

Leistritz

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH

О Б Н О В Л Е Н И Е
Т Е Х Н О Л О Г И И
Э К С Т Р У З И И



Серия ZSE MAXX

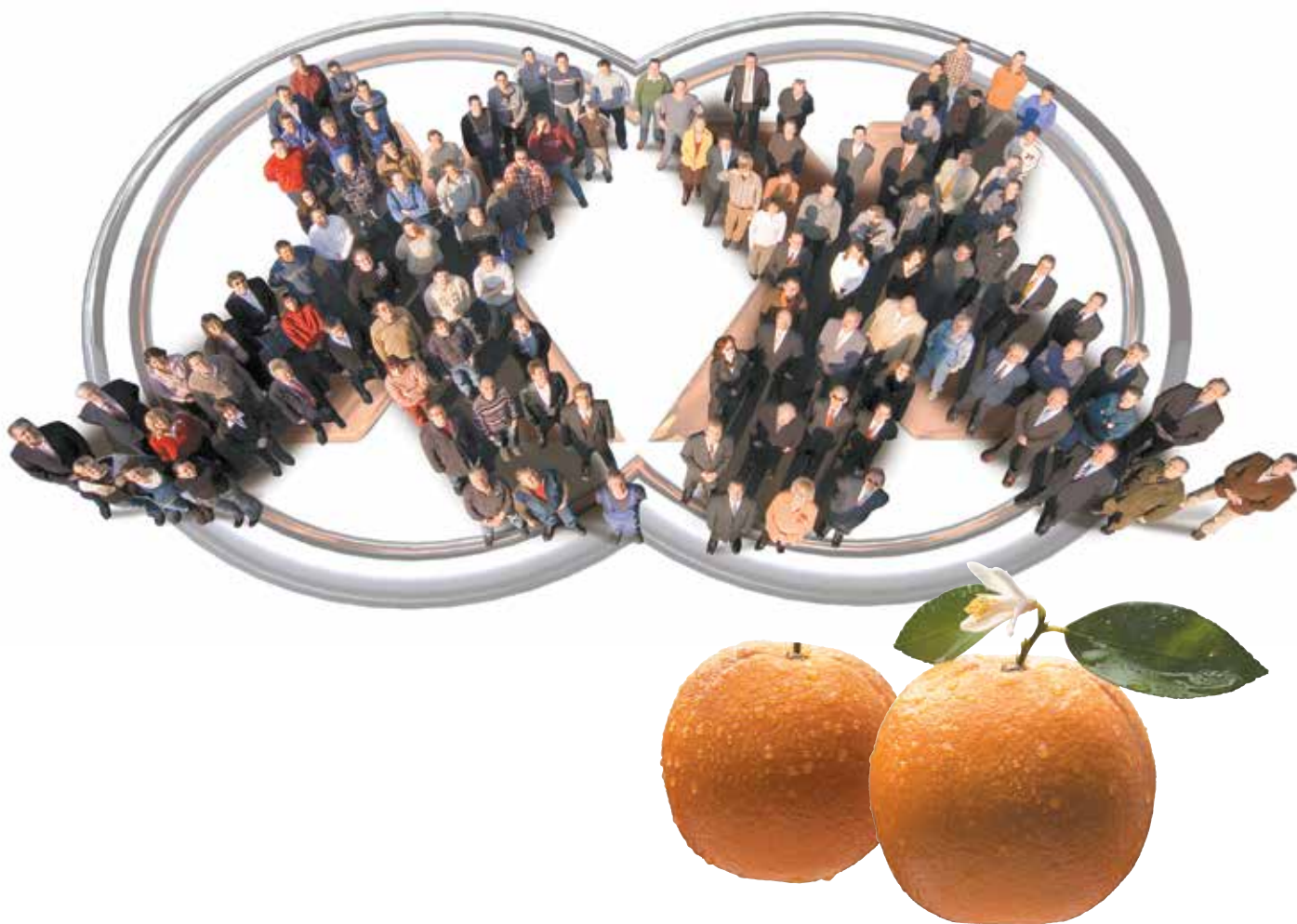
Компания Leistriz Extrusionstechnik GmbH зарекомендовала себя как один из лидирующих производителей вращающихся в одном направлении двухшнековых экструдеров. Этому также способствует новейшая технология и особенно 190 сотрудников по всему миру — команда, которая стоит за этим продуктом.

Компания занимается производством и оптимизацией двухшнековых экструдеров для производства пластмасс, а также для фармацевтической и пищевой промышленности уже более 50 лет. Нюрнберг играет важную роль, являясь местом, где располагается штаб-квартира. Сердце экструдера — шнеки и цилиндры — производятся исключительно Leistriz. Это позволяет гарантировать постоянное высокое качество. Это возможно, главным образом, благодаря симбиозу различных групп изделий Leistriz, касающихся внутренних технологий обработки металлов,

напр., скручивание и ЭХО (электрохимическая обработка). Для предоставления современных, готовых к работе экструзионных систем необходимо выверить общую концепцию системы и логистику. Ход процесса, основанный на сертификации по ISO 9001:2008 гарантирует оптимизированные процедуры и быстрые каналы связи. Долгосрочное партнерство с дистрибьюторами и покупателями обеспечивает надежное и профессиональное взаимодействие для выполнения сложных требований.

Клиенты Leistriz получают выгоду от большого опыта. Компания разрабатывает, проектирует и производит отдельные экструдеры и готовые к работе экструзионные линии для широкого круга процессов и приложений.

Команда, которая живет на XX ...



Компания Leistritz зарекомендовала себя как лидирующий мировой производитель двухшнековых экструдеров. Единственный способ выжить на этом высококонкурентном рынке — быть в постоянном поиске инноваций и соответствовать требованиям заказчика. Следуя девизу «обновление технологии экструзии», серия ZSE MAXX предлагает инновационную концепцию оборудования с революционными улучшениями, которые до настоящего времени были уникальными на рынке:

Специальная комбинация высокого крутящего момента и большого объема в ОДНОМ экструдере.

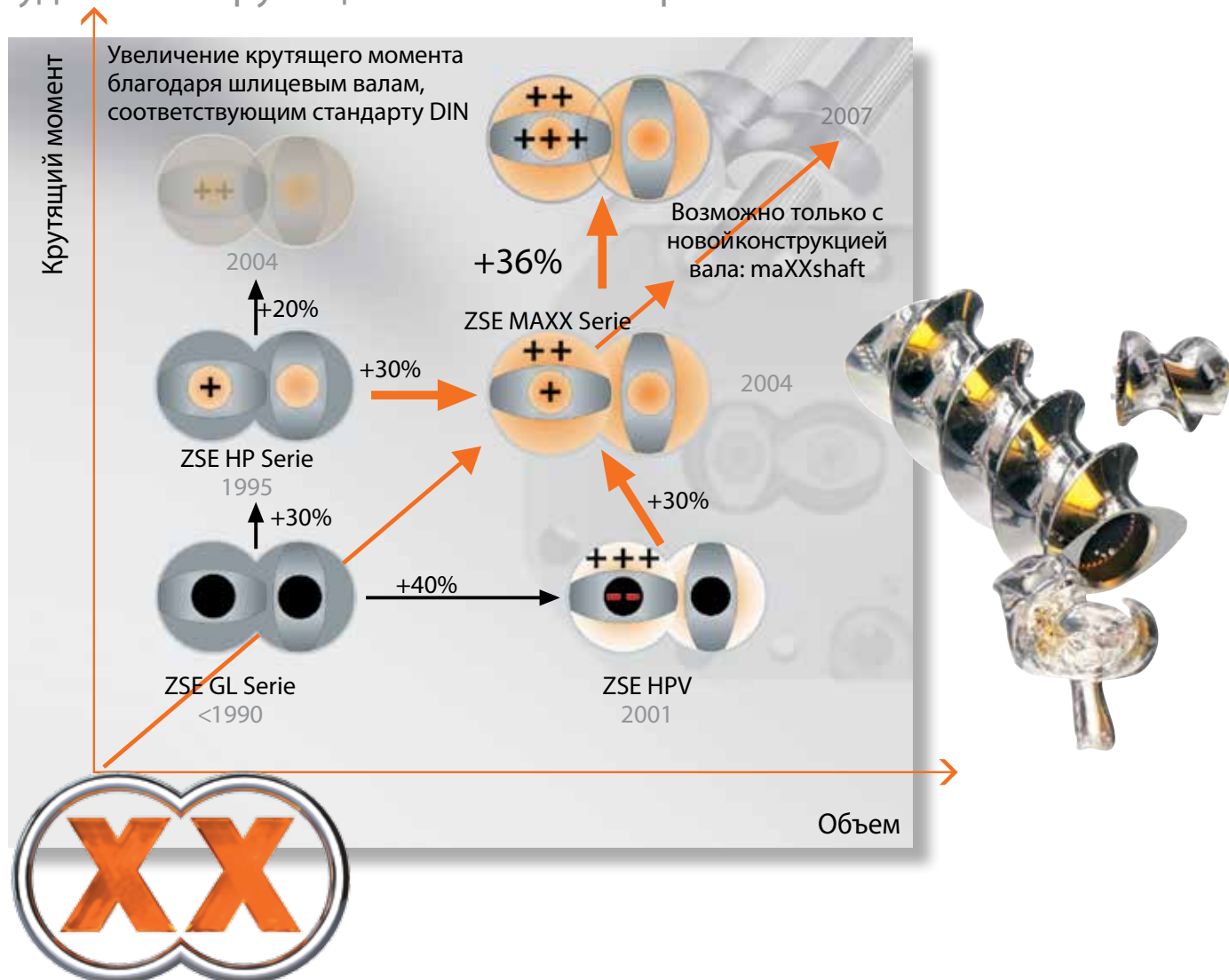
Пользователь экструдера получает совершенно новую степень свободы. В центре внимания

серии ZSE MAXX повышение производительности, пропускной способности и качества. Кроме этого обеспечивается значительное расширение окна процесса. Это аргументы, способные убедить экспертов.

Эта продуктовая линейка открывает мир «производительности через гибкую технологию». Для производства это значит: большая эффективность для уверенности в будущем. Как обычно, подтверждение приводится через практические применения: Для этого в нашей хорошо оборудованной лаборатории машины всегда готовы к испытаниям.

Как обычно, подтверждение приводится через практические применения: Для этого в нашей хорошо оборудованной лаборатории машины готовы к испытаниям в любое время.

Комбинация большого объема с очень высоким удельным крутящим моментом на рынке





ZSE MAXX – одна установка для режимов обработки, ограниченных по крутящему моменту И объему.



Лучшее решение в отрасли

Оригинальная комбинация крутящего момента и объема в одной установке очень важна для технологии обработки. Большое количество процессов выигрывает от максимальной адаптируемости ZSE MAXX. В прошлом приходилось выбирать между большим объемом и высоким крутящим моментом. На фоне постоянно растущего рынка это представляло значительный инвестиционный риск.

	Применение	Преимущество	Результаты
1	Компаундирование чувствительных к сдвигу и сильновязких изделий, а также составы волокон, напр., PA+GF или PC+GF	Сниженная температура расплава при той же скорости шнека	Увеличение пропускной способности до 50%
2	Компаундирование различных технических полимеров, напр., PMMA, PET, PC	Увеличение пропускной способности посредством увеличения скорости шнека при постоянном качестве продукции	Увеличение пропускной способности до 30%
3	Сухие смеси Пигментная паста Наполнители Добавки-концентраты	Увеличение пропускной способности посредством увеличения объема шнека при максимальном крутящем моменте	Увеличение пропускной способности до 30%
4	Готовые смеси или горячее подаваемое сырье с концентратами добавок/пигментов, а также применение наполнителей	Более высокая загрузка наполнителей или пигментов при той же пропускной способности	Увеличение пропускной способности до 10%
5	Задачи по дегазации при высоком значении мономера/влажности или других летучих компонентов, напр., для ABS, PS, PET или древесно-полимерных композитов	Более высокая эффективность дегазации посредством большей поверхности расплава	Эффективность дегазации зависит от применения

Серия ZSE MAXX обеспечивает максимальные значения крутящего момента и объема в рамках одной системы (ВнешД/ВнутД = 1,66).

Благодаря улучшенному соотношению объема/крутящего момента пропускная способность значительно увеличивается (до 50%). Это возможно благодаря конструкции шлицевого вала — maXXshaft — которая открывает новые перспективы.

Конструкция позволяет применять более глубокие рабочие каналы экструдера при самых высоких значениях крутящего момента, что увеличивает свободный объем в рабочей установке на значение до 30%. Следовательно, maXXvolume доступен для процессов с ограниченным объемом. Соотношение внешнего диаметра к внутреннему диаметру: ВнешД/ВнутД = 1,66

Благодаря этому достижению крутящий момент для всей серии MAXX увеличен очень значительно. Поэтому эта функция справедливо называется maXXtorque. Удельный крутящий момент для серии составляет: 15,0 Нм/см³.

Из-за увеличенного соотношения пропускной способности/энергии необходимо также увеличить охлаждающую способность. Благодаря maXXcooling достигается до 30% прироста охлаждающей способности, получаемого от продуманного потока охлаждающего вещества.

Модульная конструкция системы цилиндров и шнеков может использоваться в полной мере благодаря гибкой конструкции установки.

50% увеличение пропускной способности благодаря:

maXXvolume

Увеличенный свободный объем в шнеке (ВнешД/ВнутД = 1,66)

maXXshaft

Очень высокий общий крутящий момент благодаря новой конструкции шлицевого вала

maXXcooling

До 30% прироста охлаждающей способности цилиндра посредством оптимизации потока охлаждающей жидкости через охлаждательные отверстия цилиндра

maXXtorque

Очень высокий доступный удельный крутящий момент с двухшнековыми экструдерами, вращающимися в одном направлении (до 15,0 Нм/см³)



Увеличенный объем шнека при той же длине оси вращения, что и у серии ZSE HP (оранжевый = увеличение объема)



Профиль вала со значительным потенциалом на будущее



Оптимизированная система охлаждения цилиндра с не требующими технического обслуживания высокотехнологичными клапанами



Исключительно надежный и мощный редуктор вращающегося в одном направлении экструдера

30% увеличение пропускной способности благодаря увеличенному объему



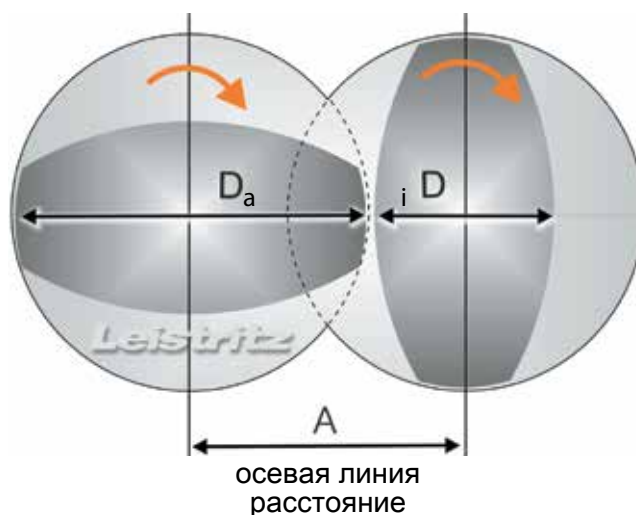
При запуске процессов, ограниченных в объеме, напр., приготовление сухих смесей, подготовка пигмента, добавление наполнителей или концентратов добавок увеличенный объем серии ZSE MAXX производит значительный эффект. Увеличение объема до 30% обеспечивается за счет более низкого прореза скребка шнека и больших внешних диаметров.

На рисунке:
Разница объема ZSE 50 HP в сравнении с

Соотношение ВнешД/ВнутД равное 1,66 — это оптимальное соотношение объема к энергии, подаваемой в продукт, найденное компанией Leistritz. Эффект сдвига несколько меньше, чем у машин ZSE HP. Тем не менее, он обеспечивает отличное распространение. При этом можно достичь высокой пропускной способности для многих режимов обработки с постоянным или даже более высоким качеством.

Геометрия винтовых элементов в двухшнековых экструдерах рассчитывается с помощью, так называемого, профиля по Эрдменгеру. Таким образом, элементы соответствуют точным и выверенным геометрическим характеристикам. Машин ZSE MAXX предлагают лучший баланс глубины каналов шнека и технически чувствительных краев лопастей (см. справа). Оптимальное значение с учетом процесса и материалов находится в промежутке от 1,5 до 1,66. Соотношение ВнешД/ВнутД выше 1,66 является критичным, т.к. создает две проблемы:

1. Износ тонких лопастей шнека очень велик из-за физических ограничений.
2. Обращение с винтовыми элементами с относительно тонкими лопастями становится более сложным, т.к. лопасти шнека становятся очень острыми.



ВнешД/ВнутД



30% прирост охлаждающей способности для расширения окна процесса

Экструдеры ZSE MAXX обеспечивают увеличение пропускной способности на величину до 50%. Это означает, что баланс энергии в обрабатываемой установке изменился. Следовательно, необходимо частично увеличить охлаждающую способность. Leistritz отвечает этому требованию с помощью maXXcooling:

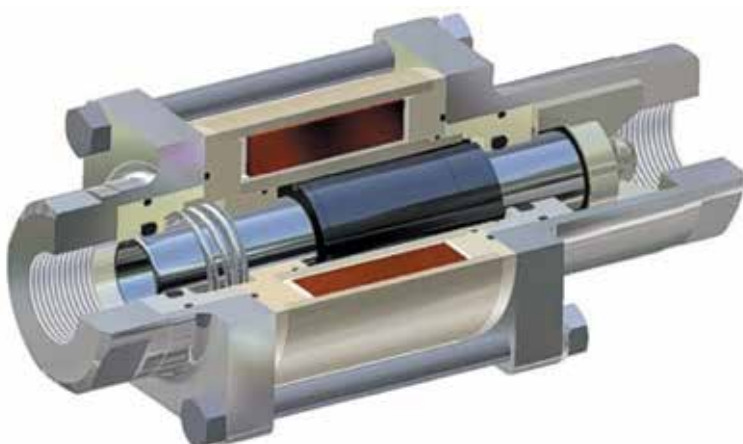
Увеличив вдвое впуск и выпуск для каждого цилиндра, и используя сложную систему отверстий для охлаждения, удалось значительно увеличить количество охлаждающего вещества, проходя-

щего через цилиндр. Охлаждающая способность используется практически идеально благодаря небольшому расстоянию между отверстиями для охлаждающей жидкости и рабочей камерой, а также принципу противотока.

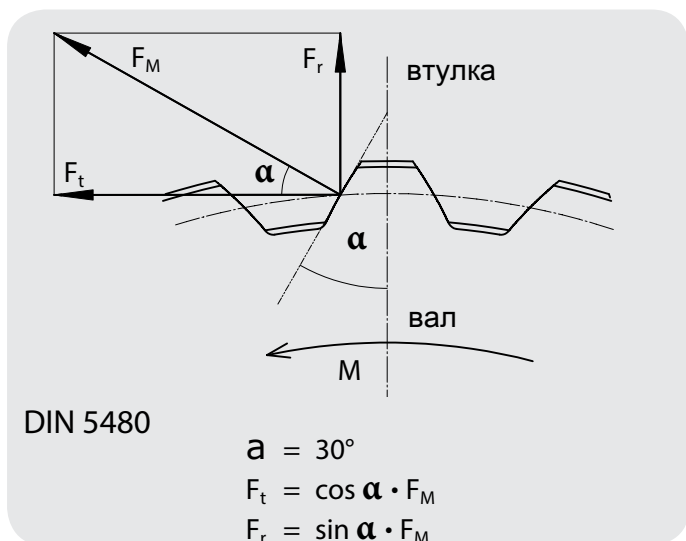
Установка обработки монтируется на функционирующей системе-носителе с интегрированной установкой с охлаждающей трубой. Высококачественные коаксиальные клапаны собираются в рамы очень компактным способом.

Преимущества коаксиальных клапанов:

- долговечность
- высокая скорость закрытия
- компактная конструкция
- без необходимости в техническом обслуживании
- защита от противодавления
- работа от 0 бар и выше

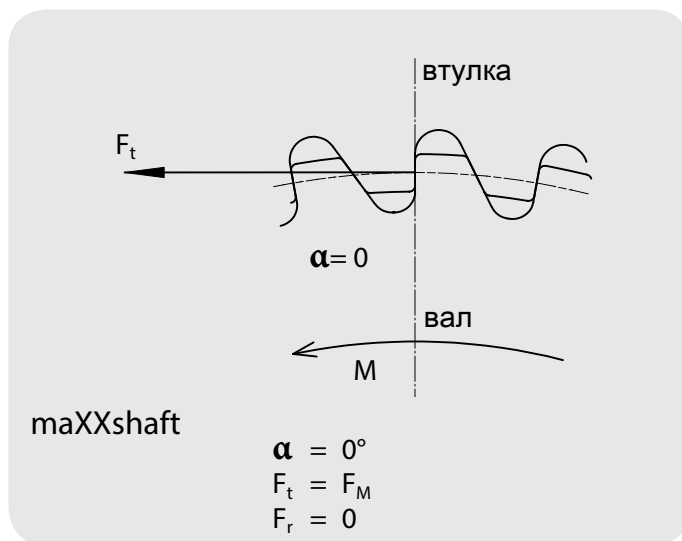


В течение длительного времени стандартное, неизменяемое шлицевое соединение в соответствии с DIN 5480 было очевидным выбором для винтовых элементов и валов. Однако, при передаче очень высокого крутящего момента шлицевой профиль DIN 5480 достигает своих физических границ для тонкостенных втулок. Поэтому возникла необходимость пересмотреть использование шлицевого профиля, чтобы обеспечить дальнейшее развитие двухшнековых экструдеров с винтами, вращающимися в одном направлении. Результат — maXXshaft — так же удивителен, как и прост: Ввиду того что передача мощности в экструдере с вращающимися в одном направлении шнеками должна выполняться только в одном направлении, шлицевой профиль был изменен на асимметричный.



При передаче крутящего момента развивается радиальное напряжение, которое добавляет дополнительное напряжение на винтовой элемент.

Это значит, что лопасти шнека нельзя прорезать очень низко, т.к. иначе винтовой элемент сломается.



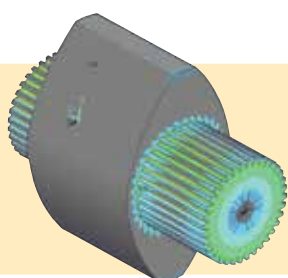
Дополнительное радиальное напряжение не возникает, т.е. лопасти шнека можно прорезать ниже, и — благодаря стабильности оптимизированной формы — даже увеличить крутящий момент.

При использовании асимметричного шлицевого профиля вокруг вала можно разместить большее количество шлицев, т.е. передаваемый крутящий момент выше, чем у симметричного шлицевого профиля.

Обращение с соединением maXXshaft так же просто, как и со стандартным неизменяемым шлицевым профилем. Элементы отлично подходят при сборке. Поэтому время настройки ZSE HP и ZSE MAXX сравнимо.

Благодаря асимметричному шлицевому профилю определяется положение сборки элементов. Это помогает избежать путаницы. Это особенно важно для нестандартных элементов.

Следовательно, повторная сборка изношенных элементов невозможна, что позволяет защитить экструдер от повреждений.



Благодаря тщательным 3D-расчетам и долгосрочным нагрузочным испытаниям новое соединение втулки и вала было тщательно проверено независимыми институтами. Результат:

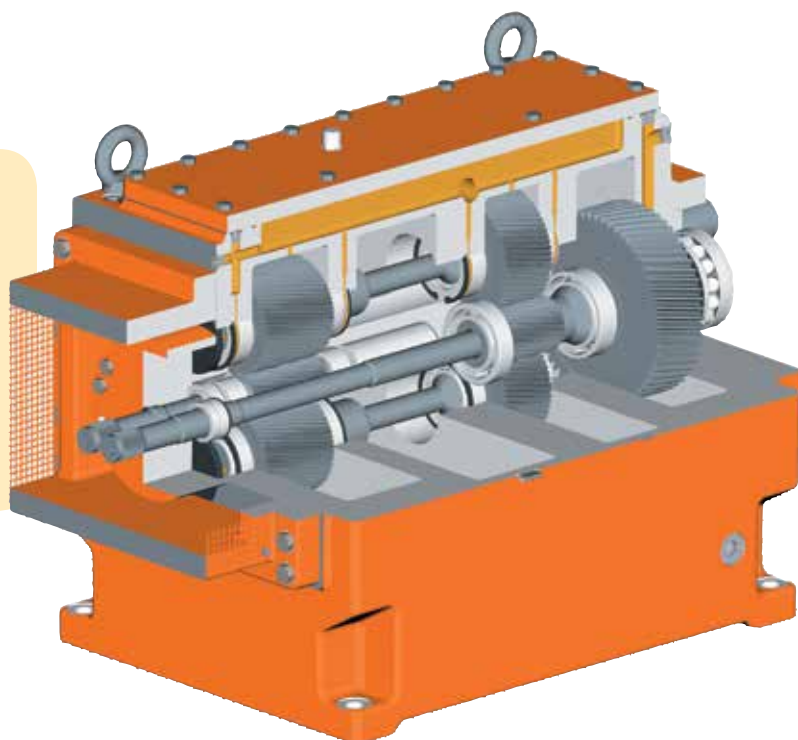
Новое соединение втулки и вала передает максимум крутящего момента.

Говоря о возможности использования двухшнекового экструдера, важным фактором становится редуктор. Передаточный механизм с двойным распределением мощности представляет собой шедевр немецкой инженерной мысли. Исключительно высокая удельная мощность достигается

за счет высокого качества исполнения работ, постоянных исследований и собственных ноу-хау. Это позволяет соответствовать самым высоким стандартам Leistritz и обеспечивать максимальную интенсивность крутящего момента при допустимых коэффициентах запаса.

Краткий обзор преимуществ:

- толстостенный корпус;
- оптимизация шума с помощью специально обработанных шестерней;
- система смазки с оптимизированной эффективностью.



редуктор maXXtorque в разрезе

Тщательно продуманная система смазки обеспечивает наилучшую возможную смазку всех валов и шестерней. Благодаря маслам для тяжелых условий работы срок службы редукторов оптимизируется, а интервалы технического обслуживания максимизируются.

maXXtorque означает концепцию исключительно мощного привода для двухшнековых экструдеров с вращением в одном направлении.



Концепция всей машины основана на конструкции платформы. Это обеспечивает широкий набор модулей и значительную систематизацию экструдера. Дополнительное преимущество: это позволяет довольно просто изменить длину обрабатывающей установки. В итоге пользователь получает более надежную защиту инвестиций.



- 1 Редукторы maXXtorque с той же длиной оси вращения, что и у серии HP
- 2 Реологически оптимизированные головки с матрицами
- 3 Возможность управлять экструдером с четырех сторон (слева/справа, спереди/сзади)
- 4 Привод с водяным охлаждением
- 5 Предохранительная муфта



6 Блок системы управления размещен непосредственно на установке (электричество подается на привод, систему управления и систему нагрева/охлаждения)

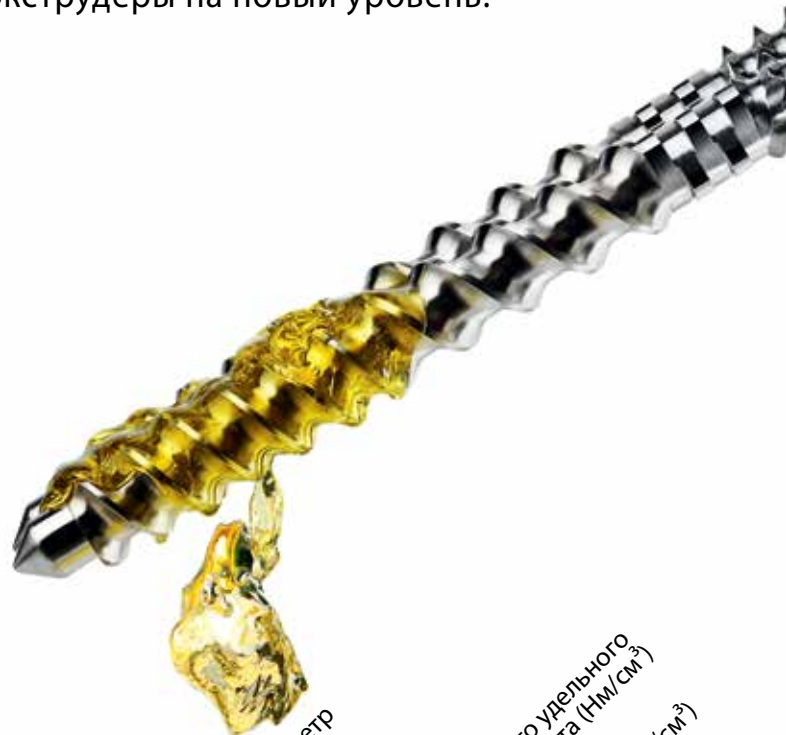
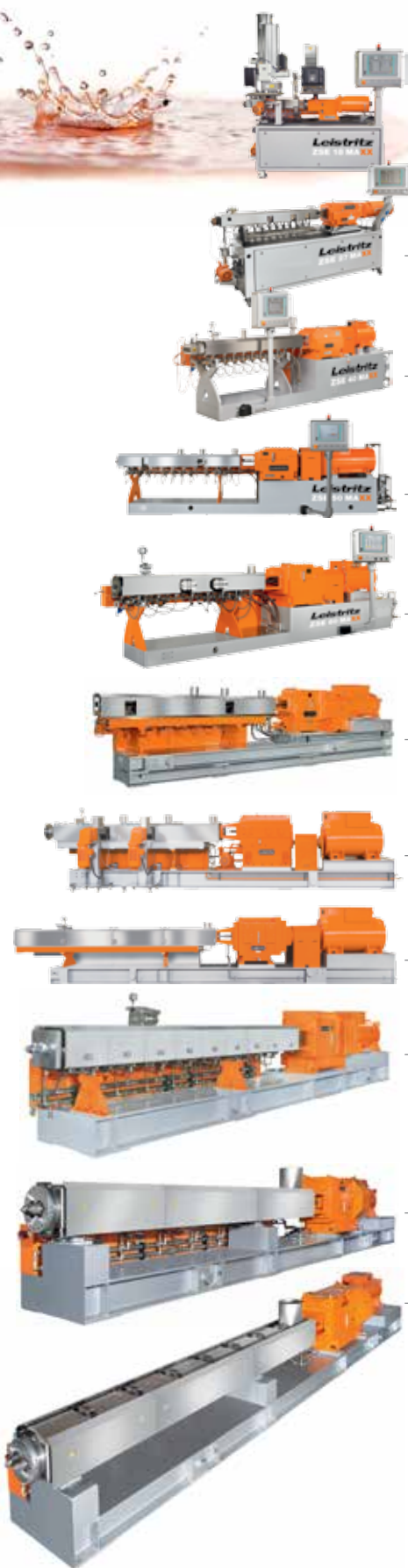
7 Маслопровод

Особенно для производства маточной смеси, Leistritz предлагает следующие конструкции экструдеров с дополнительными характеристиками:

- 1 Опорная рама цилиндра с интегрированным вводом/выводом воды
- 2 Питание дополнительного оборудования встроено в центральный контур питания
- 3 Охлаждаемый водой кожух



Серия ZSE MAXX выводит двухшнековые экструдеры на новый уровень.



Тип	Внешний диаметр шнека (мм)	ВнешД/ВнутД	Стандарт общего удельного крутящего момента (Нм/см ³)	maXxtorque (Нм/см ³)
18	18,5	1,66	11,0	-
27	28,3	1,66	11,0	12,5
40	41,4	1,66	11,0	15,0
50	51,0	1,66	11,0	15,0
60	61,6	1,66	11,0	15,0
75	77,0	1,66	11,0	15,0
87	89,4	1,66	11,0	15,0
110	113,1	1,66	11,0	15,0
135	138,7	1,66	-	15,0
160	158,9	1,66	-	15,0
180	178,8	1,66	-	15,0

Leistritz

LEISTRITZ GROUP

LEISTRITZ ТУРБООБОРУДОВАНИЕ GMBH

Лопастни для турбин и компрессоров

LEISTRITZ НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ GMBH

Винтовые ротационные насосы и системы

LEISTRITZ ЭКСТРУЗИОННАЯ ТЕХНИКА GMBH

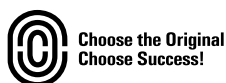
Экструзионная техника

LEISTRITZ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ GMBH

Инструментальные станки, инструмент,
трубные машины, металлообработка

Партнёр для
современного
оборудования

www.leistritz.com



LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH
Markgrafenstr. 29-39
D-90459 Nürnberg/Germany
Phone +49 (0) 911 / 43 06 - 240
Fax +49 (0) 911 / 43 06 - 400
eMail extruder@leistritz.de

LEISTRITZ France Extrusion
Phone +33 (474) 250 893
Fax +33 (474) 250 864
eMail extruderfr@leistritz.com

LEISTRITZ Machinery (Taicang) Co., Ltd.
Subsidiary Shanghai
Phone +86 512 53206060
Fax +86 512 53206061
eMail sales@leistritz-china.cn

LEISTRITZ Italia Estrusione
Phone +39 0331 500 956
Fax +39 0331 482 586
eMail info@leistritz-italia.com

LEISTRITZ ADVANCED
TECHNOLOGIES CORP.
BU Extrusion
Phone +1 908 685 2333
Fax +1 908 685 0247
eMail sales@alec-usa.com

LEISTRITZ SEA Pte Ltd.
Singapore Office
Phone +65 6569 3395
Fax +65 6569 3396
eMail extruderasia@leistritz.com

refreshing extrusion technology