

SILVERSON – synonymum vysoko střižného mixování

Již více než padesát let se společnost SILVERSON specializuje na výrobu vysoko-střižných míchadel určených pro zpracovatelský průmysl po celém světě.

Se zákazníky ve 140 zemích, v odvětvích tak rozmanitých jako potravinářství, farmacie, chemie a petrochemie získal Silverson vedoucí úlohu na poli vysoko-střižného mixování.

Stále nové společnosti deklarují míchadla Silverson jako „standardní“ zařízení do svých procesů.

Jako skutečně mezinárodní společnost je SILVERSON reprezentován sítí zástupců, distributorů a agentů, ve více než 40-ti zemích Evropy, Severní Ameriky, Asie, Austrálie, Jižní Ameriky a Afriky.

Přednosti míchadel Silverson

Vysoko-střižná míchadla SILVERSON se vyznačují bezkonkurenční rychlostí a účinností. Ve srovnání s tradičními míchadly dokáží snížit dobu mísení až o 90 %.

Výkon všech míchadel SILVERSON může být modifikován použitím různých druhů vyměnitelných hlavice. Zařízení je pak schopné mixovat, rozpouštět, vytvářet emulze, suspense, disperze, drtit pevné látky a homogenizovat.

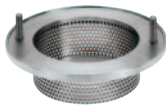
Vyměnitelné rotační hlavice a síta

Pro všechny vysoko střižné mixery SILVERSON dodává rozsáhlou řadu hlavice a síta. Tyto snadno vyměnitelné nástavce nabízí mnohostranné využití zařízení, které pak zvládá různé typy mísení.



► UNIVERSÁLNÍ HLAVICE

Nejvšestrannější typ hlavice. Zvláště vhodná pro základní mísící aplikace, používána především pro rozbíjení pevných látek, přípravu gelů a zahušťovačů, suspenzí a roztoků.



► VYSOKO STŘIŽNÉ SÍTO S ČTVERCOVÝMI OTVORY

Poskytuje mimořádně vysokou smykovou rychlost. Ideální pro zmenšování částic rozpustných i nerozpustných zrnitých materiálů, přípravu emulzí a jemných koloidních



► HLAVICE S AXIÁLNÍM (PODÉLNÝM) PROUDĚNÍM

Tato speciální hlavice vytlačuje medium vertikálně vzhůru podél hřídele. Používá se tam, kde je nezbytné minimalizovat zavzdušnění. Je možné ji využít i k rozptýlení těžko rozpustných částic v konstantním proudění.



► ROTAČNÍ HLAVICE S DRÁŽKAMI

Určena k rozbíjení materiálů s obsahem vláken (zvířecí a rostlinné tkáně). Rovněž pro dělení a rozpouštění elastických materiálů (pryže, polymery).



► STANDARDNÍ EMULSNÍ HLAVICE A SÍTO

Vhodná pro přípravu roztoků kapalin v kapalinách, zvláště vhodná pro veškeré emulze. Dodávána s jemnou, střední nebo hrubou perforací.



► VRTULOVÉ KOLO SE SPODNÍM TAHEM

Využívá se pro zvýšení celkového proudění v nádobě a pomáhá vmíchat lehké prášky. Vrtulové kolo je nastavitelné, umožňuje snížení nebo zdvihnutí pro dosažení optimálního efektu. Dodávána jsou i kola s horním tahem, která pomáhají rozptýlit a udržet nerozpustné částice v suspenzích.



Co Silverson dokáže?

► **Směšování** při směšování tekutin s podobnou i velmi rozdílnou viskozitou, jedinečná účinnost míchadel velmi rychle vytvoří a zajistí homogenní produkt. Dávková míchadla Silverson předstihují všechna konvenční míchadla a mixery svou rychlostí, účinností a celistvostí finálního produktu. Rovněž zvyšují hygienickou úroveň výroby.

► **Emulsifikace a Homogenizace** Speciální design mísících hlavice (typ stator/rotor) umožňuje bez problémů vytvářet emulze v rozsahu velikosti částic 0.5 – 5 mikronů. V mnoha případech tak nahradí drahá a komplikovaná řešení, jakým je např. vysokotlaká homogenizace.

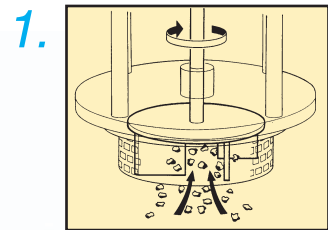
► **Dělení a drcení** Míchadla Silverson dokáží jednoduchým způsobem dělit látky rostlinného, živočišného, minerálního i syntetického původu. Odborné zkušenosti odlišují Silverson od všech ostatních výrobců schopností rozdělovat velké bloky pevných látek. Systém Duplex, výkonný D2500 rozdrtí celé pryžové bloky o velikosti až 80 x 40 x 15 cm, jediné zařízení pak zvládá proces, který dříve vyžadoval několik operací.

► **Zmenšování částic** Při zmenšování velikosti částic, stejný systém (stator/rotor) zajistí rychlé a stejnoměrné rozemletí částic pevných materiálů jak v roztoku a tak i jemných suspenzích. Velikost částic bude vždy záviset na tvrdosti a pevnosti produktu, ale v mnoha případech Silverson nahradí drahá konvenční zařízení na zmenšování částic jako jsou mlýny a různé drtiče.

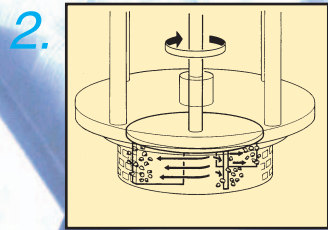
► **Rozpouštění a výroba gelů** Rozpouštění pryží, alginátů, vosků atp. za použití konvenčních míchadel představuje složitý a pomalý proces. Často dochází k vytváření shluků a sraženin, jejichž odstranění je velmi pomalé. Míchadla Silverson díky vysoké smykové účinnosti rotoru a statoru materiál rychle rozptýlí při čemž neustále zvyšují kontaktní plochu pevné látky vystavovanou okolní tekutině. Výsledkem je aglomerátů prostý roztok, vytvořený během několika minut.

Jak fungují mixery Silverson

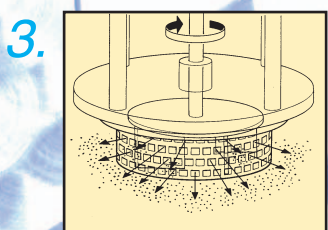
Vysoké otáčky lopatek rotoru uvnitř hlavice způsobí silné sání, tekutina i pevné materiály jsou vtahovány ode dna nádrže do centra rotační hlavice.



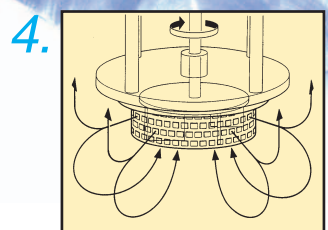
Odstředivé síly potom rozvedou medium k okrajům hlavice, kde ve velmi přesně vymezeném prostoru mezi koncem lopatek a vnitřní stranou statoru (hlavice) dochází k rozměňování produktu.



Následně dochází k intenzivním hydraulickým smykům, produkt je při vysoké rychlosti protlačen perforačními otvory statoru (hlavice) a rozptýlen zpět do směsi.



Medium protlačené hlavici se pohybuje vysokou rychlostí horizontálně ke stěnám nádrže. Zároveň je do hlavice neustále nasáván nový produkt a pokračuje proces mixování. Vytvořený mix obíhá pod povrchem směsi.



Výsledkem je minimalizace provzdušnění, na povrchu směsi nedochází k nežádoucím turbulencím. Za předpokladu, že je zvolena vhodná velikost a výkon zařízení, veškerý obsah nádoby projde hlavici mnohokrát. Tak je zajištěna postupná a rovnoměrná homogenizace.

Datis Smart
INSPECTION SYSTEMS

Datis Smart, s.r.o.
P. Horova 8
080 01 Prešov
Slovak Republic

T/F: 00421 51 7702355
M: 00421 905 623669
E-mail: datis@datis.sk
WEB: www.datis.sk

SILVERSON

**Silverson Machines
Corporate Headquarters**

Silverson Machines Ltd.
Waterside, Chesham
Buckinghamshire HP5 1PQ
England

Tel: +44 (0) 1494 786331
Fax: +44 (0) 1494 791452
Email: sales@silverson.co.uk

www.silverson.com

Silverson® is a registered trademark of Silverson Machines.
Square Hole High Shear Screen™ is a trademark of Silverson Machines.

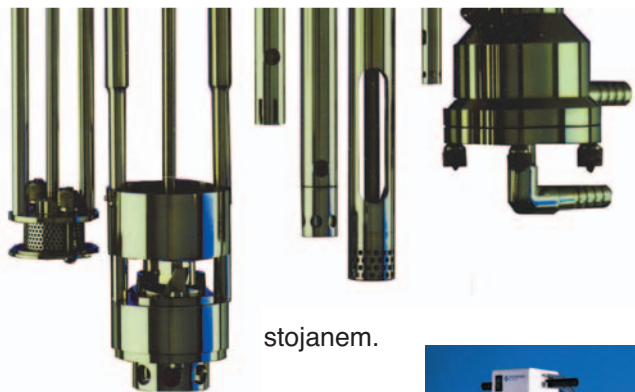


Vysoko střížná laboratorní míchadla

Laboratorní míchadla SILVERSON nabízejí bezkonkurenční rychlost a účinnost. Velmi přesně kopírují výkony větších zařízení. Ideální pro každodenní laboratorní činnost a malé výrobní kapacity. Výkon laboratorních míchadel se pohybuje od 1 ml do 30 litrů.



Nejpopulárnějším modelem v řadě je typ L4RT s digitálním tachometrem, regulovatelnou rychlostí až do 9000 ot./min., elektrickým zdviháním a výškově nastavitelným



stojanem.

Laboratorní řada nabízí více jak čtyřicet různých sestav, včetně speciálních modelů a laboratorních i pilotních in-line mixerů.



Flashblend - Systém rychlého rozmíchání suchých směsí v tekutinách

Zařízení pro rychlé rozmíchání suchých směsí v tekutinách. Flashblend systém je vhodný zejména pro velkokapacitní produkci.



Flashband zahrnuje jednotky umožňující vmíchat až 15000 kg suchých směsí za hodinu. Má jedinečnou schopnost rozmíchat širokou řadu prášků včetně zhušťovačů, stabilizátorů, mouky, škrobů, sušeného mléka, cukru atp.

Jednotka je složena z vysokotlakého odstředivého čerpadla, venturiho trubice, násypky suchých směsí, vysoko střížného in-line míchadla a elektronického řídicího panelu. Celá jednotka je namontována na nerezovém rámu. Řada Flashbend zahrnuje i Ultra

hygienický model, laboratorní/pilotní jednotku a řadu modifikací a variant včetně propojení s velkokapacitními zásobníky prášku, dopravníkový systém a odsávání prachu, rovněž i příslušenství umožňující komunikaci s řídicím systémem výroby.



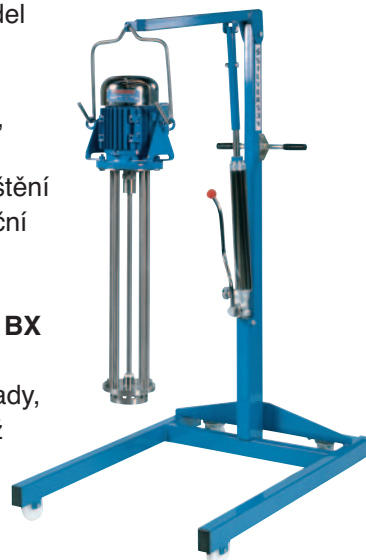
Vysoko střížné dávková míchadla

Univerzální řada míchadel pro širokou řadu nejrůznějších aplikací – rozmíchávání, mixování, vytváření emulzí, homogenizaci a rozpouštění – to vše s bezkonkurenční účinností a flexibilitou.

Střední řada – modely BX – GX 20

Všechna zařízení této řady, počínaje BX 0,75 kW až po GX20 15 kW, mohou pracovat na mobilním hydraulickém stojanu.

Tím se výrazně zvyšují možnosti mixeru, lze jej používat na více místech, zvyšovat a snižovat umístění hlavice pro zajištění optimální polohy mixování v různých stadiích výroby. Mixery poháněné stlačeným vzduchem jsou dodávány do výkonu 3 kW.



Řada velkých modelů – 700X – MX

SILVERSON je světově proslulý výrobou a designem velkých mixerů s kapacitou až do 30 000 litrů. Tato zařízení jsou vyráběna na zakázku a konstruována aby přesně vyhovovala požadavkům zákazníka.

Specializované modely

SILVERSON nabízí řadu modelů pro specializované aplikace, včetně trubkových jednotek, modelů pro abrasivní materiály, řadu V-mixerů s otočenou rotační hlavici pro vysoko-kapacitní práškové disperze a systém Duplex (vlevo) pro rozmíchávání a rozpouštění pevných látek jako gumy, polymery, pryskyřice i potraviny.



Vysoko střížná in-line míchadla

SILVERSON má kompletní řadu samo-čerpacích vysoko střížných in-line míchadel pro kontinuální zpracování nebo dávkové recyklování produktu. Jejich konstrukce znemožňuje jakémukoli materiálu – tekutému či pevnému – obejít přesnou rotační hlavici. In-line míchadla jsou CIP sanitovatelná a snadno začlenitelná do stávajícího procesu, kde významně pomohou zvýšit produktivitu.



Standardní řada multi-účelových in-line míchadel je dodávána pro kapacity od 15 do 200000 litrů za hodinu. Tyto samo-čerpací kapacity mohou podstatně snížit dobu míchání. S minimálními náklady je tak možné zvýšit objem výroby, neboť odpadájí investice za další mísící nádoby, potrubí a pomocná zařízení. V určitých případech mohou in-line míchadla nahradit stávající odstředivá čerpadla a spojit výhodu zpracování produktu s čerpáním.



Silverson nabízí i specializované jednotky. Patří sem vícestupňová zařízení pro aplikace vyžadující vyšší smykovou rychlost; opláštěvaný model pro zpracování termolabilních látek; a multismykový mlýn který v některých případech eliminuje potřebu konvenčního mletí.

Ultra Hygienické modely (UHLS)

Konstrukce těchto modelů odpovídá normám FDA, 3A, GMP a EHEDG a splňuje jak současné tak i budoucí požadavky na zařízení do hygienických procesů. Jednotky UHLS jsou CIP a SIP sanitovatelné, vyrobené z nerezové oceli AISI 316 L, mají samovysoušecí spodní výstup, čelo a stator z jednoho kusu a hygienickou mechanickou ucpávku. Jsou elektroleštěné s hrubostí vnitřního povrchu do 0,5 Ra.

Vysoko střížné jednotky se spodním vstupem (BE)

Míchadla SILVERSON se spodním vstupem zajišťují vysoko střížné mísení v tancích, eliminují problémy spojené se zanořováním hřídele do produktu. Jejich další výhodou je použití i pro velmi viskosní media, většinou ve spojení s nízko rychlostními míchadly se stíraným povrchem. Doporučují se i pro aplikace s vysokými hygienickými nároky.



BE jednotky se vyrábějí i v ultra-hygienické verzi, srovnatelné se řadou in-line mixerů UHLS.

D2500 Systém rozpouštění a desintegrace



D2500 je kompletní systém určený k rychlému rozbíjení a rozpouštění rozměrných částic a velkých bloků pryže a polymerů, bez požadavku na předchozí předmletí. Uplatňuje se také při rozbíjení velkých částic v potravinářském průmyslu, disperze kalových koláčů a drcení pevných pryží, pryskyřic, laků apod.

Ultramix



Ultramix byl vytvořen pro aplikace kde nelze použít tradiční míchadla, zároveň však nezbytně nevyžadují intenzivní vysoké stříhy mixerů SILVERSON.

Ultramix se vyznačuje mísící hlavou z jednoho kusu, spojuje vysoký výkon s minimálními požadavky na čištění a údržbu.

Konstrukce je vhodná pro řadu aplikací od zpracování

agresivních chemikálií po procesy s nejpřísnějšími hygienickými nároky.

Ultramix je ideální zařízení pro zpracování viskosních směsí a velkokapacitní rozpouštění prášku.

Řada zahrnuje i laboratorní jednotku, umožňující uživateli přesně simulovat výrobní proces v laboratorních podmínkách.

