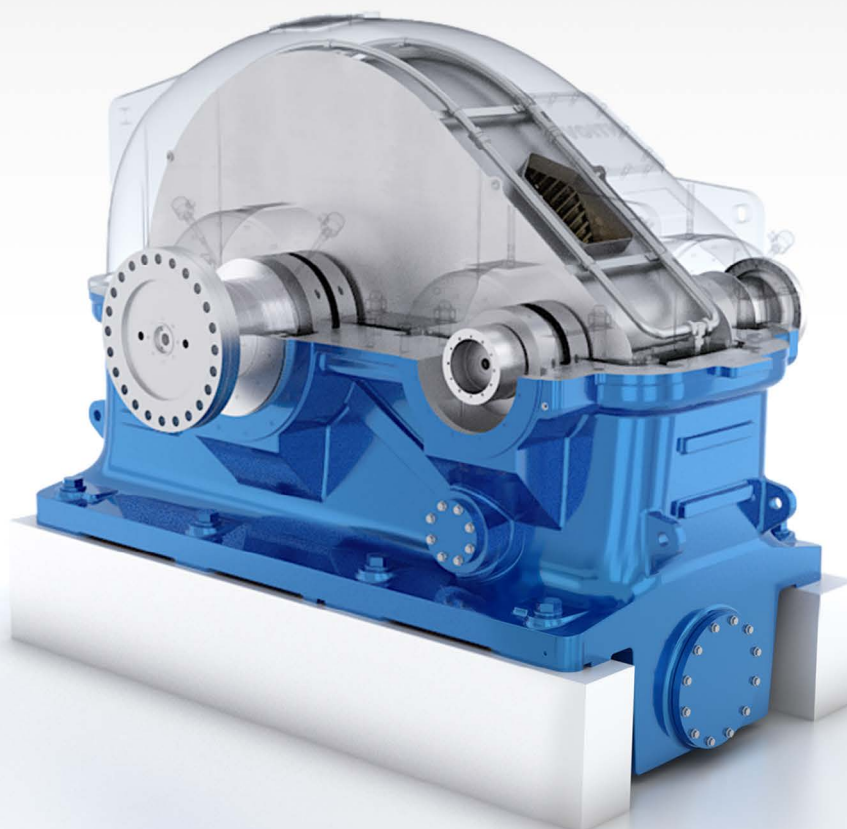


MaXX эффективность BHS AeroMaXX



Эффективность и надежность — два в одном

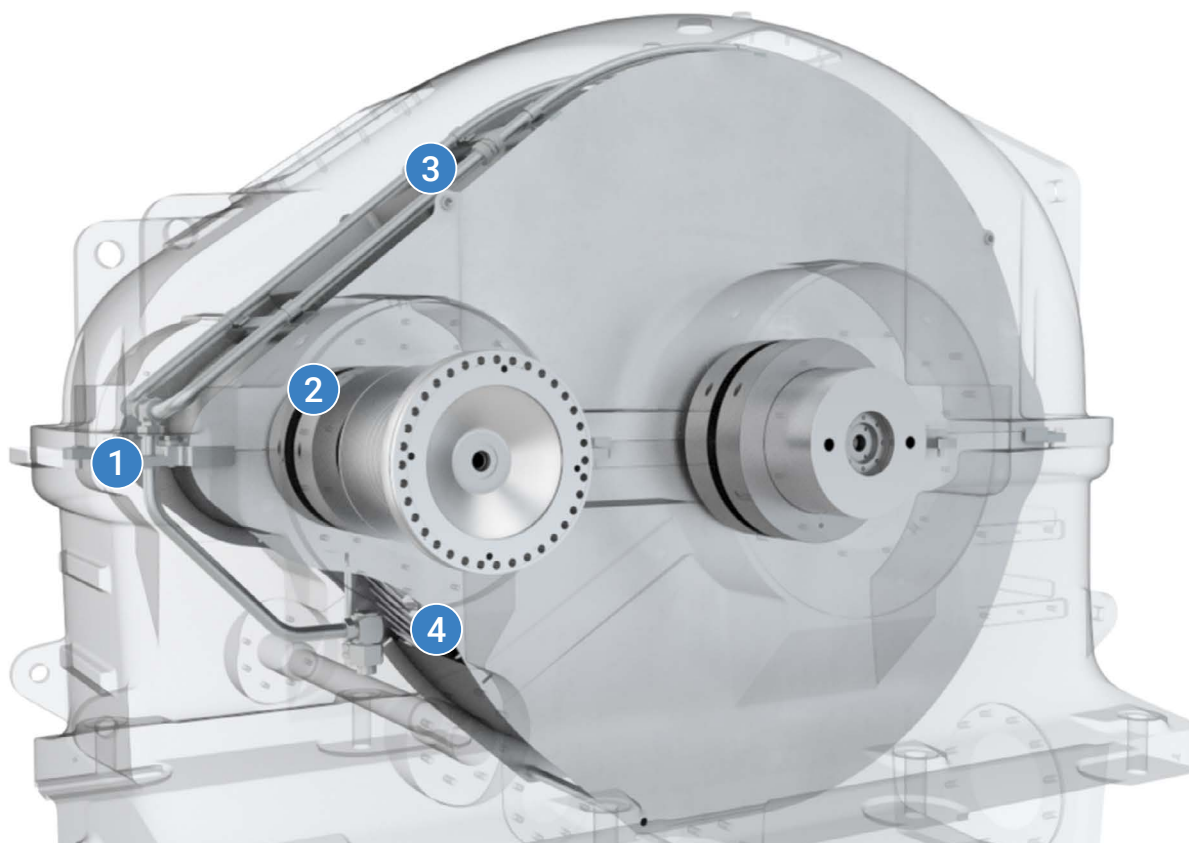
Чтобы уменьшить потери мощности и снизить расход масла, специалисты Voith разработали превосходное решение: BHS AeroMaXX.

Систему BHS AeroMaXX можно устанавливать в новые редукторы или использовать при реконструкции существующих систем непосредственно на объекте. В общем случае, это решение можно использовать в турборедукторах с параллельными валами со средней или высокой выходной мощностью, для которых характерны большие окружные скорости на начальной окружности. Возможные варианты использования (кроме прочих): газовые турбины компрессоров, паровые турбины генераторов или электрические двигатели компрессоров.

Система позволяет значительно сократить объем потребляемой энергии, начиная с окружной скорости на начальной окружности 120 м/с. По мере повышения скорости потенциальная экономия возрастает по экспоненте. Такой эффект возникает благодаря двум важным компонентам:

- Внутренний корпус встроен в шестеренный механизм
- Оптимальная конструкция втулочных подшипников, устанавливаемых на вал с шестерней

Благодаря адаптивной конструкции внутреннего корпуса снижаются вихревые потери



Полностью пассивное механическое решение

Внутренний корпус встроен в шестеренный механизм

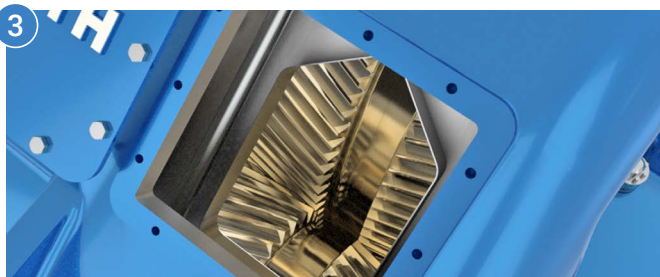
Отличительной особенностью технологического решения BHS AeroMaXX является модульный внутренний корпус, который превосходно встраивается в корпус редуктора. Стальной приварной внутренний корпус плотно прилегает к шестеренному механизму, и при этом достигаются два эффекта: минимизируется объем используемого смазочного масла и повышается эффективность рассеивания выделяемой тепловой энергии.

За счет снижения объема используемого смазочного масла уменьшаются вихревые потери. Такой эффект возникает в результате завихрения масляно-воздушной смеси и сжатия масла в зубчатом зацеплении. Посредством охлаждающего масла, подаваемого на внешнюю поверхность внутреннего корпуса системы BHS AeroMaXX, осуществляется управляемый процесс рассеивания тепла, которое поступает в нижнюю часть редуктора.

Повышенная эффективность рассеивания тепла через поверхность внутреннего корпуса



Удобство визуального контроля шестерен



Оптимальная конструкция подшипников на валу с шестерней

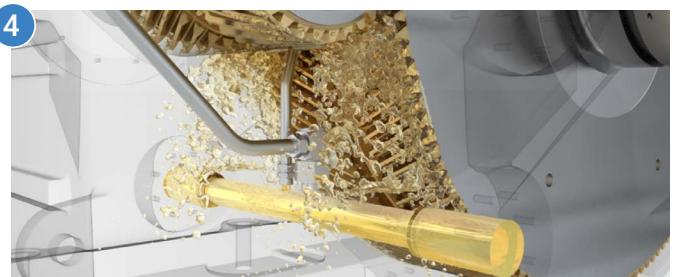
Кроме внутреннего корпуса, в системе BHS AeroMaXX применяются оптимально подобранные высокоэффективные подшипники для высокоскоростного вала. Наши инженеры изменили геометрию движения этих подшипников, чтобы уменьшить объем используемого масла, сохранив на прежнем уровне рабочие характеристики системы.

Оптимизированные втулочные подшипники изготавливаются в индивидуальном порядке и перед установкой могут испытываться под нагрузкой на собственном испытательном стенде Voith.

Высокоэффективные подшипники – меньше масла, выше мощность



Эффективный процесс смазывания



A photograph of an industrial facility, likely a power plant or refinery, featuring a complex network of white pipes, valves, and a tall cylindrical tower. A red and white flag is visible on a pole in the background. The scene is set against a clear blue sky with some light clouds. In the foreground, there are green leaves from a tree on the left side.

Более высокая
эффективность

0,2–0,5 %

Снижение потерь
мощности

30 %

Сокращение
расхода масла

30 %



Эффективность на уровне MaXX — простота монтажа и демонтажа

- Подходит для всех редукторов независимо от производителя (Voith или сторонние производители)
- Можно устанавливать как в новые редукторы, так и в существующее оборудование, даже непосредственно на объекте

Пример расчета

Применение системы BHS AeroMaXX с газовой турбиной для электростанции с идентичным расходом топлива

- Выходная мощность 54 000 кВт
- 8000 часов работы в год
- Стоимость энергии: 0,05 евро/кВтч

$8000 \text{ часов} \times 0,05 \text{ евро/кВтч} \times 250 \text{ кВт} = 100\,000 \text{ евро}$

В этом расчете учитывается амортизация в течение одного года.

	без BHS AeroMaXX	с BHS AeroMaXX
КПД	98,70 %	99,17 %
Потери мощности	700 кВт	450 кВт
Экономия за счет уменьшения потерь		250 кВт (35 %)
Расход масла	860 литров	560 литров
Экономия масла		300 литров (35 %)

Более подробная информация о том, какие преимущества дает система BHS AeroMaXX, приводится на веб-сайте: www.voith.com/bhsaeromaxx





Voith Group
St. Poeltener Str. 43
89522 Heidenheim, Германия

Контактные данные:
Телефон +7 495 780 52 30
voithmoscow@voith.com



VOITH
Inspiring Technology
for Generations