení pro automatické tvářecí linky.
 - Pro diagnostikování provozu u uživatele z místa výrobce je stroj vybaven modemem.
 - Řešení všech uzlů a skupin odpovídá požadavkům CE pro práci za tepla.
-
- Obsluha spustí jednotlivý pracovní zdvih beranu lisu nožním spínačem.
 - Elektrický signál otevře pneumatické ventily ovládání spojky a brzdy lisu.
 - Po odbrzdění brzdy a sepnutí spojky se roztočí klikový (excentrický) hřídel, která uvede do pohybu ojnici a beran lisu.
 - Vykonání jednoho zdvihu je provedeno automaticky.
 - Řídicí systém odpojí spojku, sepne brzdu a brzda klikový mechanismus v jeho horní poloze.
 - Pro seřizování nástrojů slouží seřizovací režim, ovládání dvouručním spouštěním, s plíživým pohybem beranu s možností jeho zastavení kdykoli během zdvihu.
-
- Controlling system S7 - 300F or S7 - 1500f Siemens.
 - Operator panel TP1200 (12" Color) or IPC677D Siemens.
 - Remote control with help of internet modem.
 - Archiving of datas from load cell in basic design.
 - Double-channel load cell QUADRUS.
 - Main motor in design for frequency convertor.
 - Frequency converter of the main motor Scheider Electric ATV 630.
 - Device equipment of distributor Schneider Electric or Siemens.
-
- Entire setting of technologic parameters, such as ejector timing, blowing and lubrication of dies, function of conveyor belts and other peripheries, can be set from controlling panel.
 - Supervision of temperatures of all the bearings.
 - Automatic loosening of the ram from jamming.
 - Automatic ram adjustment with admeasure.
-
- The press can enable proportional controlling of cylinders, if it is equipped with hydraulic ejectors.
 - Possibility of integration of electric devices for automatic forming lines.
 - For diagnostics of electric devices at a place of user from a place of producer the press is equipped with modem.
 - Solution of all the design groups is in accordance with requirements CE for hot forging.
-
- Operator runs single working stroke of the ram by foot switch.
 - Electric signal opens pneumatic valves of controlling of clutch and brake.
 - When the brake is released and the clutch is clamped, the eccentric shaft begins to turn, what puts connecting rod and ram into motion.
 - Execution of a single stroke is automatic.
 - Controlling system releases the clutch and clamps the brake. The brake brings the crank mechanism into a stop.
 - A mode of inching serves for adjustment of tools. The ram is controlled by two-handed launcher. The mode of inching launches the ram into slow move with possibility of its stop whenever during the stroke.





PŘÍSLUŠENSTVÍ / ACCESSORIES:

ZVEDÁK ZÁPUSTEK / DIE LIFTER

- Slouží k manipulaci se zápustkami při jejich upínání a jejich výměně v držáku kovacního lisu.
- Je tvořen dvěma rameny a koncovou plošinou, koncová plošina i ramena jsou ve vodorovném směru otočná.
- Ve svislém směru je celý zvedák posuvný tak, aby koncová plošina se zápustkou dosahovala jak na spodek, tak na vršek držáku zápustek, spouštění a zvedání je zajištěno pomocí elektrického vrátku, natáčení kovací plošiny je prováděno ručně
- Zvedák je trvale přišroubován na čele stojanu.
- It serves for manipulation with dies at their clamping and exchange in die holder of the forging press.
- Die lifter consists of two arms with final bed. The bed and arms are rotatable in horizontal direction.
- The die lifter can be moved in the vertical direction for reach adjustment of the final flat to lower and to upper part of the die holder. Vertical manipulation of the die lifter is controlled by electric device. Horizontal manipulation is conducted manually.
- Die lifter is permanently mounted in the front of the frame.

DRŽÁK ZÁPUSTEK / DIE HOLDER

- Je dodáván s lisem buď v universálním provedení, nebo v provedení dle požadavku zákazníka.
- Lze dodat ve verzi s kazetovou výměnou zápustek a s hydraulickým upínáním.
- Slouží k upínání buď kruhových nebo hranatých zápustek.
- Je složen ze spodního a horního bloku, které jsou běžně propojeny dvěma sloupky a dle požadavků je doplněn o pomocné „X“ vedení.
- Horní blok je upnut a zastředěn k beranu lisu pomocí čtyř šroubů, kolíku a pera.
- Spodní blok je upnut ke stolu lisu pomocí čtyř šroubů a bočními vymešovými šrouby.
- Je dodáván jako tří operační nebo dvou operační.
- Zápustky jsou upnuty standardně mechanicky klínovými upínkami.
- Součástí držáku zápustek je vyhadzovací systém standardně s pákovým rozvodem vyhadzovacích kolíků.
- Zdvih kolíku je potom poloviční proti zdvihu vyhadzovače lisu.
- It is delivered together with the press in universal desing, or upon special order of the customer.
- It can be equipped with cassette cartridges for exchange of dies and with hydraulic clamping.
- It serves for clamping of round-shaped or cornered dies.
- Consists from upper and lower block which are collaterally connected with two columns and according to requirements of the customer they are equipped with complementary X-shaped guiding.
- Upper block is clamped and centred to the ram by four bolts, peg and with spring.
- Lower block is clamped to press table by four bolts and side-distance bolts.
- The die holder can be produced in design for three forging operations or for two forging operations.
- Standard clamping of dies into die holder is designed with mechanic wedge clampers.
- The die holder is equipped with own ejecting system which consists of leverage means that drive ejecting pins.
- A stroke of ejecting pin is half-length in comparison to stroke of press ejector.



TECHNOLOGICKÉ CELKY / TECHNOLOGICAL CONFIGURATIONS

- Pro naše zákazníky jsme připraveni řešit kompletní technologii „na klíč“ včetně návrhu kovacích nástrojů, zařízení pro ma-zání a ofukování zápustek, ohřev, manipulaci apod.
- Důkazem jsou úspěšné instalace kompletních kovacích linek produkujících po celém světě ocelové i neželezné výkovky.
- We are able to deliver complete technological turn-key projects including proposals of forging tools, devices for blowing and lubrication of dies, heaters, manipulation, etc. as solution of forging needs of customers.
- The proof of our ability are successfull instalations of completed forging lines which produce forgings from steel and non-ferrous materials in all over the world.

PŘÍSLUŠENSTVÍ / ACCESSORIES:

TRANSFERIZACE / TRANSFERIZATION

- Transfer je tvořen dvěma skříněmi zavěšenými na bočních stranách stroje.
 - Vlastní přenášení výkovků zajišťují dva servo-mechanické mechanismy. Podélný pohyb přenášení je odvozen od servomotoru s programově řízenou rychlostí a zastavením v poloze pro ošetření nástroje.
 - Svírání a zvedání je odvozeno od druhého servomotoru elektronicky svázaného s motorem přenášení. Synchronizace levé a pravé skříně pro pohyby svírání a zvedání je zajištěna mechanickou vazbou.
 - Transfer je určen pro stroje s pevnou roztečí mezi nástroji (zápustkami).
 - Transfer je vybaven mechanismem pro nouzové rozevření nosníků v případě hrozící kolize s nástrojem. Dále je vybaven pojistkou přetížení hlavního podélného pohybu.
 - Pro ošetření nástroje jsou na podélných nosnících přenášení instalovány trysky pro ofukovací a mazací médium.
 - Součástí základní dodávky transferu jsou dva páry podélných nosníků, které lze jednoduchým způsobem vyměnit. Na nosníku pak zůstávají seřízené kleštiny a trysky. Připojení rozvodů pro trysky je provedeno přes rychlospojky. Tyto podélné nosníky lze dodat v potřebném počtu pro zvolený počet technologií.
 - Provedení transferu je především určeno pro výrobu nízkých výkovků podobného tvaru a ve velkých sériích.
 - Servopohony jsou od firmy SIEMENS, Sinamics.
 - Elektrická zařízení transferu jsou připravena pro komunikaci s vyhazovači lisu LMZ, se servo-hydraulickým řízením spodních vyhazovačů.
- Transfer consists of two boxes which are hung at sides of the machine.
 - Two servo-mechanic mechanisms assures own transferization of forgings. Lengthwise motion of transferization is evolved from servo-motor with programmably controlled speed and with stop in position for tool treatment.
 - Gripping and lifting is evolved from second servo-motor which is electronically tied with motor of transferisation. Synchronization of left and right box for motions of gripping and lifting is assured by mechanic linkage.
 - is determined for machines with firm span between tools (dies).
 - Transfer is equipped with mechanism for emergency opening of consoles in case of threatening collision with tool. It is equipped with safety pin of overloading of main lengthwise motion.
 - Nozzles for blowing and lubricating medium are installed at lengthwise consoles. These nozzles serve for tool treatment.
 - Two lengthwise consoles, which can be exchanged in a single manner, are part of the basic delivery. There are adjusted grippers and nozzles at the console. Connecting of means for nozzles is designed with couplers. These lengthwise consoles can be delivered in required amount for given number of technologies.
 - Design of transfers is determined for production of lower forgings of similar shape in large batches.
 - Servo-drives are delivered by company SIEMENS, Sinamics.
 - Electric devices of transfer are prepared for communication with ejectors of the press LMZ, with servo-hydraulic controlling of lower ejectors.



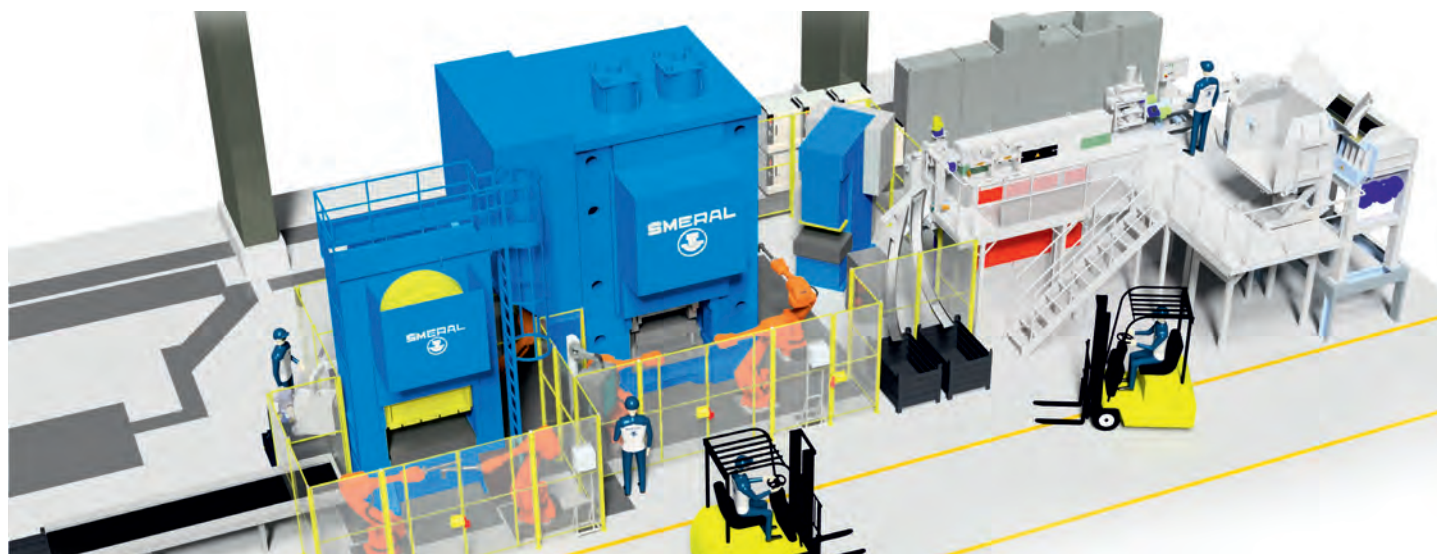
		QTSM 200
Pro režim lisu / For press mode	---	Jednotlivé zdvihy / Single strokes
Krok podávání / Feeding step	mm	pevný / firm // 200 (190 - 240)
Sevření celkové / Overall shut height	mm	150
Sevření jednoho nosníku přenášení / Shut height of single console of transferisation	mm	75
Zdvih nosníků přenášení / Stroke of transferisation consoles	mm	40
Počet cyklů za minutu (transfer s trvalým chodem) / Number of cycles in a minute (transfer with continous run)	---	10 - 25
Hmotnost přenášeného dílu / Weight of transfered part	kg	0,5-2,0
Počet operací / Number of operations	----	3 až 4



PŘÍSLUŠENSTVÍ / ACCESSORIES:

ROBOTIZACE / ROBOTIZATION

- Komplexní dodavatelské činnosti v oblasti poloautomatických a automatických tvářecích linek a robotizovaných pracovišť.
 - 3D simulace tvářecího procesu a 3D simulace automatického provozu pro ověření výrobního taktu linky.
 - Zpracování 3D nebo 2D projektu technologické dispozice a podkladové dokumentace pro stavební část projektu.
 - Dodávka technologických zařízení pro částečnou nebo úplnou automatizaci a robotizaci.
 - Kompletní dodávka elektrických zařízení nadřazeného řídicího systému, včetně PC pro vizualizaci, sběr technologických a strojních údajů a nastavení parametrů linky.
 - Roboty pro práci za tepla, včetně dodávky chapadel.
 - Automatické a robotické systémy pro ošetření tvářecích nástrojů.
 - Polohovací jednotky pro přesné ustavení polotovarů a vývalku pro jejich odebrání robotem.
 - Návrh a výroba atypických mechanizačních zařízení zařazených do linky, pro kovářny i lisovny.
-
- Complex delivery activities in field of semi-automatic and automatic forming lines and robotized work places.
 - 3D simulation of forming process and 3D simulation of automatic operation for verification of production cycle of the line.
 - Processing of 3D or 2D project of technologic disposition and foundation documentation for construction part of the project.
 - Delivery of technologic devices for partial or complete automatization and robotization.
 - Complete delivery of electric devices of superior controlling system, including PC for vizualisation, collection of technologic and machine datas and setting of line parameters.
 - Robots for hot forging, including delivery of grippers.
 - Automatic and robotic systems for treatment of forming tools.
 - Positioners for precise positioning of semi-products and rollings for their withdrawal by robot.
 - Design and production of atypical mechanisation devices inserted into the line – for forging plants and for stamping shops.



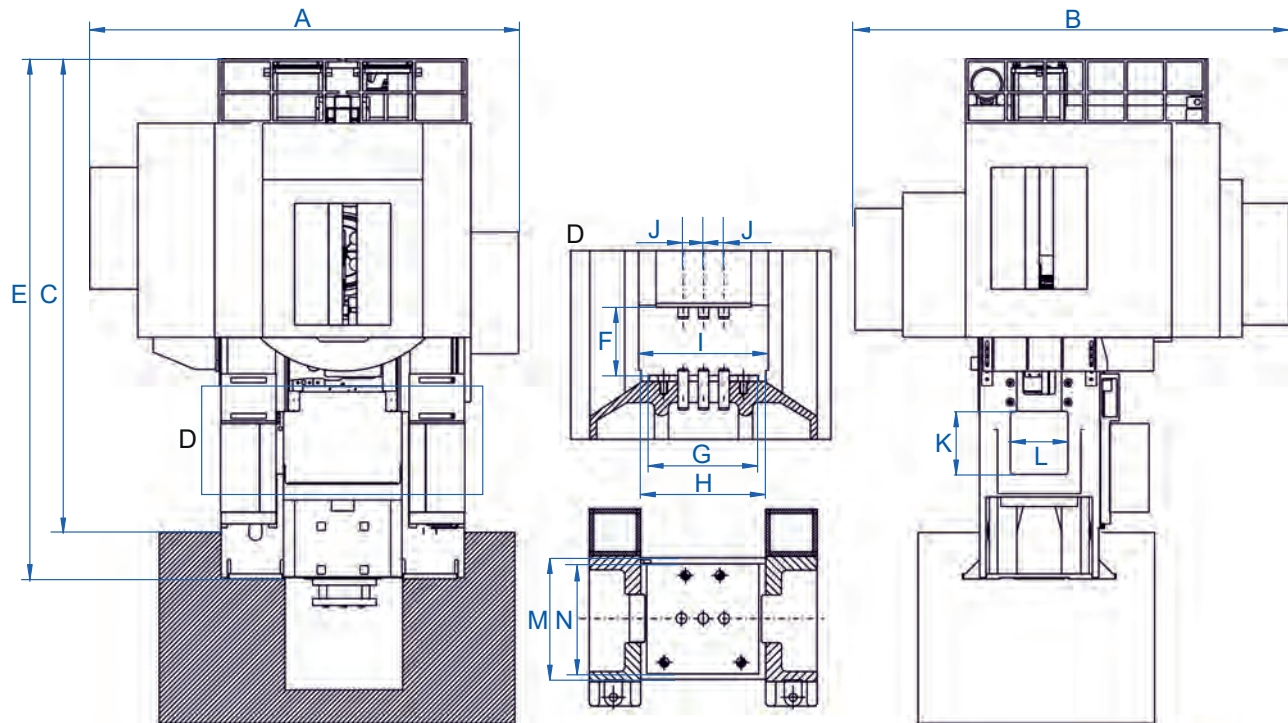
Robotizovaná linka / Robotized line
LMZ 1000 + S160 + rotační (karuselová) plynová pec /
LMZ 1000 + S160 + rotational (carousel) gas furnace

Robotizovaná linka / Robotized line



LMZ ŠMERAL 1000 / 1600 / 2500 / 4000 / 6500

ROZMĚRY STROJE / BASIC DIMENSIONS



			LMZ 1000	LMZ 1600	LMZ 2500	LMZ 4000	LMZ 6500
Šířka Width	A	mm	2 300	3 200	4 400	5 200	7 000
Hloubka Depth	B	mm	3 000	3 700	4 000	5 400	6 000
Výška lisu nad podlahou Press height above the floor	C	mm	4 900	5 800	6 000	7 000	8 800
Celková výška stroje Total machine height	E	mm	5 100	6 500	6 700	8 100	10 400
Sevření Shut height	F	mm	660	800	910	1 100	1 380
Rozměr beranu Ram dimension	G×N	mm	1010×850	1160×1035	1350×1250	1550×1700	2100×1890
Rozměr stolu Table dimension	H×M	mm	1080×950	1240×1150	1400×1400	1800×1700	2200×2000
Průchod Passage	I	mm	1 120	1 290	1 470	1 850	2 300
Rozteč vyhazovacích kolíků Ejecting pin spacing	J	mm	190	240	300	380	440
Okno Window	K x L	mm	630×390	800×520	920×680	1100 ×680	1200×945
Přestavení beranu Ram adjustment		mm	10	10	10	20	20

HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY / MAIN TECHNICAL PARAMETERS

		LMZ 1000	LMZ 1600	LMZ 2500	LMZ 4000	LMZ 6500
Jmenovitá síla Nominal force	kN	10 000	16 000	25 000	40 000	65 000
Zdvih Stroke	mm	220	270	320	380	450
Počet zdvihů Number of strokes	1/min	100	85	70	60	45
Celkový instalovaný výkon Total installed output	kW	55	75	130	200	400
Provozní napětí TN-S (TN-C) Operating voltage TN-S (TN-C)		400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz
Okolní teplota Ambient temperature	°C	+ 5 - +40	+ 5 - +40	+ 5 - +40	+ 5 - +40	+ 5 - +40
Hmotnost Weight	kg	50 000	94 000	162 400	255 000	640 000

VÝROBNÍ ŘADA ŠMERAL SVISLÝCH KOVACÍCH LISŮ PRO PŘESNÉ ZÁPUSTKOVÉ KOVÁNÍ:

PRODUCTION SERIES OF ŠMERAL VERTICAL FORGING PRESSES FOR PRECISION DIE FORGING:

	LZK	LMZ	SKL
Pracovní pohyb Working movement	Klikový mechanismus Crank mechanism	Klikový mechanismus Crank mechanism	Kulisový mechanismus Slotted link mechanism
Vedení beranu Ram guiding	Čtyřboké tvaru O Tetrahedral O-shape	Čtyřboké tvaru X Tetrahedral X-shape	Osmiboké Octagonal
Uložení výstředníkové hřídele Eccentric shaft bedding	Dvojbodové Two-point	Dvojbodové Two-point	Tříbodové Three-point
Obsluha Operation	Manuální Manual	Manuální nebo robotizované pracoviště Manual or Robotised workplace	Robotizované pracoviště Robotised workplace



ŠMERAL BRNO a.s.

Šmeral Brno a.s.,
Křenová 65c, 602 00 Brno, Czech Republic
T: +420 532 167 216, E-mail: obch@smeral.cz

www.smeral.cz

Obrázky jsou ilustrační, zobrazený stroj nemusí být v základním provedení. / The pictures are illustrative, the machine shown may not be the basic design.
Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických parametrů. / The producer reserves the right to change the technical parameters.
Z této indikativní nabídky nevzniká nárok na uzavření smlouvy. / This indicative offer does not establish a title to conclude a contract.
Platnost od: 10/2019 / Valid from: 10/2019.