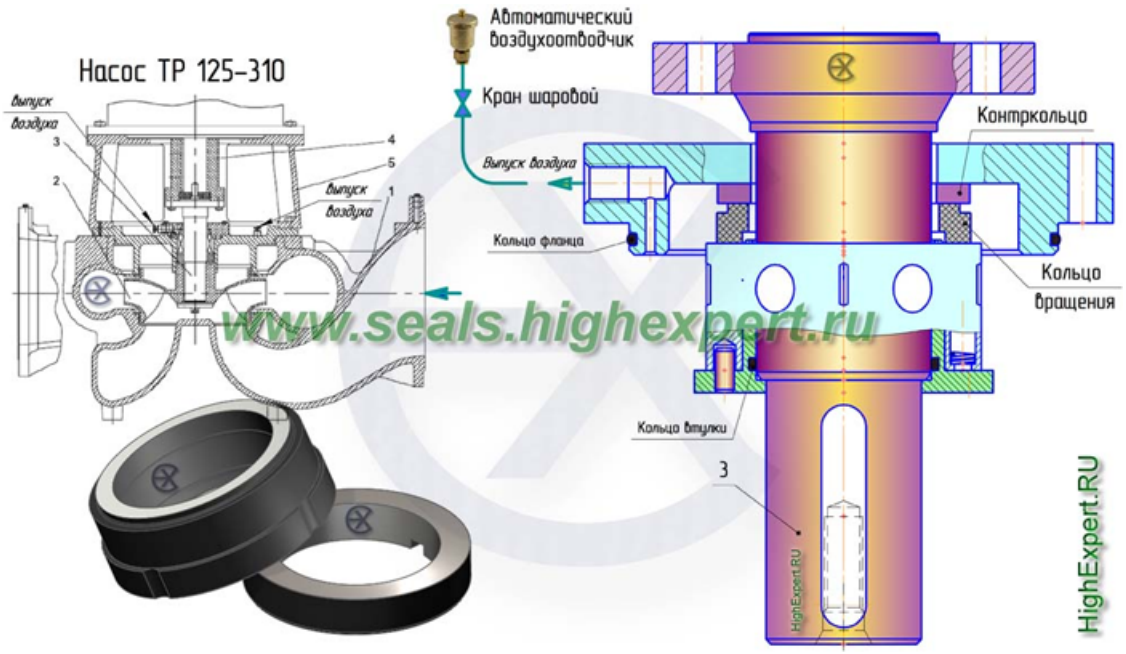
(c) Шепелёв В.А., MSL версия библиотеки 2.1.0.7/15.04.2021, www.highexpert.ru

Результаты расчета торцевого уплотнения типа DUBE насоса Grundfos TP 125-310

Рабочая жидкость - вода, пара трения Углеграфит - Металлокерамика (расчёт в программном комплексе MSLC в Mathcad)



Основные результаты расчётов торцового уплотнения

$v = 5.1$ $\frac{м}{с}$ - скорость скольжения на среднем диаметре пояска пары трения

$S_c = 13.58$ $см^2$ - площадь пояска пары трения

$K = 0.75$ - коэффициент гидравлической нагрузки

$a_f = 0.592$ - коэффициент распределения статического давления в зазоре пары трения

$G = 9.18 \cdot 10^{-9}$ - фактор нагрузки

$p_{avc} = 5.92$ $\frac{кгс}{см^2}$ - среднее статическое давление в зазоре пары трения

$p'_c = 3.19$ $\frac{кгс}{см^2}$ - контактное давление с учётом гидродинамической силы

$f_{fm} = 0.074$ - коэффициент трения

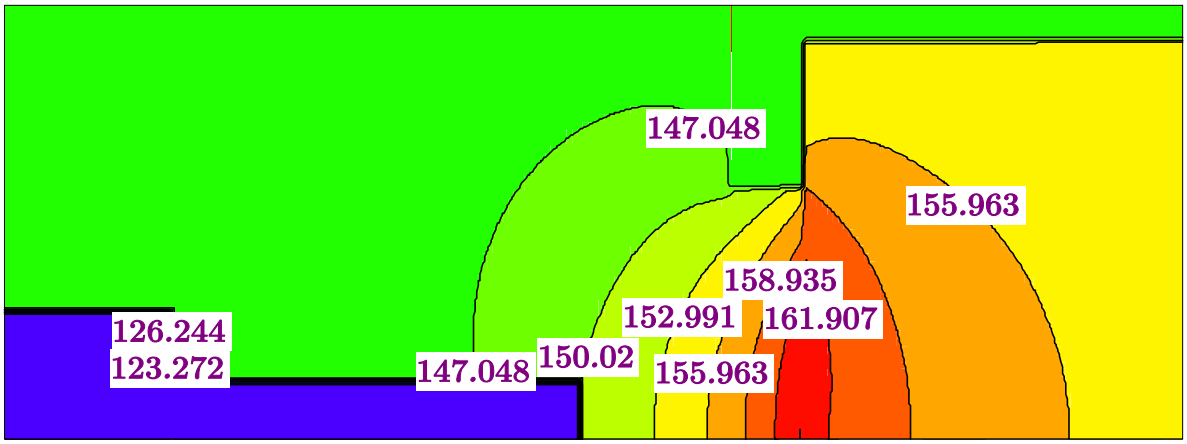
$Q_c = 187$ Вт - тепловыделение в паре трения

$t_c = 164.9$ °C - максимальная температура в паре трения

$V_{min_D2_lmin} = 0.53$ $\frac{л}{мин}$ - минимальная циркуляция рабочей жидкости через уплотнительную камеру

Поля температур в сечениях колец пары трения

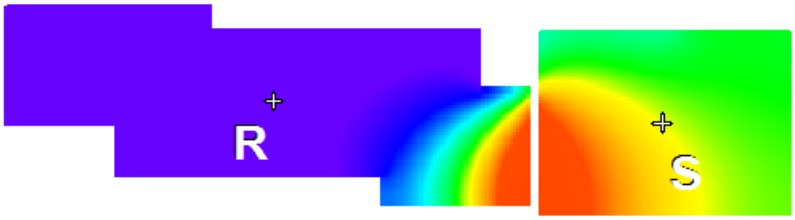
Temperature isolines in seal rings



Vt

© Шепелёв В.А | www.HighExpert.RU | www.Seals.HighExpert.RU | e-mail: highexpert@gmail.com / highexpert@yandex.ru

= Mechanical Seals Library (MSLx64) = | Программный комплекс MSLC
HTC_FDM версия 2.1 | Дата: 21.4.2021, Время: 10:50:7
VIS GDI Module версия 2.12 | VIS parameters: ScaleXY = 2,2 Width = 975 Height = 600



T [K]	437,9	430,4	429,2	428,0	425,5	423,1	418,3
t [°C]	164,8	157,2	156,0	154,8	152,4	150,0	145,1

Осевая сила от действия давления жидкости, прижимающая рабочие поверхности колец пары трения друг к другу

$W_{closing} = 122.75$ кгс

Осевая сила от действия статического давления жидкости с учётом гидродинамическоой силы, разделяющая рабочие поверхности колец пары трения

$W_f = 79.44$ кгс

Осевая сила при контакте рабочих поверхностей колец пары трения

$W_m = 43.31$ кгс $\quad W_m + W_f - W_{closing} = 0$

Осреднённая окружная сила трения, возникающая при окружном движении рабочей жидкости в зазоре пары трения

$F_f = 1.333 \cdot 10^{-3}$ кгс

Окружная сила трения, возникающая при контакте рабочих поверхностей колец пары трения

$F_m = 9.09$ кгс

Минимальный зазор в паре трения торцового уплотнения

$h_{f_min} = 0.529$ мкм

Утечкая рабочей жидкости через пару трения торцового уплотнения

$U = 5.21 \ \frac{см^3}{час}$ $\quad U_{drop} = 1.3 \ \frac{капель}{минуту}$