

Обработка высоким давлением пищевых продуктов

Н Р Р



A W S O M E
P
P
r o c e s s i n g

H

i g h

P

r e s s u r e

P

r o c e s s i n g

03-04

Введение и применение НРР

05-06

Применение НРР - Сок

07-08

Применение НРР - Мясо

09-10

Применение НРР - Переработанные продукты

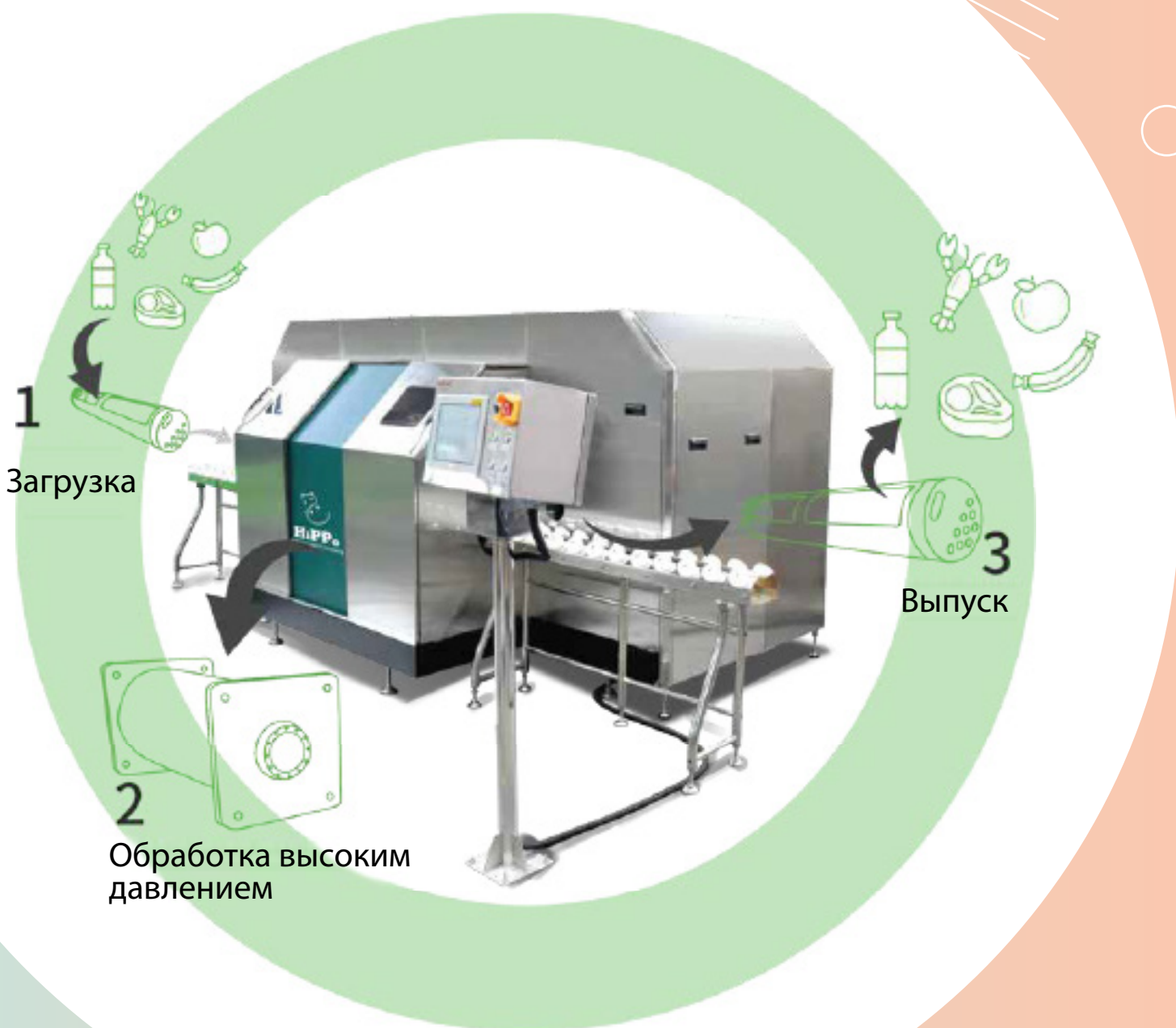
11-12

Применение НРР - Морепродукты и фрукты

13-14

Спецификация НРР

Сохранение вкуса и питательных веществ
Срок годности дольше в 2-3 раза
Первоклассный НРР





HPP (Обработка высоким давлением)

HPP (Обработка высоким давлением) может поддерживать вкус и питательные вещества, и увеличивать срок годности без нагрева и добавления консервантов.

Это экологически чистая технология, которая может не только простерилизовать, но и сохранить качество еды без разрушения питательных веществ.

Преимущества HPP

1. Продление срока годности благодаря дезактивации микроорганизмов и дрожжей
2. Сохранение свежести без нагрева
3. Защита от вторичного загрязнения благодаря стерилизации конечного продукта
4. Ни одного соединения и побочного продукта для экологически чистой обработки
5. Сохранение вкуса и питательных веществ исходных пищевых ресурсов
6. Контроль микроорганизмов в соответствии с изменением давления
7. Переход к массовому производству благодаря быстрой и простой обработке

Технология НРР не ограничена размером и формой продуктов. Таким образом, НРР может применяться к различным областям обработки еды, такой как мясо, морепродукты, овощи, фрукты и сок.



Сок/ Фруктовые коктейли/ Кофе

2-3 минуты при 5,500 бар
- Увеличение срока годности без разрушения вкуса и питательных веществ



Фрукты/ Овощи

2-3 минуты при 5,500 - 6,000 бар
- Сохранение свежести



Мясо

5 минут при 4,000 - 5,500 бар
- Стерилизация отравляющих и токсичных веществ
- Увеличение срока годности на более чем 90 дней и сохранение первоначального вкуса и цвета



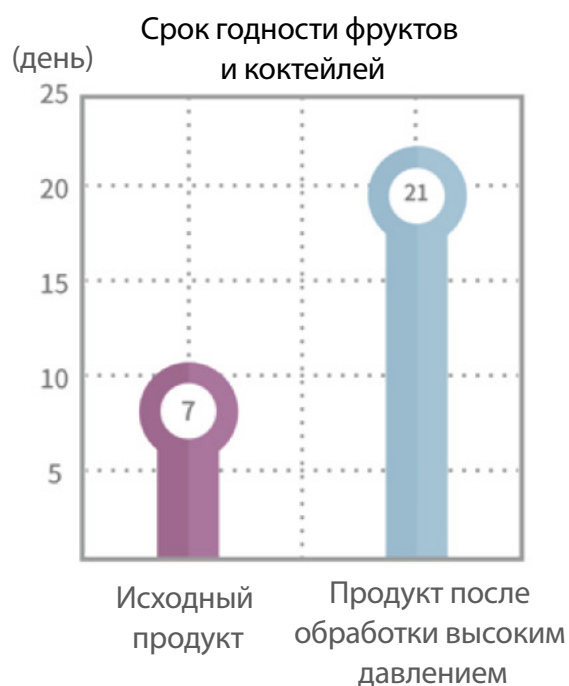
Морепродукты/ моллюски/ ракообразные

Очищение: 5 мин при 3,000 бар
- Увеличение срока годности без разрушения питательных веществ
Стерилизация: 4,000-6,000 бар
- Увеличение срока годности



Переработанные продукты

2 минуты при 5,000 - 6,000 бар
- Сохранение исходного качества, увеличение срока годности на более чем 30 дней.





Соки и напитки



Соки и напитки

Многие компании пробуют продлить срок годности их продуктов, таких как соки и напитки с помощью консервантов и химикатов. До недавнего времени химические вещества в напитках часто были причиной многих заболеваний. HiPPe может решить эти проблемы и продлить срок годности примерно в 2-3 раза.



Увеличение срока годности

Когда вы загружаете упакованный напиток в емкость и оказываете на него давление 4000 - 6000 бар в течение 1-10 минут, бактерии и токсичные вещества исчезают, таким образом, срок годности может быть увеличен в 2-3 раза. Это экологически безопасная технология, так как она сохраняет вкус, цвет и форму без добавления химикатов и нагрева.

Различные способы применения

Продукты в соответствии с давлением и температурой		
Категория	Технические характеристики	Продукты
Стерилизация при высоком давлении и низкой температуре	4000-6000 бар/ Нормальная температура	Сок, коктейли, напитки, переработанные продукты
Стерилизация при ультравысоком давлении и нагревании	7000-9000 бар/ 80~120 °C	Овощи, переработанные продукты
Замораживание и размораживание при высоком давлении	0-2000 бар/ Нормальная температура	Кусочки фруктов, овощи
Фильтрация при высоком давлении	10000-2000 бар/ Нормальная температура	Экстракция витаминов
Модификация при высоком давлении	5000-7000 бар/ (Переменная)	Фруктовые джемы, овощи



Стерилизация при высоком давлении низкой температуре

HPP удаляет микроорганизмы и дрожжи при 4000-6000 бар и нормальной температуре. Если определенное давление поддерживается в течение 10 мин, срок годности продукта увеличивается более чем на 30 дней.

Стерилизация при ультравысоком давлении и нагревании

Чтобы применить данную технологию, необходимо нагреть продукт до 70-90 градусов и оказать давление 8000 бар. Когда подается указанное давление, температура продукта увеличится до 120 градусов. Данная обработка будет продолжаться три минуты. Таким образом, срок годности будет увеличен более чем на 30 дней при условии замораживания.



Замораживание и размораживание при высоком давлении

Это производственный метод замораживания при тепловых потерях, которые происходят, когда давление около 2000 бар быстро сбрасывается. Данный метод применяется, когда целью является быстрая заморозка, поддержание температуры и сохранение формы продукта. Может применяться к фруктам и овощам.

Фильтрация при высоком давлении

Может применяться при более низком давлении 1000 - 2000 бар. Целью технологии является экстракция внутри продукта таких компонентов, как витамины в овощах и фруктах.



Модификация при высоком давлении

Применяется при высоком давлении около 5000 - 7000 бар. Используется для клейстеризации крахмала и белка и изменения свойств пектина. Также может использоваться для стерилизации и предварительного нагревания, чтобы сохранить свежесть и увеличить срок годности.



Мясо



Мясо

Технология HPP выбрана как самая безопасная пищевая обработка в Министерстве сельского хозяйства Соединенных Штатов (USDA) и Службой безопасности и контроля за продуктами питания (FSIS). Она позволяет увеличить срок годности и сохранить первоначальный вкус и цвет. Также HPP применяется для большинства продуктов без ограничений по размеру, форме, весу и объему. После того, как сырое цельное мясо или нарезанный продукт упакован в пластик с помощью вакуумной упаковки и загружен в контейнер HPP, его сжимают под высоким давлением.

На этой стадии, форма продукта не будет изменяться, так как сжатие происходит во всех направлениях.

Увеличение срока годности

Когда упакованное мясо сжимается под давлением 200-600 Мпа в течение 1-5 минут, микроорганизмы и патогенные грибы удаляются, срок годности увеличивается более чем в 2-3 раза.



Различные области применения

Сырое цельное мясо

Вы можете продлить срок годности продуктов без изменения их качеств или свойств. Также вы можете изменить цель в зависимости от степени давления.

No.	Продукт	Цель	Давление		Время выдерживания
1	Мясо	Увеличение срока годности	4000 бар	6000 бар	5 мин
2		Свежесть	2000 бар	4000 бар	1-5 мин
3		Уменьшение отходов			

Изоэлектростатическое давление, которое находится среди технологий HPP, может уменьшить отходы, которые выбрасываются при размораживании. Оно сжимает продукт так, что происходит стерилизация любых грибков. Другими словами, он не нуждается в последующей обработке, и вы можете сэкономить свой бюджет.



Нарезанные на ломтики или кубики

Если вы стерилизуете нарезанное мясо, то столкнетесь с такими проблемами как форма и объем мяса.

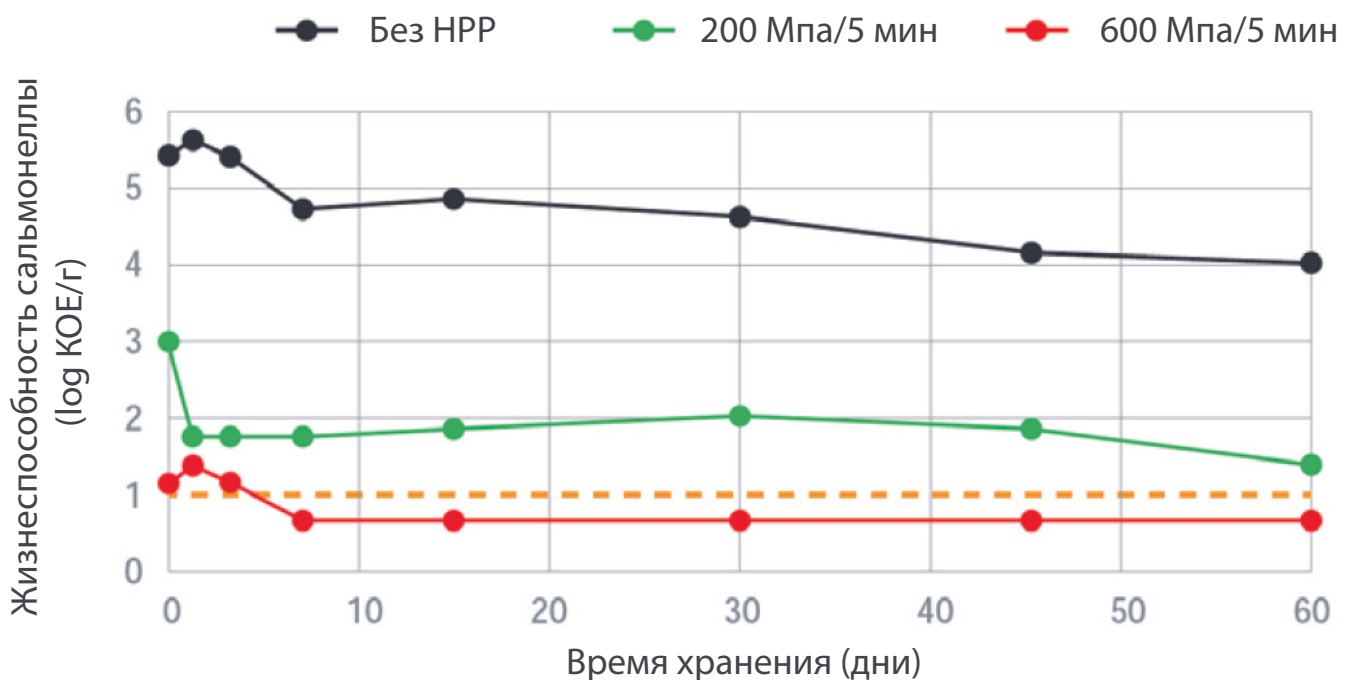
Технология НРР применяется к практически всем продуктам без ограничения по форме и весу.



Сухое и консервированное мясо

Технология НРР не повреждает ингредиенты продукта, поэтому она предлагает высококачественный продукт.

Также вы можете уменьшить содержание сальмонеллы и листерии, которые являются бактериями пищевого отравления, с помощью технологии НРР более чем в 8 раз.



Выводы

Технология НРР не повреждает ингредиенты продукта, поэтому она предлагает высококачественный продукт.

Также вы можете уменьшить содержание сальмонеллы и листерии, которые являются бактериями пищевого отравления, с помощью технологии НРР более чем в 8 раз.



Готовые к употреблению продукты



Готовые к употреблению

В соответствии с ростом клиентов, которые хотят удобно питаться, технология HPP применяется к различным областям.

Так как вам не нужно замораживать после обработки, то вкус и свежесть продукта будут сохраняться.

Фрукты трудно упаковать после распаковки для обработки.

Но технология HPP подходит для упакованных продуктов, поэтому вам не потребуется распаковывать ваш продукт.

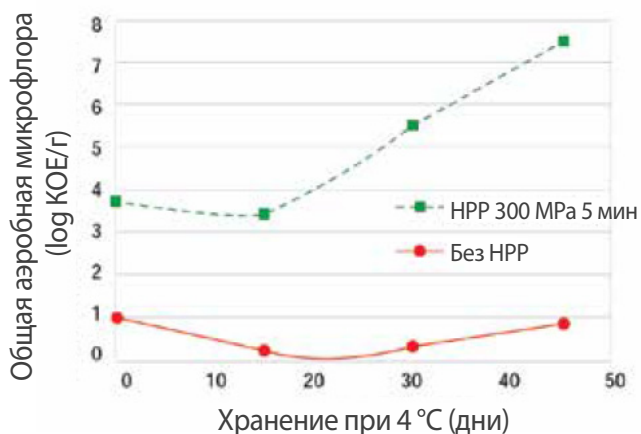
Готовые к употреблению продукты

Технология HPP применяется ко всем готовым продуктам, включая мясо, рыбу, фрукты и овощи.

Это может увеличить срок годности и сохранить исходное качество продукта.

Данные продукты могут быть сжаты при давлении 5000-6000 бар и низкой температуре.

Технология HPP применяется на последнем этапе упаковки, поэтому вам не потребуется дополнительно упаковывать продукт.



Безопасность

Технология HPP эффективно убирает любые отравляющие пищу бактерии, а также патогенные грибы.

Поэтому вам не требуются химические консерванты для увеличения срока годности и сохранения исходного качества продукта.

Хранение в холоде

Различные грибы, которые вызывают пищевое отравление или другие заболевания, могут находиться в готовой к употреблению пище. Если вы используете технологию HPP, то должны учитывать свойства продукта, давление, температуру и показатель pH.

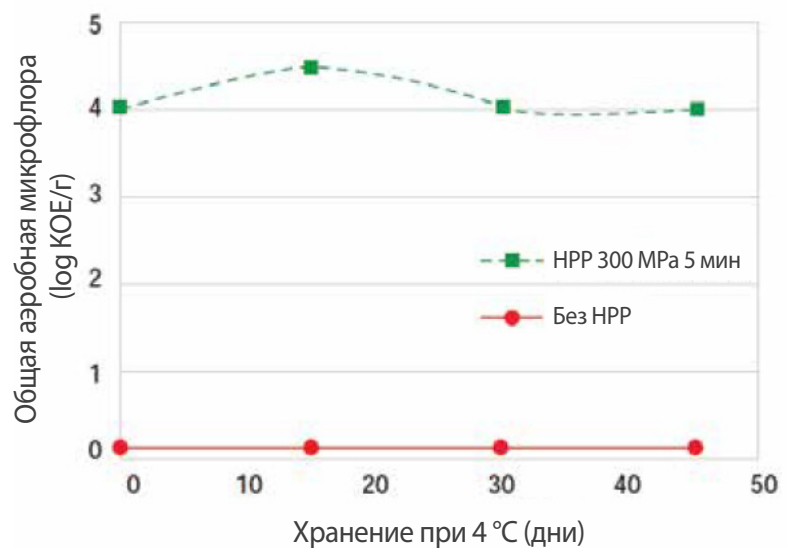
Чем ниже показатель pH, тем меньше микроорганизмов обитает.

Технология HPP не только уничтожает, но и ограничивает активность микробов. Поэтому, готовые к употреблению продукты должны храниться в холоде.

Срок годности

Срок годности риса и грибов расширен на более чем 45 дней.

Ниже показан отчет об испытаниях, в ходе которых рис и грибы были обработаны с помощью технологии HPP, хранили при 4 °C.



Выводы

Применение технологии HPP к готовым продуктам продолжается с 2007 г.

В последнее время многие перерабатывающие компании пытаются найти области применения, где они могли бы использовать технологию HPP.

Технология HPP ещё использует электричество и воду, а также повторно используемую воду для работы. Так что вам не нужно тратить материалы. Другими словами, это экономная и экологически безопасная установка.



Морепродукты



Устрицы/ моллюски

Технология НРР может очищать раковину устриц и моллюсков при давлении 3000 бар. При использовании НРР для очищения, мясо, которое может открыть или закрыть раковину, не сжимается. Поэтому очищение является таким простым. И поэтому чем сильнее растет производительность, тем ниже рабочая сила.



Лобстер/ краб

Если вам необходимо очистить раковину лобстера или краба, вы можете легко это сделать с помощью технологии НРР. С помощью данной обработки, вы можете предложить очищенных лобстера и краба многим потребителям, у которых есть трудности с очисткой раковин.

Выводы

Чем ниже цена производства, тем выше эффективность.
Технология НРР может увеличить срок годности без повреждения ингредиентов.
Технология НРР может дезактивировать листерию, сальмонеллу и вибрион, таким образом, вы можете предложить свежую и безопасную пищу потребителям.

Фрукты



Продукты из фруктов

Количество потребителей, ценящих прежде всего свежесть продуктов питания, в наши дни увеличивается. Поэтому компании по обработке пищевых продуктов пытаются найти путь увеличения срока годности и способы сохранения свежести продуктов.



Безопасность

Из-за загрязненной еды и большого формирования листерии и сальмонеллы, многие потребители беспокоятся о безопасности пищевой обработки.

HPP обрабатывает продукты только с помощью гидравлического давления без каких-либо консервантов или химикатов.

Также технология HPP может поддерживать первоначальный запах, цвет, вкус и ингредиенты.

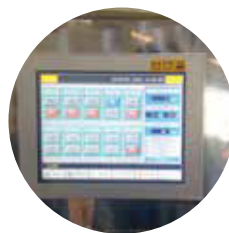
Выводы

Технология HPP может сохранить первоначальный запах, ингредиенты, дрожжи без нагрева, химикатов или консервантов.

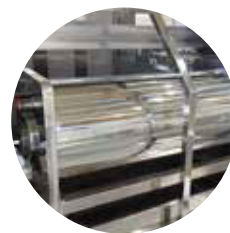
Технология HPP может быть применена к последнему этапу упаковки, поэтому загрязнения бактериями не происходит.



Модель	Hippo 20	Hippo 50
Объем	20 л	50 л
Внутренний диаметр	160	200
Длина	1000	1600
Давление	6000 бар	6000 бар
Температура	10~35 °С	10~35 °С
Насос (опция)	1 усилитель 1 блок (37.5 кВт)	1 усилитель 1 блок (75 кВт)
Время цикла	7~8/ час (выдерживание 3 мин)	7~8/ час (выдерживание 3 мин)
Производственная мощность	12 л/цикл	30 л/ цикл
Требуемый воздух	7 бар	7 бар
Вес	8 тонн	15 тонн



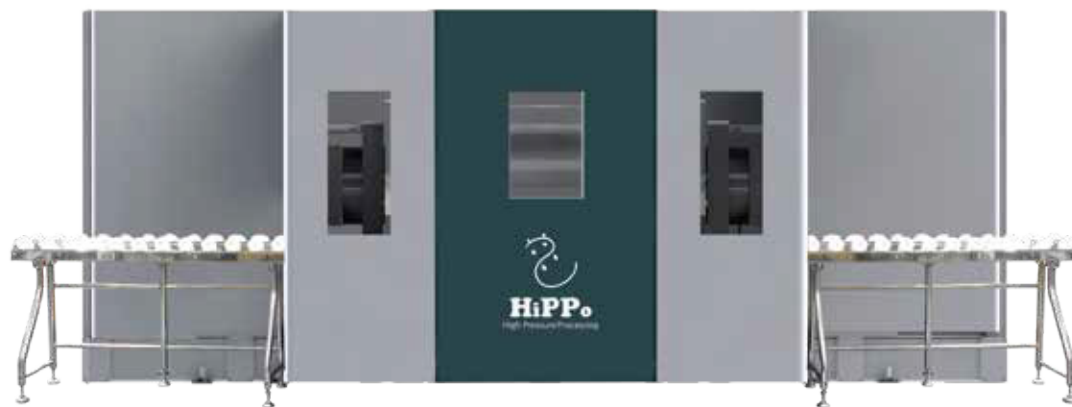
Touch Panel



Pressure Vessel



Basket



Модель	HiPPo 100	HiPPo 150	HiPPo 350	HiPPo 450	HiPPo 550
Объем	100 л	150 л	350 л	450 л	550 л
Внутренний диаметр	300	300	380	380	380
Длина	1420	2130	3090	3970	4420
Давление	6000 бар	6000 бар	6000 бар	6000 бар	6000 бар
Температура	10~35 °С	10~35 °С	10~35 °С	10~35 °С	10~35 °С
Насос (опция)	2 усилителя 1 блок (100 кВт)	4 усилителя 2 блока (200 кВт)	4 усилителя 2 блока (300 кВт)	8 усилителей 4 блока (700 кВт)	8 усилителей 4 блока (700 кВт)
Время цикла	7~10/ час (выдерживание 3 мин)	7~10/ час (выдерживание 3 мин)	7~10/ час (выдерживание 3 мин)	7~10/ час (выдерживание 3 мин)	7~10/ час (выдерживание 3 мин)
Производственная мощность	65 л/цикл	130 л/цикл	230 л/цикл	315 л/цикл	380 л/цикл
Требуемый воздух	7 бар	7 бар	7 бар	7 бар	7 бар
Вес	25 тонн	30 тонн	65 тонн	80 тонн	100 тонн



Head office & factory (KOREA)
255, Techno 2-ro, Yuseong-gu,
Daejeon, Korea (Daedok Techno Valley)
Tel: +82-42-931-6100 Fax: +82-42-935-6103
Web-site: hpp.co.kr E-mail: hpp@suflux.com



Официальный дистрибьютор в России:
ООО «ПромЭнерголаб»
107392, Москва, Россия, ул. Просторная, д. 7
Тел./Факс: +7 (495) 221-12-08, 8 800 234-12-08
E-mail: info@czl.ru
www.czl.ru