

GL 210

Comportamiento dinámico del engranaje recto multietapa



Contenido didáctico/ensayos

- determinación de la aceleración angular en los engranajes
- determinación del momento de inercia de masa del engranaje
- determinación de la fricción
- determinación del rendimiento del engranaje

Descripción

- engranaje recto de una, dos o tres etapas con inercias de giro distribuidas
- accionamiento a través de tambor de cable y juego de pesas variable
- sensores inductivos del número de revoluciones en todos los árboles

Los engranajes se instalan como eslabones entre la máquina de accionamiento o de trabajo. Sirven para el cambio de par y número de revoluciones, así como para la inversión del sentido de giro. El objetivo del análisis dinámico del sistema de engranajes es comprender los desarrollos del movimiento y la influencia de la inercia.

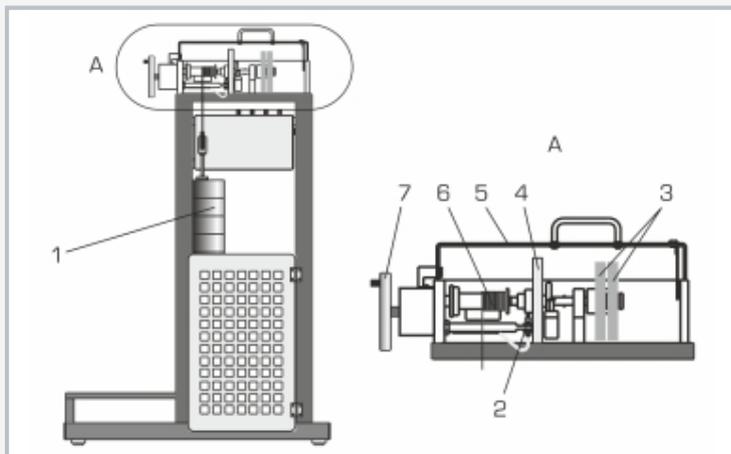
Con el GL 210 se analiza el comportamiento dinámico en sistemas de engranajes rectos de una, dos y tres etapas en funcionamiento no estacionario.

El banco de ensayos contiene cuatro árboles paralelos, tres ruedas de engranaje de accionamiento y tres de detención. Los árboles se pueden acoplar a través de pasadores de acoplamiento con el fin de obtener distintos niveles de engranaje. Para aumentar la inercia de giro, puede colocarse en cada árbol una masa volante. El engranaje se acelera a través de un tambor de cable y un juego de pesas variable. El juego de pesas se eleva mediante un volante manual y un trinquete de parada evita el descenso no deseado de la pesa. La marcha libre de la polea de apriete permite un giro continuo libre después del descenso de la pesa. Un freno de mano facilita el frenado suave. La cubierta transparente con cierre de seguridad evita el contacto accidental con las piezas giratorias.

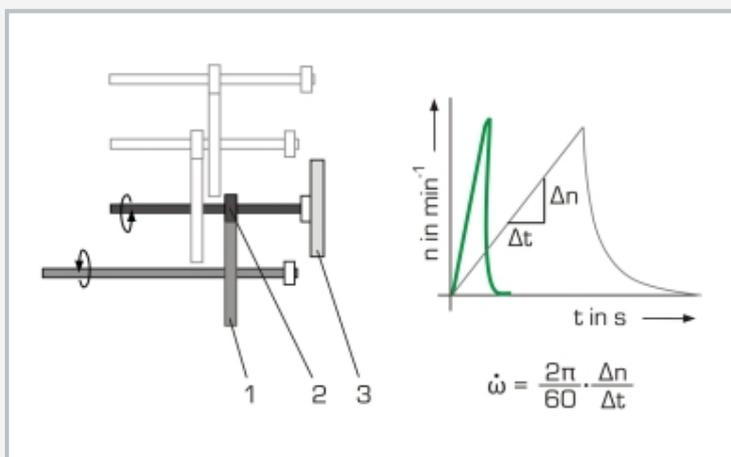
Los sensores inductivos del número de revoluciones en todas las ruedas de engranaje de detención permiten la medición de los números de revoluciones. Los valores de medición se transmiten vía USB directamente a un ordenador y se representan gráficamente con el software incluido. La aceleración angular se puede leer en los diagramas.

GL 210

Comportamiento dinámico del engranaje recto multietapa

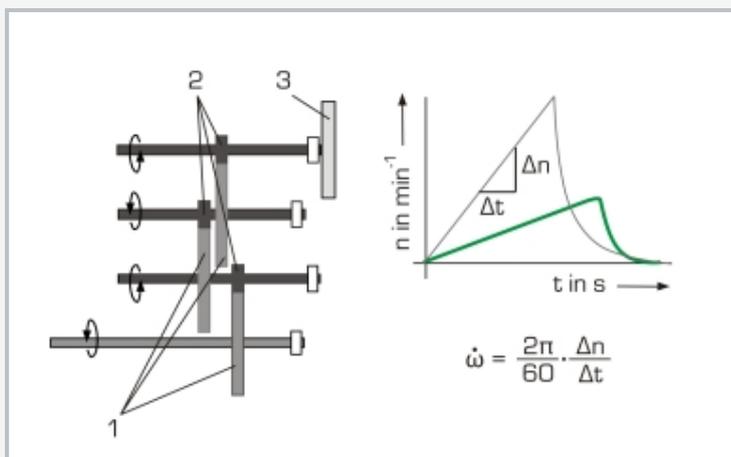


1 juego de pesas, 2 sensor del número de revoluciones, 3 masas volantes, 4 rueda de engranaje de accionamiento, 5 cubierta, 6 tambor de cable, 7 volante manual



Determinación de la aceleración angular: 1 rueda de engranaje de accionamiento, 2 rueda de engranaje de detención, 3 masa volante

Diagrama de número de revoluciones-tiempo: determinación de la aceleración angular a partir del aumento de la curva, curva verde para engranaje de 1 etapa



Determinación de la aceleración angular: 1 ruedas de engranaje de accionamiento, 2 ruedas de engranaje de detención, 3 masa volante; diagrama de número de revoluciones-tiempo: determinación de la aceleración angular a partir del aumento de la curva

Especificación

- [1] análisis del comportamiento dinámico de sistemas de engranajes rectos de una, dos y tres etapas
- [2] 4 árboles, 3 ruedas de engranaje de accionamiento y 3 ruedas de engranaje de detención
- [3] árboles acoplables mediante pasadores de acoplamiento
- [4] masas volantes superponibles para el aumento de la inercia de giro en cada árbol
- [5] el engranaje se acelera a través de un tambor de cable y un juego de pesas variable
- [6] elevación de la pesa mediante volante manual, el trinquete de parada evita el descenso no deseado
- [7] la marcha libre de la polea de apriete permite un giro continuo libre después del descenso de la pesa
- [8] frenado del engranaje mediante freno manual
- [9] dispositivos de seguridad: cubierta transparente con cierre de seguridad y rejilla protectora para el juego de pesas
- [10] sensores inductivos del número de revoluciones en todas las ruedas de engranaje
- [11] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

Datos técnicos

- Engranaje de 3 etapas con 4 árboles
- relación de transmisión por etapa: $i = 4:1$
 - relación de transmisión total: $i = 64:1$

Ancho de la rueda de engranaje: 16mm, módulo 2mm

Accionamiento

- juego de pesas: 5...50kg
- altura de caída: máx. 0,65m
- energía potencial máx.: 320Nm

Rangos de medición

- número de revoluciones: 0...2000min⁻¹

LxAnxAI: 990x640x1550mm

Peso: aprox. 150kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 juego de pesas
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico