



www.ti.net.ua



Technologies & Investments



Контакти:

+38 095 333 20 23



КАТАЛОГ ПРОДУКЦІЇ

- Туманозловлювачі
- Сітки рукавні
- Краплезловлювачі
- Повітряні фільтри
- Вогнеперешкоджувачі
- Звукопоглиначі
- Фільтри-сепаратори
- Насадка Панченкова
- Струнні краплезловлювачі
- Регулярні насадки
- Нерегулярні насадки
- Тарілки клапанні
- Рідинні розподільники
- Розподільники
- Статичні змішувачі
- Касети ситові
- Плашки, сухарі
- Плашкотримачі
- Шибер та сідла для засувов
- Вставки елеватора ЕТА, ЕЗН
- Мембрани

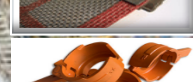
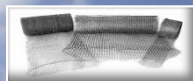
Послуги з проектування, модернізації масообмінних апаратів у плані заміни застарілих внутрішніх тарілчастих пристроїв колон на сучасні внутрішні пристрої на базі вироблених нами регулярних насадок Про-пак™

ТОВ «Компанія Техінвест»

51600, вул. Кам'янська 27в,
м. Верхньодніпровськ,
Дніпропетровська область,
Україна

Techninvest Co.Ltd.
Kamianska str. 27v,
t. Verkhniyodniprovsk,
Ukraine, 51600
www.ti.net.ua

E-mail: admin@ti.net.ua
kuznetsov@ti.net.ua





Одним із напрямків у виробництві фільтрувального обладнання є серійне виробництво туманозловлювачів патронного, циліндричного типу (Fiber bed mist eliminator, Mist Eliminator HANGING FIBER BED, Candle Mist eliminator).

Призначення фільтруючих туманозловлювачів - це видалення туману з потоку повітря або газу з використанням методу уловлювання броунівської дифузіїю відносно низької швидкості проходження газового потоку (менше 0,2 м / с.). Коли газ проходить через шар дуже тонкого волокна, дрібні частинки туману взаємодіють з навколишніми молекулами газу, змушуючи частинки рухатися в різних напрямках, у напрямку до і від волокон, тим самим відбувається коалісценція вловлених рідких частинок при контакті з поверхнею волокон і утворення на них плівки рідини і краплі укрупнюючись стікають віддаляючись з шарів волокон у міру накопичення у вигляді струмків або великих крапель, що переміщуються всередині шару з його тильного боку фільтруючого елемента і під дією сили тяжіння і збільшення газових потоків і капілярних сил стікають в гідрозатвор. При цьому зазвичай не потрібно ніяких механічних впливів на шари, що фільтрують, тобто фільтри працюють із постійним опором у стаціонарному режимі саморегенерації (самоочищення).



Конструктивно, Туманозловлювачі складаються з двох співвісно розташованих циліндричних сіток приварених до дна і вхідного патрубку-фланця. Матеріал каркасу: нержавіюча сталь AISI 316L. Простір між сітками заповнено волокном, дно елемента обладнане трубкою, зануреною в склянку-гідрозатвор, з якого вловлена рідина перетікає в корпус апарату. На опорній плиті колони туманозловлювачі кріпляться через Р.Т.Ф. прокладку шпильками та гайками. Залежно від продуктивності установок в одному корпусі апарату може монтуватися від 1 до 50-70 елементів. На існуючих сірчано-кислотних заводах такі елементи часто встановлюються у окремому корпусі, а нових цехах – у верхніх частинах абсорберів (продуктивністю до 170 тис. м³/ч).

Волокнисті фільтри-туманозловлювачі поділяються на два типи:

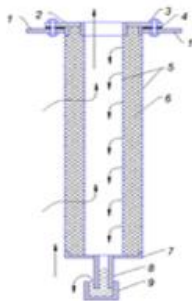
- *низькошвидкісні* ($v \leq 0,2$ м/с), споряджені волокнами діаметром 5-20 мкм та призначені для уловлювання субмікронних частинок за рахунок броунівської дифузії та ефекту зачеплення; ефективність їх збільшується зі зменшенням швидкості фільтрації, розміру частинок і діаметра волокон;

- *високошвидкісні* ($v \leq 0,5 + 1,2$ м/с) із шаром грубих волокон діаметром 20-100 мкм, службовці для виділення газу з частинок більше 1 мкм за рахунок механізму інерційного осадження, ефективність якого зростає зі збільшенням розміру частинок та швидкості фільтрації до певної (критичної) величини (зазвичай 1-2,5 м/с), при якій починається вторинний бризкоунос уловленої рідини з шару у вигляді великих крапель.

Технічні характеристики туманозловлювачів:

Найменування	Умовна назва			
	Низько-швидкісний високо-ефективний	Високо-продуктивний	Високо-швидкісний	Краплезловлювач
Швидкість фільтрації, м/с	0,05 - 0,2	1,1 - 1,3	2 - 2,5	2,5
Ефективність очищення по частках, %:				
с d _ч = 3 мкм	100 98 - 100	100 95 - 100	100 85 - 97	100 26 - 70
с d _ч = 1 ÷ 3 мкм	92 - 98	75 - 95	50 - 85	10 - 25
с d _ч ≤ 1 мкм				
Опір, кПа	1 - 5,0	2 - 2,5	1,5 - 2,0	0,25 - 0,5
Форма елементів	Циліндр	Циліндр	Прямокутна	Прямокутна
Габарити, мм:				
діаметр (ширина)	216; 450; 605;	650	470	470
висота	610 - 4050	1200 - 2000	660 и 1370	660 и 1370
Товщина шару, мм	50 - 60	50 - 60	25 - 30	25 - 30
Діаметр волокон, мкм (орієнтовно)	6 - 15	18 - 20	10 - 30	30 - 80

Низькошвидкісні туманозловлювачі патронного типу ME FGM.



Конструкція багатослойної фільтраційної перегородки патронного типу

- 1 - Стороння плита корпусу
- 2 - Високошвидкісна перегородка
- 3 - Діафрагма
- 4 - Прокладка
- 5 - Стороння плита
- 6 - Шар
- 7 - Селективний шар
- 8 - Трубка розподілу
- 9 - Ступень

Для спорядження низькошвидкісних туманозловлювачів оптимальною є суміш скловолокна з певним співвідношенням грубих та тонких волокон. Грубі пружні волокна забезпечують рівномірний розподіл більш тонких, збільшують швидкість виведення рідини з шару, надають останньому механічну міцність і стабільність, забезпечуючи можливість роботи більш тонким волокнам по всій глибині шару. Зазвичай застосовують шари із суміші волокон діаметром від 5 до 20 мкм з пористістю 88-92%. Найчастіше використовуються волокна розміром від 8 до 15 мкм із товщиною шару 50-60 мм.

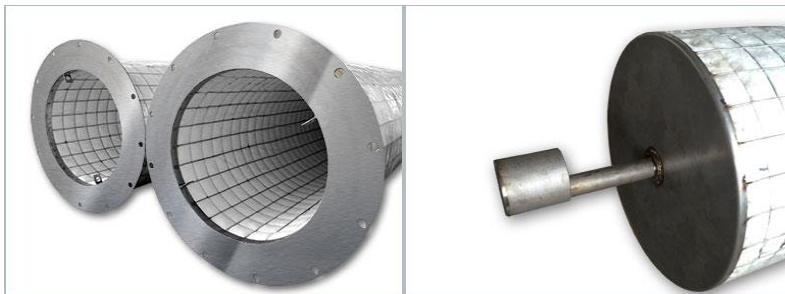
Основним матеріалом фільтруючої частини, що використовується нами, є спеціальне хімічно стійке скловолокно FGM 145 у вигляді багатошарового голко-пробивного полотна стійкого до впливу концентрованих і розведених кислот, крім того, залежно від середовища застосування можуть використовуватися і синтетичні волокна інших типів. Гідравлічний опір трохи більше 150 мм. вод. ст.

Ефективність даного типу туманозловлювачів може бути знижена за наявності в робочому потоці газу не розчинних органічних, металевих або мінеральних частинок, які можуть потрапляти в туманозловлювач з обладнання встановленого перед ним. Це можуть бути також частинки сульфатів або солі, що хімічно утворилися, такі як сульфат

амонію, аміачна селітра, ангідрид нітрозильний-сірчаний, нітрозильний піросульфат і т.д.;

- за наявності в робочому потоці газу HF в будь-якій кількості або алкаліну PH, які є причиною корозії для скловолокна і можуть зруйнувати фільтруючу частину.
- за перевищення швидкості проходження газового потоку більше 0,2 м/с.
- при незначній вологості газу, що очищається.

Фільтруюча частина ефективна у вологому стані і в доповненні до щільності волокон волога утворює «додатковий опір» та ефект броунівської дифузії.



Сітка рукавна

Із продукції

Одним з основних видів продукції заводу компанії є сітка рукавна (рукав сітчастий, СРП, СРГ, СРГМ) плетена з нержавіючого, мідного дроту, відповідно до розроблених нами ТУ У 28.7-30895845.001-2001 та затверджених Центром стандартизації, метрології та сертифікації. Наша продукція успішно застосовується на провідних підприємствах нафтогазової та хімічної галузей.

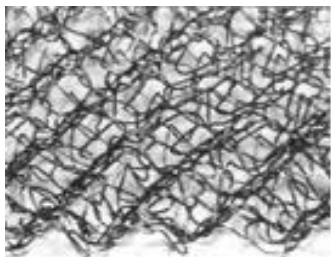
Сітка є комплектуючим виробом для демістерів, сітчастих відбійників у технологічних апаратах, вогнеперешкоджувачів, фільтрів, застосовується як насадка.

Сітка призначена для сепарації рідини, що виноситься з потоку пари (газу) в ректифікаційних, адсорбційних, відпарних та інших колонних апаратах, а також сепараторах, скруберах, пиловловлювачах, фільтрах, осушувачах і багатьох інших пристроях.



Сітка (рукав сітчастий) СРП виготовляється методом гладкого, кулірного плетіння без поздовжнього шва (у вигляді рукава). На відміну від тканих матеріалів, плетена сітка складається з однорідного та безперервного ряду петель, які переплітаються на трубчастій формі. Петлі в сітці надзвичайно стійкі до навантажень стискування та розтягування. Кожна петля вільно рухається в трьох напрямках, таким чином забезпечується двосторонній протяг.

Петля окремо також діє як маленька пружина, коли піддається впливу напруги або стиснення і негайно відновлює початкову форму, коли напруга знята. Таким чином, це призводить до незвичайної гнучкості та пружності готової сітки.



Крім СРП, наша компанія виробляє сітку гофровану СРГ, профільовану на вальцях з шевронним або кутовим зачепленням для забезпечення ще більшої пружності та об'ємності (як показано на малюнку зліва). Висота гофр - 9 (+/-1) мм., Відстань між гофрами 17 (+/-2) мм.

Серійно виготовляється сітка гофрована, модернізована (СРГМ) шириною від 160 мм. до 570 мм. і більше. Застосування сіток СРГМ при виготов-

ленні демістерів, відбійників (краплезловлювачів) і фільтрів дозволило зменшити трудовитрати на виробництві, а завдяки тому, що ширину сітки можна виготовити відповідною з розміром сегмента, досягається висока якість збірки. Оновлена конструкція дозволила рівномірно розподілити робочий потік по всьому об'єму насадки, що значно покращило характеристики в цілому технологічних апаратів.



Застарілі сітчаті відбійники, що виготовляються за ОСТ 26-02-2016 із застосуванням звичайної сітки рукавної (СРП, СРГ шириною 95 +/- 5 мм.), тягли за собою масу витрат, як матеріальних, так і виробничих. Не завжди вдавалося досягти високих якісних показників, а ступінь сепарації, через деякий час експлуатації, коливався в діапазоні 70-80%. Через нерівномірне укладання сітки в об'ємі насадки, незабаром відбувалося місцеве закупорювання відбійника, внаслідок чого надмірно збільшувався перепад тиску в цих зонах, і, як наслідок, прорив потоку та передчасна зупинка технологічного процесу на ремонт.

Сітчаті відбійники, що виготовляються із застосуванням сітки СРГМ, завдяки конструктивно новому типу та методу укладання, позбавлені недоліків присутніх у краплезловлювачах із сіткою СРП та СРГ а час експлуатації (залежно від середовища) збільшився в 1,4 - 1,8 раза.

Крім вищевказаних типів, виготовляється сітка у вигляді комбінацій двох дротів: дроту та лавсанової або РРМ нитки і т.д. Коли в сітці використовується з'єднання двох матеріалів, сталевий дріт служить як підтримка (основа), забезпечуючи пружність і форму.

Основні переваги застосування сітки виражаються в тому, що вона може використовуватися там, де матеріал фільтра має бути надзвичайно стійким після впливу агресивних навантажень. Впевнена корозійна стійкість, механічні та теплові удари, еластичність, протистояння високій вібрації та впливу високих температур, стійкість до руйнівних газів, брудні, маслянисті та інші граничні умови - це не повний перелік переваг плетеної сітки.

Різне використання сіток дозволяє виготовляти фільтри як плоскі, так і об'ємні, а також сітчасті відбійники з широким спектром підбору ступеня сепарації та фільтрації.





Наша компанія, виготовляє краплезловлювачі (сітчасті відбійники, Demister, Mist Eliminator), як власного винаходу, так і відбійники відповідні діючим стандартам, ОСТам і технічним умовам вітчизняним та зарубіжним.



Краплезловлювачі, що виготовляються нами, складаються з рамної конструкції, виготовленої з листової нержавіючої сталі і сепаруючого елемента, що складається з плетеної сітки типу СРГМ, СРГ, СРП за ТУ У 28.7-30895845.001-301,3 або будь-якої іншої марки на вимогу замовників. Для простоти установки через люк технологічного апарату відбійник виготовляється із сегментів розмірами 220 - 500 мм. Розміри сегментів забезпечують точний збіг з підтримуючими балками для забезпечення зручності та якості складання відбійника всередині апарату, так як запорукою якісної сепарації в процесі експлуатації буде якісне складання з рівномірним розподілом щільності сітки по всій робочій площі без дефектів у вигляді отворів, зім'яття та пошкоджень геометрії сітки.

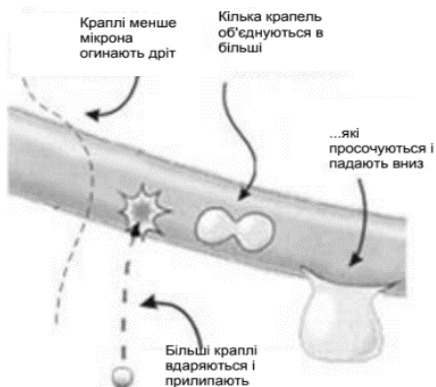
Плетені сітки типу СРГМ, СРГ, СРП, є унікальними за своїми механічними властивостями, що дозволяє в широких межах регулювати робочі характеристики сепаруючої частини відбійника.

Ефективність застосування сітки виражається в тому, що в сепараторах та інших колонних апаратах структура зібраного фільтруючого блоку створює велику кількість перешкод на звивистому шляху газопарового потоку, внаслідок створюється висока площа поверхні до-тику для збору рідини і домішок забруднення.

Розсіяні краплі, що рухаються в потоці, є занадто малими, щоб відокремитися простим гравітаційним врегулюванням, отже, необхідно створити такий шлях, який би дозволив відокремити небажані домішки з рухомого потоку. Такий шлях можливий тільки завдяки застосуванню відбійників (краплезловлювачів), виготовлених із використанням плетеної сітки рукавної. Проходячи крізь переплетення тисячі дрітів дрібні краплі збираються і об'єднуються у великі краплі, які потім ефективно видаляються з потоку. Крім того, "звивистий шлях" конструкції призводить до більшої здатності затримки бруду без загального блокування. І, нарешті, найголовніше - весь процес супроводжується мінімальним падінням тиску в апараті, зберігаючи високий ступінь затримки.



Наші сітчасті відбійники (краплезловлювачі, Demister, Mist Eliminator) забезпечують високий ступінь сепарації 99,9%, вловлювання дрібних крапель рідини і домішок розміром від 1 мкр. і більше. Застосування різних діаметрів дроту (від 0,16 до 0,3 мм.) при виготовленні сітки, а також щільність укладання в насадці дозволяє регулювати питому поверхню в діапазоні від 150 - 800 м² / м³



Характеристики вiдбiйникiв регулюються шляхом пiдбору:

1. Тип сiтки;
2. Щiльностi укладання;
3. Змiни укладання.

Проаналiзувавши процес взаємодiї потокiв всерединi апарату, ми рекомендуємо на нижнiй частинi рамної конструкцiї вiдбiйника встановлювати збiрнi лотки для крапель, як показано на малюнку. Це незначне доопрацювання дозволить зменшити опiр основного робочого потоку iз зустрiчним падаючим потоком укрупнених крапельок i виграти на продуктивностi апарату, особливо

на високих швидкостях.

Встановлення та iнструкцiї з технiчного обслуговування сiтчастих вiдбiйникiв (забезпечення якостi).

Сiтчастi вiдбiйники (краплезловлювачi) для простоти установки через люк виготовляються з сегментiв, що забезпечують точне збiг з пiдтримуючими балками всерединi технологiчного апарату.

При позицiонуваннi сегментiв важливо рiвномiрно, без деформацiй, щiльно пiдiгнати сегменти один до одного, не забуваючи, а акуратно встановлюючи, а якщо необхідно, використовуючи тонкий лист металу або фанери необхідної ширини для простоти установки (згодом видалить).



Навiть незначнi пошкодження вiльного обсягу сiтки можуть значно знизити ефективнiсть сепарацiї. Категорично не допускається ходьба робiтниками по вже встановлених сегментах. З метою запобiгання критичному пошкодженню об'єму вiдбiйника, використовуйте поперечнi балки в апаратi, надiйно закрiпленi до стiнок.

Наша компанiя надає послуги промисловим пiдприємствам з проектування та встановлення сiтчастих вiдбiйникiв, вогнеперешкоджувачiв, а також з виготовлення та заміни зарубiжних, що вийшли з ладу, на аналогiчнi нашого виробництва, що не поступаються за якiстю та робочими характеристиками.

Сiтчастi вiдбiйники, виробленi нами, дозволяють в широких межах регулювати ефективнiсть сепарацiї бiльш ніж 99,5%, тим самим виключають винесення в робочому потоцi пари, газу небажаних крапель рiдини.

Спiльно з проектними iнститутами, конструкторськими бюро промислових пiдприємств нам вдалося, використовуючи наш вiдбiйник, позбутися крапельної рiдини в системах виробництва промислового повітря.

Застосовуючи сiтчастий вiдбiйник, рекомендований нашою компанiєю, практично повнiстю будуть лiквiдованi викиди в атмосферу лугiв та iнших шкiдливих речовин, якi надзвичайно шкiдливi для довкiлля.

На додаток до всього вище викладеного відзначимо, що завдяки особливостям наших відбійників, не тільки були значно покращені робочі характеристики сепараторів, колон та інших технологічних апаратів, а й збільшився час експлуатації між плановими ремонтами, що позитивно відбивається на економічних витратах з експлуатації перерахованого вище обладнання.

Повітряні фільтри

Ізо продукцію



Повітряний фільтр призначений для очищення повітря, що надходить від пилу, піщинок і будь-яких інших дрібних і твердих частинок.

Вогнеперешкоджувачі

Ізо продукцію



Використовуючи особливості плетеної сітки СРП, СРГ та СРГМ, ми застосували її як насадку в розрядниках полум'я (вогнеперешкоджувача) для запобігання потраплення вибухової суміші газу та полум'я у трубопровід. Розрядники вже успішно використовуються на підприємствах.



Звукопоглиначі

Ізо продукцію



Сітка плетена знайшла своє застосування у промислових звукопоглиначах. Суть звукопоглинання полягає в тому, що коли потік енергії звуку вдаряється в об'єм сітки з металевого дроту, він розсікається, створюючи ефект демпфірування і змушує дріт вібрувати і тим самим поглинає енергію звуку.

Вібрація викликає "незначну теплоту" - (перетворення акустичної енергії на теплову). Через специфічну структуру, плетена дротяна сітка довела виняткову ефективність при поглинанні високоенергетичного звуку. Особливість структури сітки поєднує три підходи для ослаблення високого рівня звуку – це діє як бар'єр відображення, як амортизатор коливань та як звукопоглинач.

Хочеться відзначити і той факт, що завдяки використанню сітки рукавної в звукопоглиначах перепад тиску в процесі експлуатації мінімальний.



Фільтри-сепаратори

Ізо продукцію



Фахівцями нашого заводу на замовлення Інвестиційної Компанії «Метал України» (завод з виробництва алюмінієвої композитної панелі), були спроектовані та виготовлені фільтри, що сепарують, для установки на лінії хроматування листового алюмінію.

Мета розробки – усунення до рівня 99,9% винесення лужної та кислотної пари в робочому потоці витяжної системи лінії. Внаслідок встановлення на виробничій лінії

замовника наших фільтрів – сепараторів, було повністю виключено віднесення кислотно-лужних пар в систему відбору робочого повітряного потоку. Тим самим було забезпечено безперебійну роботу лінії та запобігли викиду небезпечних речовин.



Насадка Панченкова

Ізо продукцію



Насадка дротяна «Панченкова» СРП, СРГ – являє собою сітку рукавну дротяну гладку або гофровану скручену в рулон і встановлену в царгу (трубу) колони ректифікації.

Сітка виготовляється з нержавіючого або мідного дроту, різних діаметрів, методом гладкого, кулірного плетіння без поздовж

нього шва (у вигляді рукава). Сітка складається з однорідного та безперервного ряду петель, які переплітаються на трубчастій формі.

Петлі в сітці надзвичайно стійкі до навантажень стискування та розтягування. Кожна петля вільно рухається в трьох напрямках і діє як маленька пружина, коли під-

дається впливу напруги або стиснення і негайно відновлює початкову форму, коли напруга знята. Таким чином, це призводить до незвичайної гнучкості та пружності готової сітки. Крім СРП, наша компанія виробляє гофровану сітку СРГ, СРГМ профільовану на вальцях для забезпечення ще більшої пружності та об'ємності (як показано на малюнку зліва). Висота гофр - 9 – 26 (+/-1) мм., відстань між гофрами 7-13 (+/-2) мм.

Принцип роботи насадки «Панченкова»

Сітка встановлюється безпосередньо у колону. Пари спирту, які йдуть від перегінного куба, проходять через цю насадку та частково конденсуються. Ефективність апарату зростає у кілька разів. Сивуха, будучи висококиплячою рідиною, конденсуючись, стікає назад у початкову ємність і знову бере участь у процесі дистиляції. Цей процес триває безперервно. Царга разом із насадкою, не знижує температуру до конденсації спирту, тому пари, рухаючись далі, досягають холодильника.

Переваги насадок виготовлених із сіток рукавних:

порівняно висока ефективність поділу спиртовмісних сумішей на окремі фракції (хороше очищення);

простота експлуатації (очищення та заміни) в домашніх умовах;

довговічність, дешевизна та доступність;

на практиці насадка СРП, СРГ показала високу ефективність у домашніх дистиляторах із царгою та побутових ректифікаційних колонах.



Струнні краплезловлювачі КС 430 та КСУ 430

ізо продукцію



ОКП 36 8953 0004, ОКП 36 8953, ТУ 26-02-1109-89

Краплезловлювачі призначені для дегазації нафти та очищення попутного газу в установках збору та підготовки продукції нафтових родовищ, а також в інших технологіях поділу повітря та газу з рідинами, очищення димових газів та газових викидів.

Краплезловлювачі виробляються 2х видів - струнні та сітчасті - з різних матеріалів для відведення крапель рідин, кислот з потоків повітря, газу та пари (диму).

Крім того, краплезловлювачі можуть використовуватися як виносні апарати в яких вловлена рідина не накопичується, а негайно скидається в нижче розташовану ємність.

Краплезловлювачі застосовуються для додаткової сепарації потоку газу, що вийшов з основного нафтогазосепаратора, і забезпечують остаточне очищення газу від капельної рідини, яка може піднятися і вийти з потоком газу з основного апарату внаслідок піноутворення чи тимчасового порушення технологічного режиму.

У краплезловлювачах використовуються сепаруючі елементи: струнні краплезловлювачі, сітчасті рукавно-в'язові насадки. Виносні краплезловлювачі забезпечують віднесення капельної рідини не більше 30 міліграм/м³ газу.

Спеціальне матеріальне виконання дозволяє застосовувати виносні краплезловлювачі для газів, що містять агресивні середовища: вуглекислий газ і сірководень.

Застосовуються на об'єктах:

- нафтогазодобування, нафтогазопереробки, нафтохімії, хімії;
- металургії, енергетики.



Технічні характеристики:

Параметри	КС 430	КСУ 430
Ефективність сепарації г/м³, не більше	0,1	0,1
Гідравлічний опір МПа, не більше	1,0*10-3	1,0*10-3
Кількість шарів струн по ходу газу (шт.)	от 28 до 32	от 28 до 32
Матеріал виконання дроту	12X18Н10Т	12X18Н10Т и др.
Матеріал виконання корпусу	08Х13	12Х18Н10Т
Товщина дроту	0,45; 0,5; 0,55	0,45; 0,5; 0,55
Маса кг, не більше	10	10

Регулярні насадки Пропак™

Ізо продукцію

Регулярні насадки Пропак™ (тип Mellarak) для колон нашого виробництва, виготовляються відповідно до ТУ У 29.2-30895845-005:2010 застосовуються для проведення сепараційних та тепломасообмінних процесів (дисциляція, ректифікація, абсорбція). Конструктивно насадки формуються з вертикально розміщених гофрованих металевих листів (фольги) структурованих дрібною рифленкою у вигляді западин і вершин або тканих сіток з кутом, кроком і висотою гофр відповідно до необхідної питомої поверхню контакту шарами, щоб сформувати відкриті стільники з нахилими потоку. див. Таблицю 1.

Тип	Питома поверхня, м²/м³	Коефіцієнт порожнеч, (%)	Гофрований кут, °	Фактор F, м/с √kg/ м³	Кількість теоретичних тарілок, (No/m)	Перепад тиску, мм рт.ст.
700Y/X	700	85	45°/60°	1.6	5-7	7
500Y/X	500	97.5	45°/60°	1.8	3-4	1.8
450Y/X	450	97	45°/60°	1.9	4-5	2.6

350Y/X	350	95	45°/60°	2	3.5-4	1.9
250Y/X	250	98.1	45°/60°	2.6	2.5-3	2.8
125Y/X	125	98,5	45°/60°	3	1-1.2	
2,5 Y/X	155		45°/60°			
3 Y/X	110		45°/60°			

Для простоти монтажу, насадки виготовляються у вигляді блоків у відповідності з конструкцією апарату та діаметра люка лаза. При виготовленні блоків гофровані листи з'єднуються точковим зварюванням за спеціальним шаблоном. Для вирівнювання тиску за обсягом насадки, попередньо в листах металу висікаються отвори, а для кращої змочуваності насадки листи металу піддаються структуруванню наданням дрібної рифлянки у вигляді западин і вершин.

Регулярні насадки Пропак™ виробляються двох типів залежно від виду матеріалів, що використовуються:

- Пропак™ серія М – застосовується гладкий металевий лист.

- Пропак™ серія Р - металеві листи структуровані дрібною рифленкою у вигляді западин і вершин.

- Пропак™ серія ПФ – перфорований лист,

- Пропак™ серія П – просічно-витяжний лист

- Пропак™ серія С – застосовується металева тканина сітка.



Блоки насадки Пропак™ укладаються на опорні ґрати, що мають отвори або щілини для проходження газу та стоку рідини. Остання за допомогою розподілювача рівномірно зрошує насадні тіла та стікає вниз. По всій висоті шару насадки рівномірне розподілення рідини по перерізу колони зазвичай не досягається, що пояснюється пристіночним ефектом - більшою щільністю укладання насадки в центральній частині колони, ніж у її стінок. Внаслідок цього рідина має тенденцію розтікатися від центральної частини колони до її стінок. Тому для поліпшення змочування насадки в колонах великого діаметра насадку іноді вкладають шарами (секціями) висотою 1-3 м і під кожною секцією, крім нижньої, встановлюють перерозподілювачі рідини.

Завдяки складній формі поверхні насадок Пропак™ в колоні рідина тече по елементу насадки головним чином у вигляді тонкої плівки, тому поверхнею контакту фаз є в основному змочена поверхня насадки. Плівкова течія рідини відбувається по висоті елемента насадки. При перетіканні рідини з одного елемента насадки на інший плівка рідини руйнується і на нижчележачому елементі утворюється нова плівка. При цьому частина рідини проходить через розташовані нижче шари насадки у вигляді струмків,

крапель та бризок. Частина поверхні насадки буває змочена нерухомою (застійною) рідиною.

Основними характеристиками насадки є її питома поверхня ($\text{м}^2/\text{м}^3$) та вільний об'єм ($\text{м}^3/\text{м}^3$). Наші насадки Пропак™ ефективно працюють при надмірному чи атмосферному тиску, а також під вакуумом.

Наявність спеціальної структури з западин та вершин на поверхні насадок, підвищує змочуваність та однорідність розподілу, стимулює дисперсію та регенерацію півки рідини та підвищують коефіцієнт масообміну.

Крім того, завдяки особливій формі наших насадок Пропак™ збільшується жорсткість конструкції насадок. Порівняно зі звичайними структурованими насадками, їх ефективність збільшується на 10%-15% і потужність виробництва збільшується на 10%.



Відмінні особливості:

- Гідравлічний опір 1 теоретичного ступеня поділу 0,3 – 1,0 мбар
- Гідравлічний опір при навантаженні 70-80% від швидкості заглинування $\sim 0,2$ мбар/м
- Мінімальне навантаження рідини $\sim 0,2$ $\text{м}^3/\text{м}^2\text{ч}$
- Максимальне навантаження рідини - більше 2003/ $\text{м}^2\text{ч}$.

Завдяки перевагам наші структурні насадки Про-пак™ нічим не поступаються, а в деякому і перевершують насадки типу Mellapak, Sepak виробництва як фірми Sulzer Chemtech Ltd, так і інших компаній.

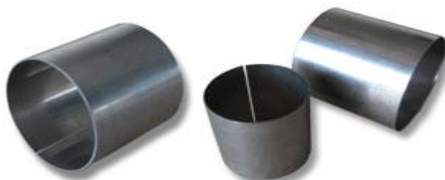
Нерегулярні насадки

Ізо продукція

Ring-R (Еквіваленти кільцям Raschig®Ring)

Ring-R мають циліндричну конструкцію, їх діаметр і висота мають однаковий розмір. Ці кільця є колонною насадкою першого покоління, вони стали основою добре відомого Pall®Ring.

Матеріали, що використовуються - вуглецева сталь, нержавіюча сталь, ПП, ПВХ, ПВДФ, кераміка або вказані клієнтом.



Специфікації для металевих Ring-R

mm	H x δ mm	Питома поверхня m ² /m ³	Порожнечі %	Кількість pcs/m ³	Щільність kg/m ³	Фактор насадки (сухий) m-1	Фактор насадки m-1
15	15 x 0.5	350	92	248000	660	460	900
25	25 x 0.8	220	92	55000	640	290	390
35	35 x 1.0	150	93	19000	570	190	260
50	50 x 1.0	110	95	7000	430	130	175
76	76 x 1.6	68	95	1870	400	80	105

Специфікації для керамічних Ring-R

Діаметр mm	Габарити mm	Питома поверхня m ² /m ³	Порожнечі %	Кількість pcs/m ³	Щільність kg/m ³	Фактор насадки (сухий) m- 1
6	6×6×2	789	73	3110000	737	2030
10	10×10×2	440	70	720000	700	1280
15	15×15×2	330	70	237000	590	960
16	16×16×2	305	73	192500	730	784
25	25×25×2.5	190	78	49000	505	400
40	40×40×5	126	75	12700	577	305
50	50×50×5	93	81	6000	457	177
80	80×80×9.5	90	68	1910	714	234
100	100×100×10	70	70	1000	700	172
150	150×150×15	50	68	295	790	142

Ring-P (Еквіваленти кільцям Pall®Ring)

Ring-P є однією з найвідоміших насадок. Це стандартний дизайн в індустрії на основі модернізації Raschig Ring. Вона широко застосовується в різних областях.

Використовувані матеріали - метал, термопластика та кераміка



Специфікації для металічних Ring-P

Діаметр mm	Габарити mm	Щільність kg/m ³	Кількість pcs/m ³	Питома поверхня m ² /m ³	Порожнечі %	Фактор насадки m-1
16	Φ16×H16×0.3	371	200,000	338	95	306
25	Φ25×H25×0.4	326	53,000	218	96	255
38	Φ38×H38×0.6	310	14,800	141	96	165
50	Φ50×H50×0.8	318	6,500	107	96	124
76	Φ76×H76×1.2	328	1,930	74	96	75

Специфікації для пластикових Ring-P

Діаметр mm	Габарити mm	Питома поверхня m ² /m ³	Порожнечі %	Кількість pcs/m ³	Щільність kg/m ³	Фактор насадки (сухий) m-1
25	25×25×1.0	175	90	53,000	72	239
38	38×38×1.2	115	89	14,800	56	220
50	50×50×1.5	93	90	6,500	50	127
76	76×76×2.5	73.2	92	1,930	55	94

Каскадні кільця Ring-C

Ця насадка розроблена з метою підвищення продуктивності, ефективності та механічної міцності порівняно з насадкою Pall®.

Насадка може бути змінена для задоволення особливих вимог клієнтів.

Матеріали, що використовуються - вуглецева сталь, нержавіюча сталь, ПП, ПВХ, ПВДФ, або вказані клієнтом.

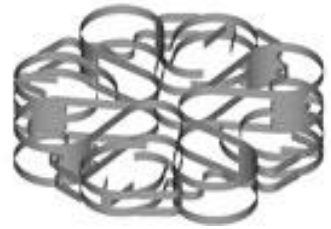


Специфікації для металевих каскадних кілець Ring-C

Діаметр mm	Габарити mm	Щільність kg/m3	Кількість pcs/m3	Питома поверхня m2/m3	Порожнечі %	Фактор насадки m-1
0P	Φ17×Φ15×Н6×0.3	472	530,000	427	94	55
1P	Φ25×Φ22×Н8×0.3	270	150,000	230	96	40
1.5P	Φ34×Φ29×Н11×0.3	201	60,910	198	97	29
2P	Φ43×Φ38×Н14×0.4	230	33,170	164	97	22
2.5P	Φ51×Φ44×Н17×0.4	186	17,900	127	97	17
3P	Φ66×Φ57×Н21×0.4	139	8,800	105	98	14
4P	Φ86×Φ76×Н29×0.4	143	5,000	90	98	10
5P	Φ131×Φ118×Н41×0.6	136	1,480	65	98	7

Sepring™- M (Еквівалент Multi Saddle Ring)

Мультисідлове кільце поєднує переваги кільцевої насадки та сідлової насадки: низький опір газу, краща парова потужність. Воно може високо-ефективно розподіляє рідину через високу ефективність масообміну, в порівнянні з Multi Saddle Ring його сепараційна ефективність підвищується на 30%. Продуктивність збільшувалася на 5%-10%. Споживання енергії знизилося на 40%-50%. MSRing широко застосовується в десульфуризаторах і стріппінг-колонах багатьох НПЗ і отримало хороший результат.



Використовувані матеріали – вуглецева сталь, нержавіюча сталь та інші матеріали.

Специфікації для Sepring™ - M

Розмір mm	Габарити mm	Щільність kg/m3	Кількість pcs/m3	Питома поверхня m2/m3	Порожнечі %	Фактор насадки m-1
25	Φ25×Н10×0.3	269	131,057	228	96	258
50	Φ50×Н16×0.4	210	16,600	122	97	134
75	Φ75×Н24×0.5	184	5,600	96	97.6	103

Сідловидні насадки Ring-I (Еквівалент ІМТР®)

Ці насадки мають підвищити продуктивність та ефективність у порівнянні з кільцями Pall

Матеріал, що використовується – тільки метал.



Специфікації для нержавіючої сталі Ring-I

Розмір Мм	Габарити mm	Щільність kg/m3	Кількість pcs/m3	Питома поверхня m2/m3	Порожнечі %	Фактор насадки m-1
25	Φ25×H15×0.3	278	138,000	171	97.6	184
38	Φ38×H17×0.4	240	50,140	123	97.7	132
50	Φ50×H29×0.5	186	14,685	79	98.2	83
70	Φ70×H36×0.6	144	4,620	55	98.5	58

Керамічне сідло



Специфікації для керамічного сідла

Тип	Габарити mm	Щільність kg/m3	Кількість pcs/m3	Питома поверхня m2/m3	Порожнечі %	Фактор насадки m-1
76	119 x 53 x 9	537.7	2400	76.3	75.2	179.4
50	80 x 42 x 6	470	8234	105.4	79.1	212.9
38	60 x 30 x 4	502	19680	131	80.4	252

25	40 x 20 x 3	544	58230	200	77.2	434.6
16	25 x 12 x 2.2	686	269900	378	71	1056

Уступоподібні кільця

Особливість: підвищена ефективність та збільшення сили, зниження тиску, підвищення ефективності розподілу середовища.

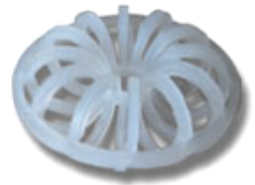
Використовувані матеріали - вуглецева сталь, нержавіюча сталь, алюміній, поліпропілен або згідно з вимогами замовників.

Специфікації для уступоподібних кілець

Тип	Розмір mm	Габарити mm	Насипна щільність n/m ³	Щіль- ність kg/m ³	Питома поверхня m ² /m ³	Порож- нечі %	Фактор насадки m/s (kg/m ³)
Метал	76	76×38× 1.2(1.5)	3540	306 (385)	72	0.961 (0.951)	80 (84)
	50	50×25× 0.8(1.0)	12340	308 (385)	109 (111)	0.961 (0.951)	123 (129)
	38	38×19× 0.6(0.8)	30040	325 (433)	153 (154)	0.959 (0.945)	173 (183)
	25	25×12.5× 0.5(0.6)	98120	383 (459)	221 (222)	0.951 (0.942)	257 (266)
Пластик	76	76×38×2.6	3420	68.4	90	0.938	112.3
	70	70×35×1.5	5000	65	115	0.93	125.8
	50	50×25×1.5	10740	54.8	118.2	0.927	143.4
	38	38×19×1.3	27200	57.7	132.5	0.91	175.8
	25	25×12.5×1.2	81500	97.8	228	0.90	312.8
	16	16×8×1.1	299136	135.6	370	0.85	602.6

Кільця Теллера

Особливості: Teller Rosette Packing має деякі переваги, такі як висока порожнеча, зниження тиску, невелика висота, мала вага, покращена ефективність розподілу середовища. Матеріали - поліпропілен або згідно з вимогами замовників.



Специфікації для Кілець Теллера

Тип	Габарити mm	Товщина стінки, mm	Питома поверхня, m ² /m ³	Порожнечі, %	Насипна щільність, n/m ³	Щільність kg/m ³
Type S	47×19	3×3	185	88	32500	119
Type M	73× 27.5	3×4	127	89	8000	102
Type L	95×37	3×6	102	90	3900	95

Порожні кулі

Матеріал - поліпропилен, укріплений поліпропилен, ПВХ і ХПВХ.



Специфікації для порожніх куль

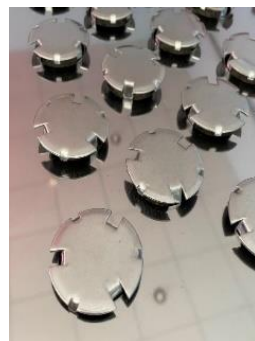
mm	Насипна щільність, n/m ³	Щільність kg/m ³	Питома поверхня, m ² /m ³	Порожнечі %
50	105	11500	236	0.90
38	125	28500	325	0.87
25	145	85000	460	0.84

Тарілки клапанні

Ізопропродукція



Тарілки клапанні використовуються в апаратах різного призначення, де процеси масообміну протікають, як правило, при великих співвідношеннях потоків рідини-газ, включаючи абсорбери, абсорбційно-відпартні колони, дегазатори та ін.



Рідинні розподільники

Ізо продукцію

Розподільники, за умов використання, бувають наступних типів: жолобчаті, каналні, розподільник/перерозподільник, розподільник трубчатого типу, форсуючий розподільник, то що.



Розподільники

Ізо продукцію



Розподільник-дистриб'ютор призначений для розподілу вхідного газового потоку, використовується для забезпечення роботи всієї поверхні краплезловлювача (демістера) призначений для ефективного розподілу потоку та зменшення та стартового відбору хаотичних крапель вхідного потоку.

Статичні змішувачі

Ізо продукцію



Статичний змішувач використовується для забезпечення безперервного осьового перемішування рідин або газів за допомогою гвинтових елементів, що чергуються. Кожен елемент встановлюється під кутом 90° до суміжного елемента з метою забезпечення інтенсивного перемішування різних матеріалів по заданій довжині. Статичні змішувачі компанії розробляються згідно з вимогами замовника для кожної сфери застосування. Кількість змішувальних елементів визначається конкретними вимогами до застосування.

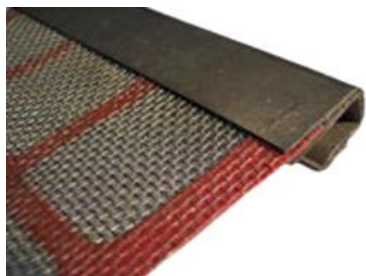
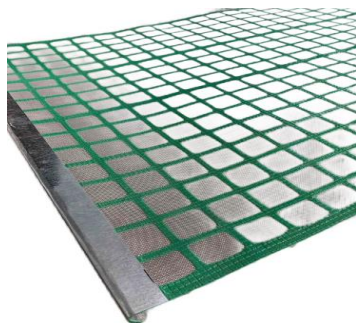
Касети ситові (касети до вібросита)

Ізо продукцію

Наша компанія виробляє касети ситові (касети до вібросита) для комплектації вібраційних систем і ситогідроциклонів вітчизняного та зарубіжного виробництва за

розробленим нами ТУ У 28.7-30895845-002-2004. Касети ситові призначені для комплектації вібросит ВС-1, ВС-2, СВ-1Л, ЛВС, Свако та інших застосовуючи при тонкому та грубому очищенні у нафтогазовидобувній, а також на підприємствах хімічної, гірничої та металургійної галузей.

За конструктивним виконанням касети ситові (касети до віброситів) виготовляються одношарові КС-1 (один шар сітки) і багатшарові КС-3, КС-4 з декількох шарів (два, три) сітки тканинної нержавіючої, стійкої до середовища застосування, за ГОСТ 3826 або за іншими нормативними документами з розміром осередків фільтрувальної сітки від 0,001 до 5,0 мм. За погодженням зі споживачем допускається виготовлення касет ситових з інших сіток, з сіток, що мають захисне покриття, а також з поліамідних сіток. Посадкові планки (замки) касет ситових виготовляються з листового прокату за ГОСТ 1050 товщиною 0,5 - 1,0 мм. або з інших матеріалів як з покриттям, так і без на вимогу замовників. Найбільш поширені посадкові планки типу – «П» та типу – «Л».



В основу виробництва багатшарових касет закладено спікання між собою через пластмасову (ГОСТ 10354), поліамідну або полівінілхлоридну (ГОСТ 16272) сітку двох або більше тканих металевих сіток. Сітка з більшим осередком виступає в ролі армуючої підкладки, а дрібнокоміркова сітка в ролі фільтруючого елемента. Також на вимогу замовників можливе виготовлення касет з додатковим підфільтровим шаром тканої сітки та пластмаси

Застосування багатшарових касет дозволяє збільшити термін експлуатації ситової касети в порівнянні зі звичайною одношаровою. У такому випадку зменшення просіюючої здатності через застосування пластмасової сітки для спайки компенсується застосуванням фільтруючої сітки зі зменшеним діаметром дроту. Крім цього тришарові касети мають властивості самоочищення завдяки обмеженому переміщенню полотен шарів сіток відносно один одного. Досвід виробництва та позитивні відгуки наших клієнтів як в Україні, так і за кордоном говорять про високу якість ситових касет, що виготовляються нами.

При формуванні замовлення на виготовлення максимально точного аналога касет відповідно до наших технічних умов слід вказувати бажану кількість шарів сітки, тип замку, розміри по посадці, розмір комірки у світлі фільтрувального



шару сітки, тип віброститу із зазначенням виробника та моделі, маркування оригінальної касети (сітки) для виготовлення.

Таблиця наближених відповідностей розмірів комірок тканної нержавіючої сітки зарубіжних та вітчизняних стандартів

mesh/ дюйм	Діаметр дроту, мм.	Розмір комірки мм.	mesh/ дюйм	Діаметр дроту, мм.	Розмір комірки мм.
8 mesh	0.60	2.575	60 mesh	0.15	0.273
10 mesh	0.55	1.990	70 mesh	0.14	0.223
12 mesh	0.50	1.616	80 mesh	0.12	0.198
14 mesh	0.45	1.362	90 mesh	0.11	0.172
16 mesh	0.40	1.188	100 mesh	0.10	0.154
18 mesh	0.35	1.060	120 mesh	0.08	0.132
20 mesh	0.30	0.970	140 mesh	0.07	0.111
26 mesh	0.28	0.696	150 mesh	0.065	0.104
30 mesh	0.25	0.596	160 mesh	0.065	0.094
40 mesh	0.21	0.425	180 mesh	0.053	0.088
50 mesh	0.19	0.318	200 mesh	0.053	0.074

Плашки, сухарі

Ізо продукцію

Плашки, сухарі затискні, виготовляються відповідно до ТУ У 28.6-30895845-003-2004, застосовуються для звинчування та розвинчування обсадних, насосно-компресорних та бурильних труб у щелепах трубних ключів та трубозахоплювальних пристроїв. Плашки, сухарі, що випускаються заводом, вигідно відрізняються поруч параметрів від аналогів інших виробників: покращеними експлуатаційними характеристиками та збільшеним ресурсом безвідмовної роботи.



Конструктивно, відповідно до технічних умов плашки, сухарі поділяються на два типи: радіальні МР (мал. 1) та плоскі МП (мал. 2).



мал. 1



мал. 2

Передові технології, розроблені фахівцями заводу та серійне виробництво дозволяють мінімізувати відпускні ціни. Плашки виготовляються з конструкційних легованих сталей за ГОСТ 4543-71 (аналоги – AISI 5120; SAE J 404). Розташування зубів плашок точно повторює форму поверхні труб і трубних з'єднань, витримує центрування при високому крутному моменті, виключає прослизання, деформацію і зминання труб. Геометрично точне виготовлення та подальше калібрування основ плашок передбачає встановлення в паз щелепи ключа з допуском посадки - 0,03 мм і виключає ймовірність виникнення поперечного люфту та пошкодження плашкового паза.

Насичення вуглецем на глибину 0,9 - 1,2 мм (процес цементації) з подальшим загартуванням і відпуском забезпечує отримання аустенітно-мартенситної структури при рівному вмісті цих фаз і гарантує зміцнення поверхні сухаря до HRC 59-62, а серцевини до HRC 39-42. Дана технологія забезпечує відсутність деяких проблем, пов'язаних з експлуатацією ключів та трубозахоплювальних пристроїв, а саме:

1. У разі імпульсного навантаження виключається поперечний злам;
2. Виключається руйнування сухаря та попадання уламків у свердловину;
3. Робоча частина сухаря зношується рівномірно, без розтріскування, розшарування і зламів.

Вибірковий контроль деталей з кожної партії плашок, сухарів проводиться для виявлення прихованих внутрішніх дефектів за допомогою індуктивних струмів і гарантує високу якість продукції.

Номенклатура виготовленої продукції:

№ по каталогу	Найменування
ПЗ М.П.01	Плашка КМТ
ПЗ М.П.02	Сухар КТГУ (60,73,89) мм
ПЗ М.Р.03	Плашка ключа КМУ-50 (60 мм)
	Плашка ключа КМУ-50 (73 мм)
ПЗ М.Р.04	Сухар ручних клинів SDML 2 7/8"(LF_2161)
	Сухар ручних клинів SDS 3 1/2" - 2 7/8" (LF_2161)
ПЗ М.Р.05	Сухар гідравлічного ключа "HAWKJAW"
ПЗ М.П.06	Плашка трубного ключа ТМ80
ПЗ М.П.07	Сухар гідроключа ZQ 203-100
ПЗ М.П.08	Сухар гідроключа XQ 140/12 YA ф73-114
	Сухар гідроключа XQ 140/12 YA ф89-114
ПЗ М.П.09	Сухар ключа XQ140/12Y h-8мм
	Сухар ключа XQ140/12Y h-15мм
ПЗ М.П.10	Плашка до ключів БУ 73-89 (широкий)

	Плашка до ключів БУ 73-89 (вузький)
ПЗ М.П.11	Сухар РІК-73
ПЗ М.П.12	Сухар РІК-89 (вузький)
	Сухар РІК-89
ПЗ М.П.13	Сухар УМК Q-60 273-35
ПЗ М.П.14	Сухар УМК
	Сухар УМК JMC 25x10x50мм
ПЗ М.П.15	Сухар УМК Q-80 273-35
ПЗ М.П.16	Сухар УМК Q-89 432-55
ПЗ М.П.17	Сухар ZQ 127-25
	Сухар ZQ 127-25 потовщений
ПЗ М.П.18	Сухар КМБ-М
	Сухар КМБ-М подовжений
ПЗ М.П.19	Сухар ZQ 203-100
	Сухар ZQ 203-100 потовщений
ПЗ М.П.20	Сухар до ключа УМК (Китай, фігурний)
ПЗ М.П.21	Сухар гідроключа КГСП-10
ПЗ М.П.22	Сухар Фрегат 48, 73 мм
ПЗ М.Р.23	Сухар пневмоспайдера KW-1200 Ø 60,3 мм
	Сухар пневмоспайдера KW-1200 Ø 73 мм
	Сухар пневмоспайдера KW-1200 Ø 89 мм
ПЗ М.Р.24	Плашка (ключ ГКШ 1500 МТ) каталожний номер №45.293A 2 3/8"
	Плашка (ключ ГКШ 1500 МТ) каталожний номер №45.293B 2 7/8"
	Плашка (ключ ГКШ 1500 МТ) каталожний номер №45.293C 3 1/2"
ПЗ М.П.25	Сухар до механічних ключів Sterom AS 4 3/4 25 1/2(Румунія)
ПЗ М.Р.26	Плашка ключа ZQ 114 60-78
	Плашка ключа ZQ 114 89-142
	Плашка ключа XQ 114 Ø60 мм
	Плашка ключа XQ 114 Ø73 мм
	Плашка ключа XQ 114 Ø89 мм
ПЗ М.П.27	Сухар JMC 3 1/2-11 3/4
	Сухар JMC 4 1/2-17 3/4
	Сухар JMC 4 3/4-17 3/4

ПЗ М.Р.28	Сухар ключа КТДУ
ПЗ М.Р.29	Плашки для 250 тонного спайдера елеватора TSK (Японія)
ПЗ М.Р.30	Плашки для 350 тонного спайдера елеватора TSK(Японія)
ПЗ М.Р.31	Вкладиш клинового захвата Ø63 мм
	Вкладиш клинового захвата Ø89 мм
	Вкладиш клинового захвата Ø114 мм
	Вкладиш клинового захвата Ø140 мм
ПЗ М.Р.32	Сухар контурний під трубу Ø324 мм
	Сухар контурний під трубу Ø245 мм
	Сухар контурний під трубу Ø168 мм
	Сухар контурний під трубу Ø146 мм
ПЗ М.П.33	Сухар для гідравлічного ключа TQ 340-354
ПЗ М.П.34	Сухар для гідравлічного ключа TQ 340-35Y
	РІК-23
	TQ 35
ПЗ М.П.35	Сухар АКБ 3 М2 (твердий сплав ВК -20)
ПЗ М.Р.36	Плашка в клинову підвіску АПР-2ВБ Ø73 мм
	Плашка АПР-60 мм
	Плашка АПР-60,3 мм
	Плашка АПР-73 мм
ПЗ М.Р.37	Сухар ключа КОТ 60, 73, 89 мм сферичний
ПЗ М.П.38	Сухар ключа КОТ 60,73,89 мм плоский
ПЗ М.П.39	Сухар машинного ключа SRLF
ПЗ М.Р.40	Плашка клинової підвіски VARCO
	Плашка VARCO 2161
ПЗ М.П.41	Сухар TOP DRIVE
ПЗ М.Р.42	Сухар клина 2170
ПЗ М.П.43	Плашка гідравлічного ключа КГПР-10 2 7/8
	Плашка гідравлічного ключа КГПР-10 3 1/2
ПЗ М.П.44	Сухар машиного ключа ZQ 203-125 (довгі)
	Сухар машиного ключа ZQ 203-125 (короткі)
ПЗ М.Р.45	Сухар ключа тип 6 5/8 - 7 5/8 Weatherford 16-25
	Плашка контурна 100120-001
	Сухар ключа тип 4 3/4-25 1/2 Weatherford 16-25
	Сухар ключа тип 4 3/4-17 1/2 Weatherford 16-25

	Сухар ключа тип 8 5/8-9 5/8 Weatherford 16-25
	Сухар ключа тип 4-5 1/2 Weatherford 16-25
	Плашка контурна 100118-001
	Сухар ключа тип 13 3/8-F16 Weatherford 16-25
	Сухар ключа Weatherford 6.60-30
	Плашка плоска 1"х3 3/8" 109602-001
	Плашка плоска 1"х3 7/8" 100122-001
	Сухар 115-074 (Weatherford)
	КПР-12
ПЗ М.П.46	Плашка БУГ50-Г
ПЗ М.Р.47	Сухар пневмо-спайдера HDC-1200 під ТБПВ 73 мм
	Сухар пневмо-спайдера HDC-1200 під ТБПВ 88,9 мм
ПЗ М.Р.48	Сухар пневмо-спайдера HDC-1200 під БТПВ 60,3 мм
ПЗ М.П.49	Сухар машинного ключа ZQ 203-125 (127)
ПЗ М.П.50	Сухар машинного ключа ZQ 203-125 (140)
ПЗ М.Р.51	Плашка VARCO-3
ПЗ М.П.52	Плашка кругла для клина УБТ h-13мм
ПЗ М.П.53	Плашка кругла для клина УБТ h-25мм
ПЗ М.Р.54	Сухар гідроключа XQ-140/12 YA потовщеного типу
	Сухар гідроключа XQ-140/12 YA
	Сухар XQ-140/12 yt Ø73 мм
	Сухар XQ-140/12 yt Ø89 мм
	Сухар гідроключа ключа XQ-140/12 YA радіусні потовщеного типу під ТБПВ73
	Сухар ключа ZQ-127/25 під Ø 73-78 мм
	Сухар ключа ZQ-127/25 під Ø 89-114 мм
	Сухар ключа ZQ-127/25 під Ø 121-156 мм
ПЗ М.Р.55	Сухар гідравлічного ключа типу HALK
ПЗ М.Р.56	Сухар для румунського спайдера 7"х320
ПЗ М.Р.57	Сухар гідроключа Oil Country 2 3/8 "(45293A)
	Сухар гідроключа Oil Country 2 7/8" (45293B)
	Сухар гідроключа Oil Country 3 1/2" (45293C)
	Плашка 2 3/8" (60 мм) до ГКШ 1200 МТ
	Плашка 2 7/8" (73 мм) до ГКШ 1200 МТ
	Плашка 3 1/2" (89 мм) до ГКШ 1200 МТ

	Плашка 4" (102 мм) до ГКШ 1200 МТ
	Плашка 4 1/2" (114 мм) до ГКШ 1200 МТ
ПЗ М.Р.58	Сухар (плашка) спайдера Oil Coutry 2 3/8"
	Сухар (плашка) спайдера Oil Coutry 2 7/8"
	Сухар (плашка) спайдера Oil Coutry 3 1/2"
	Плашка спайдера пневматичного 125тн (Oil Country, мод5500) під трубу 2 3/8"
	Плашка спайдера пневматичного 125тн Oil Country 2 7/8"
	Сухар спайдера CHD-120 Ø73 мм
	Сухар спайдера HDC-1200 Ø73 мм
	Сухар спайдера СПГ-80 під трубу 73 мм
	Сухар СПГ-125 (50 мм)
	Сухар СПГ-125 (60 мм)
	Сухар СПГ-125 (73 мм)
	Сухар СПГ-125 (89 мм)
ПЗ М.Р.59	Сухар під бурову трубу Ø73 SDML 2 7/8" (каталожний номер 2161)
ПЗ М.Р.60	Сухар (плашка) спайдера Oil Country 2 3/8" (L=200mm)
	Сухар (плашка) спайдера Oil Country 2 7/8" (L=200mm)
	Сухар (плашка) спайдера Oil Country 3 1/2" (L=200mm)
	Сухар спайдера Е 175т 3 1/2"-2 3/8 (L=200mm)
	Сухар спайдера Е - 175 для труби 3 1/2"*60,3 мм
	Сухар спайдера Е - 175 для труби 3 1/2"*73 мм
	Сухар спайдера Е - 175 для труби 3 1/2"*89 мм
ПЗ М.Р.61	Плашка елеватора НУТ 2 7/8"x2 3/8"
	Плашка елеватора НУТ 2 7/8"x2 7/8"
ПЗ М.Р.62	Плашка елеватора НУТ 3 1/2"x2 7/8"
	Плашка елеватора НУТ 3 1/2"x3 1/2"
ПЗ М.П.63	Плашка ключа АКБ IR-100
ПЗ М.П.64	Сухар верхнього приводу TESCO500ESI1000
ПЗ М.Р.65	Сухар гідравлічного ключа CANRIG TM-120 (L-49мм,D)
	Сухар гідравлічного ключа CANRIG TM-120 (L-98мм,D)
ПЗ М.П.66	Сухар механічного ключа BV-65
ПЗ М.Р.67	Сухар гідравлічного ключа CANRIG TM-120 (L-98,5мм)
ПЗ М.Р.68	Сухар XQ-140 Ø73 мм
ПЗ М.П.69	Сухар челюсті ZQ 203 01.01-27M/Die 01/01/-27M

ПЗ М.Р.70	Сухар ручних клинів SDS 3 1/2"-2 3/8" (LF_2160)
ПЗ М.Р.71	Сухар ручних клинів SDML 3 1/2" (LF_2162)
	Сухар ручних клинів SDS 3 1/2"-3 1/2" (LF_2162)
ПЗ М.Р.72	Сухар ручних клинів SDML 4 1/2"-3 1/2" (LF_2163)
	Сухар ручних клинів SDXL 4 1/2"-3 1/2" (LF_2163)
ПЗ М.Р.73	Сухар ручних клинів SDML 4 1/2"-4" (LF_2164)
ПЗ М.Р.74	Сухар ручних клинів SDML 4 1/2"-4 1/2" (LF_2165)
	Сухар ручних клинів SDXL 4 1/2"-4 1/2"(LF_2165)
ПЗ М.Р.75	Сухар ручних клинів SDS LF_2167
	Сухар ручних клинів SDML 5"-5" LF_2167 (Ø127)
	Сухар ручних клинів SDXL 5"-5" LF_2167 (Ø127)
ПЗ М.Р.76	Сухар ручних клинів SDXL 5 1/2"-5 1/2" LF_2170 (Ø140)
	Сухар ручних клинів SDS LF_2170 (Ø140)
ПЗ М.П.77	Сухар комбінований IR-100
ПЗ М.П.78	Сухар верхнього приводу TESCO500ESI1000 1/2"
ПЗ. М.П.79	Сухар кріплення бурильної труби Top drive
ПЗ М.П.80	Сухар машинного ключа Varco
ПЗ М.Р.81	Сухар спайдера E-170 (Ø102)
ПЗ М.Р.82	Плашка елеватора TSK Type YR-125-4 1/2" -4 1/2" (Ø114)
ПЗ М.П.83	Сухар BV-25
	Сухар BV-25 (потовщений)
ПЗ М.Р.84	Сухар під ОБТ Ø114-152мм DCS-R 4 1/2"-6" (каталожний номер 2628)
ПЗ М.Р.85	Плашка ПКР-560М Ø 73 мм
	Плашка ПКР-560М Ø 89 мм
	Плашка ПКР-560М Ø 102 мм
	Плашка ПКР-560М Ø 114 мм
	Плашка ПКР-560М Ø 127 мм
	Плашка ПКР-560М Ø 140 мм
ПЗ М.Р.86	Сухар під ОБТ Ø140-178мм DCS-L (каталожний номер 2620)
ПЗ М.Р.87	Сухар СГ-60
ПЗ М.Р.88	Сухар СГ-50 Ø 60,3 мм
	Сухар СГ-50 Ø 73 мм
ПЗ М.Р.89	Сухар спайдера СГ-80 НКТ Ø 60,3 мм
	Сухар спайдера СГ-80 НКТ Ø 73 мм

ПЗ М.Р.90	Сухар під ОБТ Ø203-241мм DCS-L 5 1/2"-7" (каталожний номер 2630)
ПЗ М.П.91	Сухар DB 89-432
	Сухар DB 89-432 (потовщений)
	Сухар TSK Т 120 (Японія) 5 7/8"-10 3/4"
	Сухар машинного ключа 67430 (BVM)
	Сухар механічного ключа TSK 90 кН
	Сухар ключа УМК-TSK 120кН
	Сухар машинного ключа TSK кат. № С-20718
	Сухар Q4-17"-135
ПЗ М.Р.92	Сухар багаторозмірного ключа 90 кНм 5119 «CONFIND»
	Сухар машиного ключа CONFIND (L-150мм)
ПЗ М.П.93	Сухар Universe 13 5/8" 707 08250 - 01 Die 3,88x1,25x0,5
	Сухар Universe 13 5/8" 707 08250 - 01 Die 3,88x1,25x0,75
ПЗ М.Р.94	Плашка пневмоспайдера SE 150t (3 1/2"-2 7/8")
	Плашка пневмоспайдера SE 150t (3 1/2"-3 1/2")
ПЗ М.П.95	Сухар ключа ZQ 162/50 під Ø85,7 мм
ПЗ М.П.96	Сухар ключа ZQ 162/50 під Ø104,8 мм
ПЗ М.П.97	Сухар до ключа LF Q 2 3/8"-5"
ПЗ М.Р.98	Сухар бурового ключа PCT-130
ПЗ М.Р.99	Сухар спайдера E 175 5 1/2" – 4" (200мм)
	Сухар спайдера E 175 5 1/2" – 4 1/2" (200мм)
ПЗ М.Р.100	Сухар спайдера Oil Country 4 1/2" -4"
	Сухар спайдера Oil Country 4 1/2" -4 1/2"
ПЗ М.П.101	Сухар Q 3 3/8"-12 3/4"
	Сухар Q 3 3/8"-12 3/4"(потовщений)
ПЗ М.Р.102	Сухар ручних клинів SDML 5 4"(LF_2168)
ПЗ М.Р.103	Сухар плашка на шкребок
	Сухар плашка на шкребок (потовщений)
ПЗ М.П.104	Сухар JMC 60
ПЗ М.Р.105	Сухар C-2 7/8" x 100TS
ПЗ М.П.106	Сухар КТГНМ 73 -114 мм
ПЗ М.П.107	Плашка КТ, (плоска) 48-89 мм, 89-132 мм
ПЗ М.Р.108	Плашка КТ, (напівкругла) 48-89 мм, 89-132 мм
ПЗ М.Р.109	Плашка КТР 32 - 100 мм

ПЗ М.Р.110	Сухар спайдера PS 275 клина 5 1/2"-5" направляющий №2169В
ПЗ М.Р.111	Сухар спайдера PS 275 клина 5 1/2"-4" направляющий №4-2169В
ПЗ М.Р.112	Сухар спайдера PS 275 клина 5 1/2"-5" основной №4-2169
ПЗ М.Р.113	Сухар спайдера PS 275 клина 5 1/2"-4" основной №4-42169
ПЗ М.Р.114	Сухар гідравлічного ключа Westco model 56802-10TK 1,900-4 1/2" (код 55177) (до щелепи нижнього захвату)
	Сухар гідравлічного ключа Westco model 56802-10TK 1,05-3.69" (код 55152*) (до щелепи нижнього захвату)
ПЗ М.Р.115	Сухар гідравлічного ключа КНТ 5500 (код КНТ 5500-32)
	Плашка установча гідравлічного ключа (верхній) для обсадних труб Ескел 4 3/8"- 7 1/4" HD-35 (код. 101251)
	Плашка установча гідравлічного ключа (нижній) для обсадних труб Ескел 4 3/8"- 7 1/4" HD-35 (код. 103426)
ПЗ М.Р.116	Плашка для ручного стопорного пристрою для гідроключа 45.209, ГКШ-1200
ПЗ М.Р.117	Сухар гідравлічного ключа ГКШ (L-78 мм. D-35мм.)
ПЗ М.Р.118	Сухар ключа КТ-150 (верхній, нижній)
ПЗ М.Р.119	Плашка ручного стопорного пристрою ГКШ-1200, ГКШ-1500
ПЗ.М.Р.120	Сухар ручних клинів SDML-SDXL 5-4 (LF_2168)
	Сухар ручних клинів SDML-SDXL 5- 4 1/2 (LF_2166)
	Сухар ручних клинів SDML-SDXL 5-5 (LF_2167)
	Сухар ручних клинів SDML-SDXL 5 1/2 - 4 1/2 (LF_2168)
	Сухар ручних клинів SDML-SDXL 5 1/2 - 5 (LF_2169)
	Сухар ручних клинів SDXL 7 – 5 7/8 (LF_2656)
	Сухар ручних клинів SDXL 7 – 6 5/8 (LF_2172)
	Сухар ручних клинів SDXL 7 – 7 (LF_2173)
ПЗ М.Р.121	Сухар 7" спайдера SE – 500т 4 1/2 *14 1605016 (2623)
	Сухар 7" спайдера SE – 500т 4 1/2 *14 160501 (2623В)
	Сухар 9 5/8" спайдера SE – 500т 4 1/2 *14 001605018 (2633)
	Сухар 13 3/8" спайдера SE – 500т 4 1/2 *14 001605026 (2636)
	Сухар 13 3/8" спайдера SE – 500т 4 1/2 *14 001605027 (2636В)
ПЗ М.Р.122	Сухар 6 5/8" спайдера B+V 500 т (350909)
	Сухар 6 5/8" спайдера B+V 500 т (350909В)
	Сухар 6 5/8" спайдера B+V 500 т (350909Т)
	Сухар 7" спайдера B+V 500 т (350610)
	Сухар 7" спайдера B+V 500 т (350610В)
	Сухар 7" спайдера B+V 500 т (350610Т)

	Сухар 9 5/8" спайдера В+V 500 т (351011)
	Сухар 9 5/8" спайдера В+V 500 т (351011В)
	Сухар 9 5/8" спайдера В+V 500 т (351011Т)
	Сухар 13 3/8" спайдера В+V 500 т (350612)
	Сухар 13 3/8" спайдера В+V 500 т (350612В)
	Сухар 13 3/8" спайдера В+V 500 т (350612Т)
ПЗ М.Р.123	Сухар клина Е-170 4 ½ - 4
ПЗ М.П.124	Плашка ПКР-73
ПЗ М.Р.125	Сухар верхнього приводу HTD 250 6 5/8
	Сухар верхнього приводу HTD 250 4 ¾ - 5 ½
	Сухар верхнього приводу HTD 250 4 - 4 ¾
ПЗ М.Р.126	Сухар ключа RAFNEK
ПЗ М.Р.127	Сухар Weatherford зубчастий типовий
	Сухар Weatherford лінійний
	Сухар Weatherford трапецевидний
ПЗ М.Р.128	Сухар затримки ГКШ Ø100мм
ПЗ М.Р.129	Плашка запобіжного хомута MP-S під Ø 4"-5"
	Плашка запобіжного хомута MP-S під Ø 2 7/8" - 4 1/8"
ПЗ М.П.130	Сухарь до гідроключа "DZZR-3 Break Out Unit"
ПЗ М.Р.131	Сухар спайдера Vario 2 7/8
ПЗ М.П.132	Сухар ключа УМК 100*24*13мм

Плашкотримачі

Ізо продукція



Використовуються як змінний елемент гідро або механічних ключів для втримання плашок під різні діаметри НКТ.

Шибера та сідла для засувок

Нова продукція



Шибера та сідла використовуються в якості ремонтних комплектів для засувок. Виготовляються як стандартні вироби, так і під індивідуальні креслення замовника.

Змінні вставки (захвати) ЕТА:

Нова продукція



Застосовуються з елеваторами для труб діаметром: 33 мм, 33В, 48 мм, 48В, 60 мм, 60В, 73 мм, 73В, 89 мм. (В - з висадженими кінцями).

Змінні захвати дозволяють одним елеватором робити спуско-підйомні операції з трубами кількох типорозмірів.

Елеватор ЕТА складається з наступних основних деталей та складальних одиниць: корпусу;

сережки; змінних захватів для різних діаметрів труб; напрямних; замикаючого пристрою, що є поворотною рукояткою з пружинним фіксатором і важелем.

Корпус елеватора ЕТА являє собою литу деталь з внутрішнім розточуванням для встановлення захвату з трубою. Корпус за вуха з'єднаний шарнірно, за допомогою пальців, із сережкою, що служить для підвішування елеватора на гак сталевих системи. З тильного боку до корпусу елеватора за допомогою кульок, що заповнюють канавки корпусу та втулки ручки, кріпиться поворотна ручка замикаючого пристрою. Захват елеватора ЕТА служить з'єднання труби за муфту. Для кожного діаметра труби передбачений відповідний захват. Захват складається з правої та лівої щелепи, штока, шарнірно з'єднаних між собою пальцем. Замикаючий пристрій є рукояткою з встановленим в ній пружинним фіксатором і важелем, що віджимается пружиною. Направляючі забезпечують синхронне розкриття щелеп захвату при з'єднанні з трубою та обмежують висування захвату з корпусу елеватора.

Змінні вставки (захвати Фікса) ЕЗН:

Нова продукція



Змінні захвати (вставки) застосовуються з елеваторами ЕЗН для труб діаметром: 60 мм, 60В, 73 мм, 73В, 89 мм. (В - з висадженими кінцями).

Змінні захвати дозволяють одним елеватором робити спуско-підйомні операції з трубами кількох типорозмірів.

Елеватори трубні призначені для захватів під муфту або замок та утримування на вазі колон насосно-компресорних або бурильних труб за ГОСТ 63380 та ГОСТ 63175 у процесі спуско-підйомних операцій як з вертикальною установкою труб, так і з укладанням їх на містки при освоєнні та ремонті нафти та газових свердловин. Застосовуються в помірного та холодного макрокліматичному районах за ГОСТ 16350-80.



Мембрани

Ізо продукція

Латунна мембрана для запобіжного клапана УНБ-600.

Мембрани виготовляються з холоднокатаної листової латуні марки Л63 за ГОСТ 931-78 (з тимчасовим опором розриву не менше 30 кгс/мм²) відповідно до креслення № 4066.53.271.

Діаметр мембрани 97 мм, товщина 0,50 мм, вага 0,032 кг/шт. (касети до вібростата)



Послуги

Ізо продукція



Наша компанія, маючи багаторічний досвід, надає послуги промисловим підприємствам, нафтопереробним компаніям і т.д. з проектування, модернізації масообмінних апаратів у плані заміни застарілих внутрішніх тарілчастих пристроїв колон на сучасні внутрішні пристрої на базі регулярних насадок, що виробляються нами Пропак™ згідно з ТУУ 29.2-30895845-005:2010. Використовуючи переваги регулярної насадки можна

регулювати навантаження по рідині від 0.2 м³/м²ч до 200 м³/м²ч і більше, без будь-яких проблем, що не можливо при експлуатації тарілчастих колон.

Регулярна насадка має вільний переріз близько 98%, що говорить про можливість значної зміни навантаження по газовій фазі. У перевагах застосування сучасних насадок Пропак можна відзначити, що при збереженні продуктивності колони можна зменшити теплове навантаження в процесі експлуатації, що дасть додатковий прибуток підприємству. Крім того, маса всіх внутрішніх пристроїв після реконструкції складе вдвічі меншу масу в порівнянні з тарілочними внутрішніми пристроями. Всі ці переваги в сумі дають можливість підприємствам економити теплові витрати і разом з тим нарощувати продуктивність до 20% і більше з одночасним гнучким регулюванням фаз.

Наша компанія має досвід і можливість проектування та модернізації процесів сепарації, із встановленням вискоефективних сучасних краплеуловлювачів (демістерів), туманозловлювачів у застарілих апаратах, а також з виготовлення та заміни вийшли з ладу раніше встановлених зарубіжних на аналогічні нашого виробництва, які не поступаються за якості та робочим характеристикам, а при бажанні замовників та з покращеними характеристиками за ККД.

Обладнання, вироблене нами, дозволяє в широких межах регулювати ефективність сепарації до 100%, тим самим виключати винесення в робочому потоці пари, газу небажаних крапель рідини. Виконуючи замовлення споживачів нам вдалося, використовуючи наші сепаруючі пристрої позбутися краплинної рідини в системах виробництва промислового повітря і викидів в атмосферу парів туману сірчаної кислоти. Застосовуючи сітчастий відбійник, рекомендований нашою компанією, практично повністю будуть ліквідовані викиди в атмосферу пугів та ін шкідливих речовин, які надзвичайно шкідливі для навколишнього середовища.

На додаток до всього вище викладеного відзначимо, що завдяки особливостям краплеуловлювачів не тільки були значно покращені робочі характеристики сепараторів, колон та інших технологічних апаратів, але і збільшено час експлуатації між плановими ремонтами, що позитивно відбивається на економічних витратах з експлуатації вищезазначеного обладнання.

Зв'яжіться з нашими спеціалістами - і Вам нададуть всю необхідну допомогу у підборі типу обладнання відповідно до Вашого технологічного процесу.

Контакти

**51600, вул. Кам'янська 27в,
м. Верхньодніпровськ,
Дніпропетровська обл., Україна**

+38 095 333 20 23



kuznetsov@ti.net.ua	- директор Геннадій Кузнецов
dmitruk@ti.net.ua	- головний бухгалтер Ніна Дмитрук
info@ti.net.ua	- комерційний відділ
sales@ti.net.ua	- відділ продажу
service@ti.net.ua	- сервісний відділ