

Испытательный стенд подшипников качения
EELPAX-130
Спецификация

(Dipl.-Ing. Hagen Elgeti, MBA)

ELGETI ENGINEERING GMBH
Geschäftsführer: Hagen Elgeti
Liebigstraße 15
52070 Aachen

Tel.: +49 (0) 241 16 91 93 0
Fax: +49 (0) 241 16 91 93 10
he@elgeti-engineering.de
www.elgeti-engineering.de

Bankverbindung:en
Aachener Bank eG
Kto-Nr.: 0145 147 018
BLZ: 390 601 80
IBAN: DE46390601800145147018
BIC: GENODED1AAC

Sparkasse Aachen
Kto.Nr.: 1070 510 985
BLZ: 390 500 00
IBAN: DE07390500001070510985
BIC: AACSD33

Handelsregister: HRB 15799
Amtsgericht Aachen
Ust-IdNr.: DE268539542

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ	4
3 ПРИНЦИП РАБОТЫ	5

1 Технические характеристики

Назначение	Тестирование смазочных материалов в соответствии с требованиями DIN 51819 Ресурсные испытания упорных подшипников (наружный диаметр подшипников от 85 мм до 130 мм)
Количество установок для проведения испытаний	2
Количество испытуемых подшипников	2
Диапазон нагрузок	осевая нагрузка
Макс. нагрузка	110 кН
Макс. частота вращения	6 000 об/мин (макс. 5 500 Вт на позицию, опционально: с наиболее крупным приводом)
Смазка	циркуляция масла с баком, фильтром и воздухоохладителем. опционально: электрический подогрев (консистентная смазка и смазывание разбрызгиванием также возможны)
Сенсоры	температура внешнего кольца, температура подачи и отдачи масла, датчик колебания и ток двигателя. Опционально: счетчик частиц, момент сил трения
Габаритные размеры	1 800 мм x 1 400 мм x 1500 мм (д x ш x в)

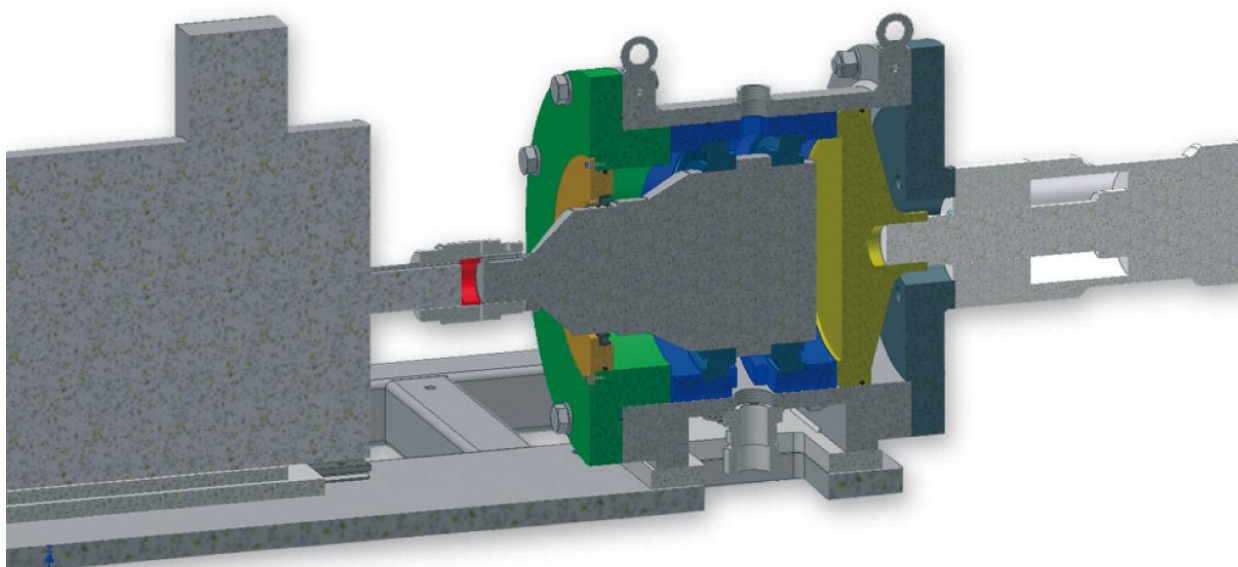


Рисунок 1: Сборочный чертеж испытательного стенда



Рисунок 2: EELPAX-130 с нагревом на левой установке, управление с помощью персонального компьютера на отдельной позиции

2 Назначение

Испытательный стенд подшипников качения EELPAX-130 предназначен для точного отображения параметров тестирования смазки в соответствии с требованиями DIN 51819. Также тест предназначен для оценки рабочего цикла смазочных материалов в подшипниках качения, которые осуществляются при особо критических условиях износа. Нужно обратить внимание, что DIN 51819 предписывает тестирования системой FE8. С точки зрения трибологии EELPAX-130 отвечает всем требованиям настоящего стандарта.

Испытательный стенд также подходит для широкого спектра тестов на контактную долговечность подшипников с наружным диаметром от 85 мм до 130 мм. EELPAX-130 может использоваться в частности для следующих типов подшипников:

- радиально-упорный подшипник
- подшипник с четырёхточечным контактом
- конический роликоподшипник
- самоустанавливающийся роликоподшипник
- упорный шариковый подшипник
- радиально-упорный подшипник
- упорный подшипник с цилиндрическими роликами
- упорный игольчатый роликоподшипник
- самоустанавливающийся упорный роликоподшипник
- перекрёстно роликовый подшипник

Параметры испытания определяются частотой вращения до 6 000 об/мин, осевой силой до 110 кН и температурой до 100°C. В случаях недостатка мощности трения для достижения желаемой температуры, возможно опциональное установление принудительного подогрева. Точное регулирование всех параметров гарантирует наивысшую надежность и воспроизводимость результатов измерения.

Так же возможно программирование комплексных степеней нагрузки рабочего режима. Если в процессе проведения испытаний повреждения подшипника не происходит, возможно повышение давления для достижения повреждения и проведения анализа результатов методом накопления счета повреждения.

3 Принцип работы

Испытательный стенд состоит из покрытого стального каркаса, коммутационного шкафа, управления с помощью ВМ и двух установок для проведения испытаний (Рисунок 2). В число компонентов каждой установки для проведения испытаний входят: опорная пластина, электрический привод с регулированием скорости вращения (частотный преобразователь, асинхронный электродвигатель с принудительной вентиляцией), гидравлическая система (бак/резервуар, насос, провода соединения, клапаны, цилиндр итд.) и щуп в котором находится вал с испытуемыми двумя подшипниками (плюс два упорных шарикоподшипника на случай проверки при исключительно осевой нагрузке). Они нагружаются цилиндром на одной оси и приводятся в действие мотором. Система циркуляции смазки (циркуляционный насос, провода соединения, воздухоохладитель и опциональный электрический подогрев) может комплектовать проверочную станцию. При этом вал и посадки подшипников нужно индивидуально приспособить и изготовить для каждой испытуемой единицы.

Обе проверочные головки не зависят друг от друга, так что тестирование можно проводить с различными параметрами и различными смазочными материалами. К тому же можно проводить тестирование, если одна из станций находится в разобранном виде или собирается.

Все результаты измерений передаются в секундном такте вычислительной машине в формате *.txt для дальнейшей обработки. Далее оператор может определить пороговый сигнал для всех измеряемых величин для автоматической остановки проверочной установки в случае повреждения подшипника.