

CyClean™
TakClean™
VacClean™
ShearClean™

Systemy čištění pásu
Bezkontaktní a kontaktní systémy

Technologie čištění

Meech je předním výrobcem systémů čištění pásu, které zahrnují čtyři typy produktů, přičemž každý typ je založen na jiném principu čištění. Tato jedinečná přednost nám umožňuje dodávat zákazníkům systémy, které nejlépe odpovídají jeho aplikacím.

Rozsah typů produktů zahrnuje dvě bezkontaktní a dvě kontaktní technologie čištění:

- **Bezkontaktní** – CyClean™ a ShearClean™
- **Kontaktní** – TakClean™ a VacClean™

Všechny systémy Meech obsahují nejnovější antišokovou kontrolu AC statického náboje jako standard, což je klíčové pro odstraňování nečistot v širokém rozsahu.

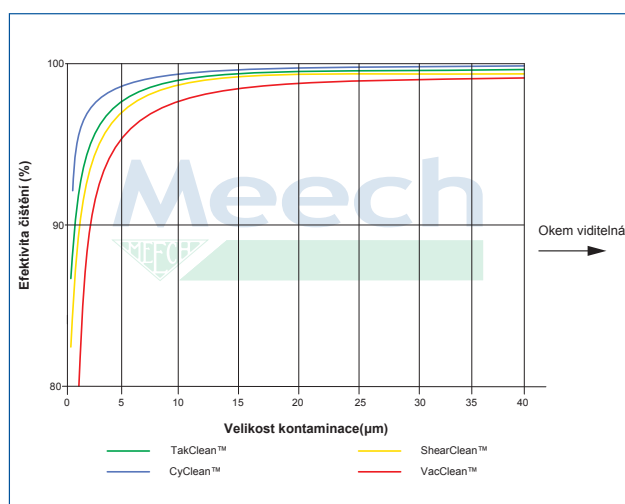


Systémy Meech pro čištění pásu – porovnání efektivity

Následující srovnávací tabulka ukazuje efektivitu (v%) čištění u celého rozsahu systémů Meech pro čištění pásu u různých velikostí kontaminace (µm):

Data pro toto srovnání jsme shromáždili na základě velmi rozsáhlého výzkumu, testování a vyhodnocování našich systémů.

Tabulku chápejte spíše jako průvodce, protože výsledný efekt čištění je ovlivněn mnoha faktory: podkladovým materiálem, strukturou jeho povrchu, rychlostí, nebo prostředím, v němž aplikace funguje.



Přehled systémů Meech

Následující tabulka nabízí rychlý orientační přehled klíčových rysů jednotlivých Meech systémů čištění pásu:

	Technologie čištění	Typ	Jedno- či dvoustranné čištění	Velikost kontaminace	Jako standard vhodné pro:	
					Max. šíře pásu	Max. rychlost pásu
CyClean™	Kombinace proudů vzduchu	Bezkontaktní	Dvoustranné	0,5 mikronu	2000mm	600m/min
TakClean™	Lepivý/adhezivní válec	Kontaktní	Jedno- nebo dvoustranné	0,5 mikronu	2100mm	250m/min ²⁾
VacClean™	Vakuum	Kontaktní	Jedno- nebo dvoustranné	<2 mikrony	3950mm ¹⁾	>2000/min
ShearClean™	Proud vzduchu z válce	Bezkontaktní	Dvoustranné	0,3 mikronu	2100mm	600m/min

1) Systémy pro ještě širší pásy lze dodat na objednávku.

2) Dynamicky vyvážený upgrade lze provést do rychlosti 500m/min.

Kritéria pro volbu systému

Naši specialisté na čištění pásu vás seznámí s rozsahem Meech systémů, abyste si mohli zvolit ten nejvýhodnější pro vaši aplikaci.

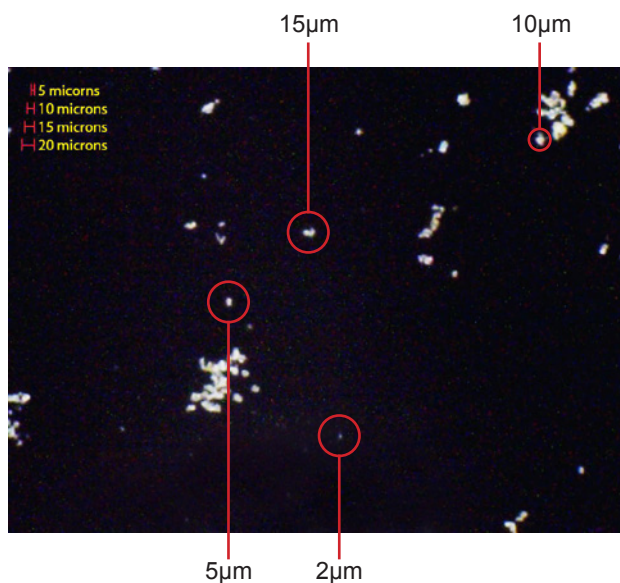
Tohoto cíle se nejlépe dosáhne diskusí přímo na místě u zákazníka, nicméně dovolili jsme si pro vás připravit následujících několik otázek, které by vám měly pomoci v počáteční orientaci a úvaze o nejvhodnějším systému:

- Jaký je materiál pásu a jakou rychlostí běží?
- Co je nejkritičtější součástí procesu /hlavní příčinou, která vyžaduje čištění?
- Vyžaduje aplikace nyní (nebo v budoucnosti) bezkontaktní čištění, případně může dojít ke změně zpracovávaného materiálu?
- Jaká je šíře pásu?
- Jaký druh nečistot / kontaminace potřebujete odstranit?
- Kolik je k dispozici prostoru pro čisticí hlavu?
- Jaké je napětí pásu?

Typy nečistot/ kontaminace

Meech systémy se používají pro odstranění mnoha druhů suchých a nevázaných nečistot z povrchů pásů. Některé obecné typy znečištění zahrnují:

- odpad při vysekávání papíru
- prach z okolního prostředí
- prach z podélného řezání í
- vlákna
- vlasy
- hmyz – komáři aj.



Volba systému podle (vaší) aplikace

Následující tabulka ukazuje, které typy Meech čištění pásu jsou běžně používány v jakých aplikacích čištění. Tabulka nezahrnuje všechny možnosti, proto když zde svoji aplikaci nenajdete, obraťte se na nás s konzultací, jaký optimální systém zvolit:

	CyClean™	TakClean™	VacClean™	ShearClean™
Automobilový průmysl	✓		✓	
Baterie – aluminiové folie	✓			✓
Nánosování/coating	✓	✓	✓	✓
Vlnitá lepenka	✓		✓	
Materiály na filtry	✓			✓
Balení potravin a léčiv	✓	✓	✓	✓
Štítkování	✓	✓	✓	
Laminátování	✓	✓		✓
LCD obrazovky				✓
Optické filmy	✓	✓		✓
Výroba a zpracování papíru			✓	
Výroba léčiv	✓	✓		✓
Tisk	✓	✓	✓	✓
Podélné řezání a navíjení	✓		✓	
Solární panely	✓			✓
Speciální filmy	✓	✓		✓
Nábytek a podlahové materiály			✓	

Efektivní čištění

TAby bylo čištění efektivní, musí být systém schopen plnit tři základní úkoly:

1. Narušit mezní vrstvu
2. Neutralizovat statické náboje
3. Odstranit a odvést nečistoty z pásu

Jestliže systém čištění pásu není schopen splnit kterýkoli z těchto úkolů, nebude dosaženo efektivního čištění.

Mezní vrstva

Na všech pohybujících se pásech existuje tak zvaná vzduchová mezní vrstva. Je to prakticky vrstva okolního vzduchu unášená pohybujícím se pásem, nezáleží přitom na rychlosti pohybu pásu.

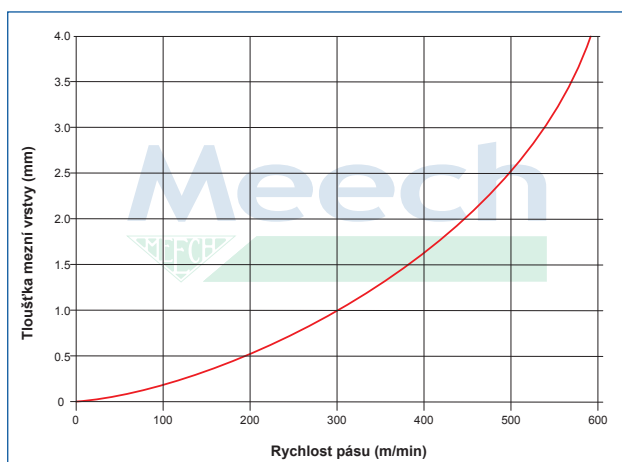
U pomalu se pohybujících pásů je tato vrstva tenká, s rostoucí rychlostí pohybu pásu roste i tloušťka mezní vrstvy.

Její narušení je klíčové, protože nečistoty:

- jsou přisednuté přímo na pásu pod mezní vrstvou,
- jsou mezní vrstvou přidržovány.

Nedojde-li k narušení mezní vrstvy, některé nečistoty z pásu bude možné odstranit, avšak nedojde k dokonalému vyčištění pásu. Každý ze systémů Meech používá jinou technologii k úplnému rozrušení mezní vrstvy, a tím zajišťuje efektivní čistící výkon s vynikajícím odstraněním nečistot.

Následující tabulka ukazuje závislosti mezi tloušťkou mezní vrstvy (mm) a rychlostí pohybu pásu (m/min).

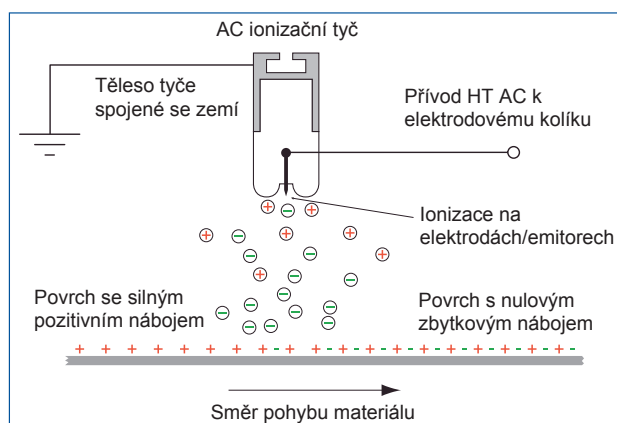


Neutralizace statického náboje

Statický náboj se nejčastěji vyskytuje na povrchu pásu. Vzniká typicky separací (oddělováním) nebo třením. Tvoří se například při odvíjení pásu (separace) nebo když se pás pohybuje ve styku mezi nevodivými válci (tření).

Statický náboj, pokud není odstraněn, zachytává či přidržuje již existující nečistoty na povrchu pásu, a současně přitahuje ve vzduchu přítomné nečistoty k pásu, a tím zvyšuje jeho kontaminaci. Z těchto důvodů je pro efektivní čištění povrchu klíčové jeho odstranění – neutralizace jako součást procesu čištění.

Statický náboj může být buď kladně nebo záporně nabitý – papír obvykle má kladný náboj, tenké filmy bývají nabitý naopak záporně. Všechny Meech systémy čištění obsahují AC ionizační tyče s mohutným účinkem, který dokáže spolehlivě neutralizovat statický náboj bez ohledu na jeho polaritu.



Odstranění a odvedení nečistot

Každý ze systémů Meech odstraňuje nečistoty z pásu jiným způsobem. Díky tomu může Meech zajistit nejefektivnější způsob čištění pásu v závislosti na typu aplikace. Například linky pro zpracování papíru zpravidla vyžadují systém, který dokáže odstranit vysoké vrstvy nečistot větších rozměrů, zatímco například aluminiový pás pro výrobu bateriových článků má méně nečistot menších rozměrů. Jedna technologie zkrátka nevyhoví všem potřebám.

Meech systémy CyClean, VacClean a ShearClean využívají Meech vzduchovou jednotku (AHU=Air Handling Unit). Ta výlučně v těchto systémech vytváří proudy vzduchu a zajišťuje filtraci, která zachytává nečistoty. AHU se standardně dodává s labyrintovým filtrem stupně F8/9 a může být vylepšena tak, aby obsahovala i HEPA filtr stupně H13 (s 99,99% účinností při 0,3mikronech) pro instalace do čistých provozů.

Meech systém TakClean obsahuje spotřební /výměnný adhezni válec, na nějž se nečistoty přenáší. Tento přilnavý válec má vysoce adhení vrstvu, na niž se nečistoty přilepí. Meech nabízí celou řadu těchto válců s různou mírou adheze, a to buď v perforovaném, nebo celostním provedení.

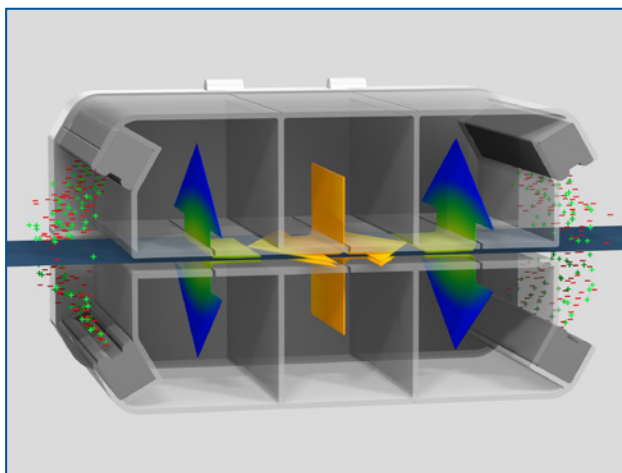
CyClean™

Bezkontaktní čištění pásu



Meech vyvinul systém CyClean v reakci na rostoucí poptávku po kompaktním, vysoce výkonném, tichém, bezkontaktním systému čištění pásu. S využitím vyspělé počítačové dynamiky kapalin firma Meech optimalizovala čistící účinnost systému CyClean a dokáže tak odstranit nečistoty o velikosti menší než 1 mikron.

CyClean systém sestává ze tří hlavních komponentů: čistící hlavy, aktivní eliminace statického náboje a jednotky řízení vzduchu.



Dvoustranná bezkontaktní čistící hlava byla zkonstruována tak, aby dokonale odstraňovala nečistoty a současně minimalizovala jakékoli riziko opětovné kontaminace pásu. Na každou ze stran pásu dopadá silný proud vzduchu, který stírá mezní vrstvu a nečistoty z povrchu pásu. Dva proudy odsávaného vzduchu na každé straně pásu zachycují veškerý zviřený vzduch a nečistoty.

Každá hlava systému CyClean obsahuje čtyři bezšokové AC ionizační tyče. Tyče jsou umístěny po dvou na každé straně pásu, jedna na vstupu, a jedna na výstupu z hlavy. Ionizační tyče zajišťují neutralizaci veškerých statických nábojů, které přidrží nečistoty na povrchu pásu. Riziko opětovného přisednutí nečistot na již vyčištěný pás je tím rovněž minimalizováno.

TakClean™

Kontaktní čištění pásu

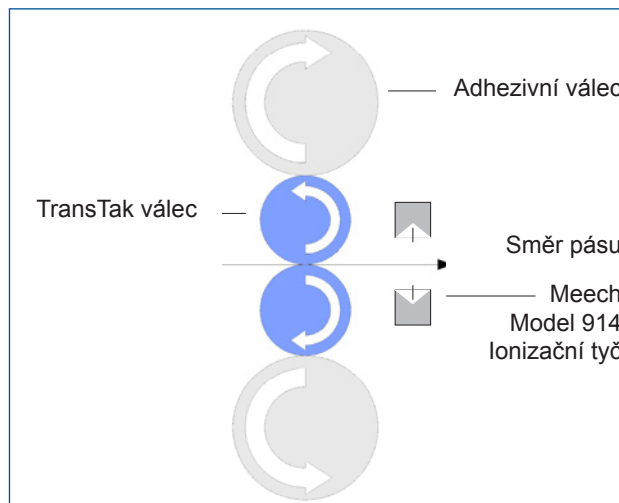


TMeech TakClean kontaktní systém čištění pásu je navržen především pro použití v oblasti tisku etiket a úzkých pásů, aby efektivně odstraňoval suché, nevázané nečistoty z povrchů pásů. Varianta TakCleanu je rovněž použitelná pro čištění archů/listů.

TakClean obsahuje speciálně vyvinuté elastomerové kontaktní čistící válce a perforované adhezivní válce, což je kombinace, která z TakCleanu činí jedinečné zařízení na bázi elastomeru.

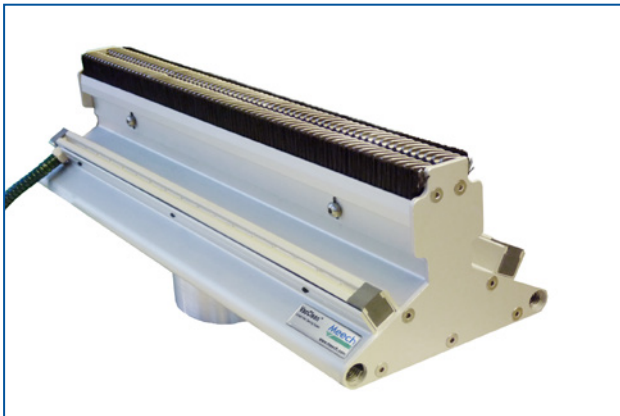
Firma Meech vyvinula tuto technologii, aby zákazníkovi nabídla následující výhody:

- Vynikající odstraňování nečistot – částice i o velikosti 0,5 mikronu;
- Průběžné čištění bez nutnosti zastavovat pás.
- Kontrolu statického náboje – na výstupu je pás bez kontaminace a bez náboje.



VacClean™

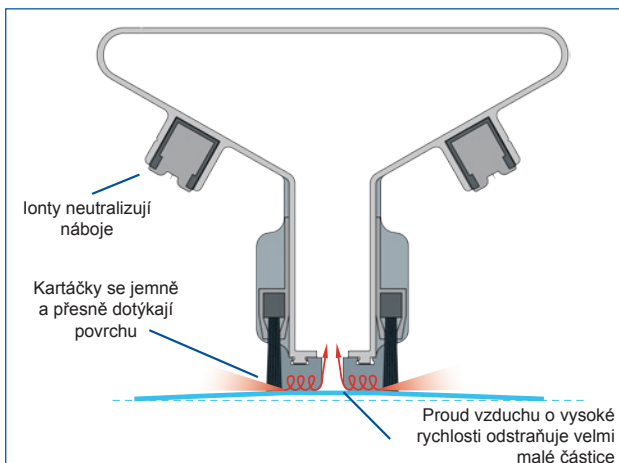
Kontaktní čištění pásu



Systém kontaktního čištění pásu Meech VacClean™ je dalším stupněm vývoje úspěšného systému Tornado, kterého se po celém světě nainstalovaly stovky. Systémy VacClean v sobě obsahují vylepšené potrubí pro kontaktní čištění buď s jednotkou řízení vzduchu (AHU) nebo jednotku odsávacího ventilátoru v závislosti na prostředí instalace a šíři pásu.

Vývojáři firmy Meech vytvořili nový profil potrubí VacCleanu. Hlavními charakteristikami designu potrubí VacCleanu jsou:

- Vysoce vyleštěné destičky z nerez oceli, které vytvářejí turbulenci pro narušení mezní vrstvy.
- Delta profil, u něž se prokázalo, že má vynikající aerodynamickou charakteristiku, která zajišťuje, že odstraněná kontaminace je efektivně dopravena do systému filtru.
- Kompaktní uspořádání umožňuje instalaci VacCleanu v prostorově omezených případech.
- Zdvojené AC ionizační tyče, upevněné pod úhlem který zajišťuje zvýšení ionizační stopy za účelem neutralizace statických nábojů na pásu na vstupu a výstupu z potrubí.
- Kartáče, které pomáhají narušit mezní vrstvu bez kontaktu s povrchem pásu.



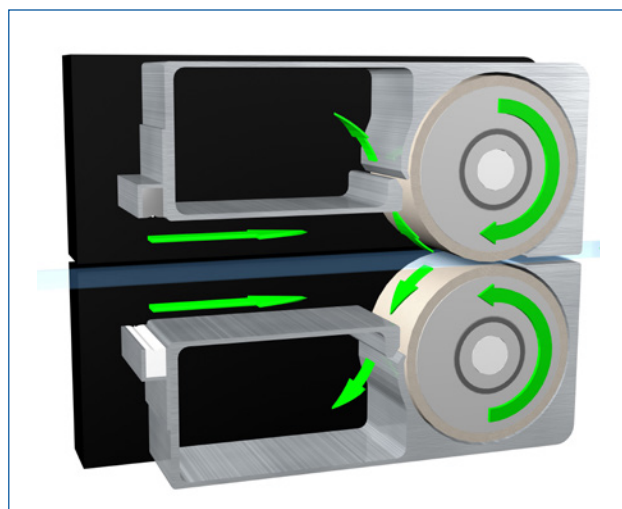
ShearClean™

Bezkontaktní čištění pásu



Meech systém ShearClean je inovativní systém čištění pásu s patentovanou technologií, která využívá osvědčené a zavedené technologie pro aerodynamiku a dynamiku kapalin, aby dosahoval maximální efektivity čištění bez nutnosti fyzického kontaktu.

Značkové čistící válce pracují při velmi vysokých rychlostech otáček, zpravidla do 1mm od povrchu pásu. Válec je zkonstruován tak, aby generoval mezní vrstvu vzduchu o vysoké rychlosti. Větší energie takto vytvořené mezní vrstvy vzduchu naruší mezní vzduchovou vrstvu pohybujícího se pásu, čímž jsou i ty nejmenší částice vystaveny značné síle (čisticímu účinku). Nízký tlak a oblast vysoké rychlosti, vytvořená válcem odstraní maličké nečistoty z válce a unášejí je do odsávací vakuové komory, odkud dále putují do jednotky řízení vzduchu.



Systémy ShearClean v sobě obsahují Meech ionizační tyče k zajištění neutralizace statického náboje na pásu a snadnějšímu narušení vazeb, putajících nečistot k povrchu pásu. Riziko znovu přisednutí nečistot na pás je taktéž minimální.

Demonstrační a testovací zařízení

V ústředí firmy ve Velké Británii, v USA a v Číně má společnost Meech testovací a demonstrační místnost a vybavení pro testování čištění pásu. Zde může zákazník získat bezprostřední zkušenost se čtyřmi uvedenými technologiemi Meech. Zákazník si může přivést své vlastní vzorky, vidět rozdíly v efektivitě čištění u různých způsobů čištění a zvolit si optimální technologii čištění pro svou aplikaci a ověřit výsledek.

Toto testovací a demonstrační zařízení je také využíváno ke školení týmu spolupracovníků a distributorů, kteří díky tomu důkladně rozumějí technologii a dokážou vyjít vstříc Vaším potřebám.



Testovací materiál

Přejete-li si, abychom otestovali Váš materiál, zajistěte prosím, aby splňoval následující kritéria:

- Šířka pásu max 300mm
- Průměr papírové dutinky 76mm
- Průměr návinu max 450mm



ShearClean

VacClean



CyClean

TakClean

Vše, co potřebujete – od jedničky v oboru

Meech je rovněž přední dodavatel:

- **Industriálních systémů pro kontrolu statického náboje** – odstranění nežádoucího, nebo naopak vytvoření kontrolovaného statického náboje zvyšuje produktivitu, omezuje odpad a zvyšuje kvalitu.
- **ESD systémů** – vysoce citlivou eliminacikontrolu statického náboje pro prostředí elektronických čistých provozů pro předcházení škod a snížení poruchovosti způsobených elektrostatickým výbojem.
- **Vybavení pro technologii stlačeného vzduchu** – systémy pro stlačený vzduch, které šetří energii, snižují úroveň hluku a zajišťují efektivní chlazení.
- **Systémy vzduchových nožů JetStream** – energeticky úsporné systémy vzduchových nožů, používané pro odstraňování kontaminace a vlhkosti z povrchů.

Výhradní zastoupení pro Česko a Slovensko

Limex-technik s.r.o.

Strmá 1429

CZ-464 01 Frýdlant

tel.: + 420 482 312 521

fax: + 420 482 312 477

mail: limex@limex-technik.cz

www.limex-technik.cz

Meech International

2 Network Point
Range Road, Witney
OX29 0YN, UK

Tel: +44 (0)1993 706700
Fax: +44 (0)1993 776977
email: sales@meech.com

Meech Static Eliminators USA Inc

2915 Newpark Drive
Norton, OH 44203
USA

Tel: +1 330 564 2000 / 1 800 232 4210
Fax: +1 330 564 2005
email: info@meech.com

Meech Elektrostatik SA

Kaiserbaracke 66
B-4780 St.Vith
Belgium

Tel: +32 8086 2983
Fax: +32 8086 2821
email: mesa@meech.com

Meech CE

2151 Fót
Széchenyi út. 46
Hungary

Tel: +36 27535075
Fax: +36 27535076
email: ce@meech.com

Meech Static Eliminators (Shanghai) Co. Ltd

7G, 7F, LP Tower
#25 Xiangfeng Road
201103 Shanghai
China

Tel: +86 400 820 0102
Fax: +86 21 6405 7736
email: china@meech.com

Meech Shavotech

Shavo House, Survey No.21A / 10 B, Plot No.394
South Main Road, Koregaon Park, PUNE 411 001
India

Tel: 020-26069641 / 26069642,
Fax: No.020-26069644
e-mail: india@meech.com