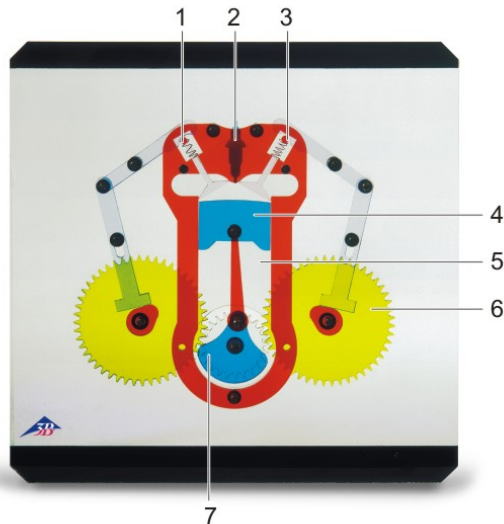


Viertaktmotor, Transparent 1002995

Bedienungsanleitung

04/12 JS



- 1 Auslass
- 2 Zündkerze
- 3 Einlass
- 4 Kolben
- 5 Kammer
- 6 Ventilsteuerung
- 7 Kurbelwelle

1. Beschreibung

Der Viertaktmotor oder Otto-Motor ist ein Verbrennungsmotor, der für einen Kreisprozess vier Takte benötigt und bei dem ein zündfähiges Gemisch aus Luft und Kraftstoff durch eine Zündkerze gezündet wird.

Die Kurbelwelle überträgt die Kraft und steuert die Gaswechsellvorgänge.

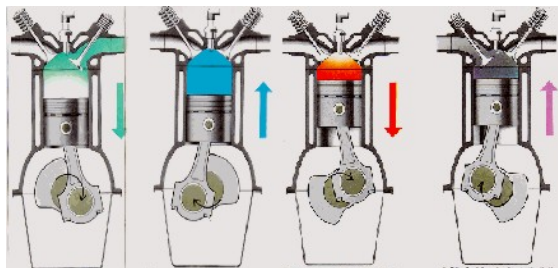


Fig. 1: Arbeitstakte des Viertaktmotors
(von links nach rechts):
Ansaugen, Verdichten, Zünden, Ausstoßen

2. Bedienung

Zusätzlich empfohlen:

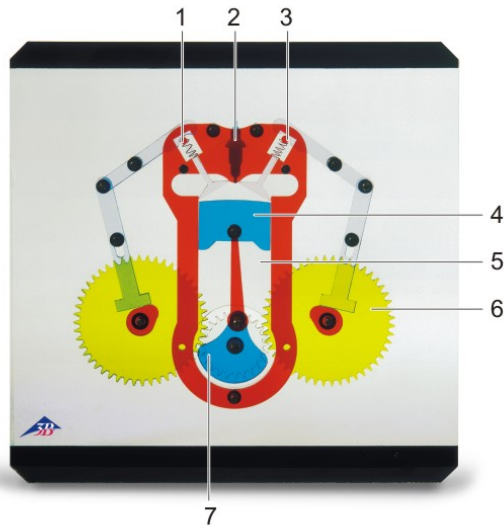
Tageslichtprojektor (230 V, 50/60 Hz)
U30150-230
oder
Tageslichtprojektor (115 V, 50/60 Hz)
U30150-115

- Transparent auf den Tageslichtprojektor legen.
- Von Hand die Positionen ansteuern, die den Arbeitstakten entsprechen.

Four-Stroke Engine, Transparent 1002995

Instruction sheet

04/12 JS



- 1 Outlet
- 2 Spark plug
- 3 Inlet
- 4 Piston
- 5 Combustion chamber
- 6 Valve control
- 7 Crank shaft

1. Description

A four-stroke engine (or Otto engine) is a kind of internal combustion engine which requires four strokes to operate, whereby the combustible mixture of air and fuel is ignited by a spark plug. The crankshaft conveys the force and also controls the changes in the gas mixture.

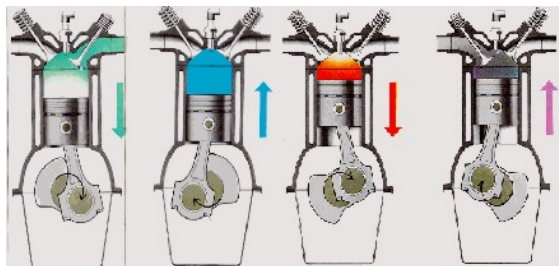


Fig. 1: Working strokes of four-stroke engine (from left to right): Intake, compression, ignition (power), exhaust

2. Operation

Additionally recommended:

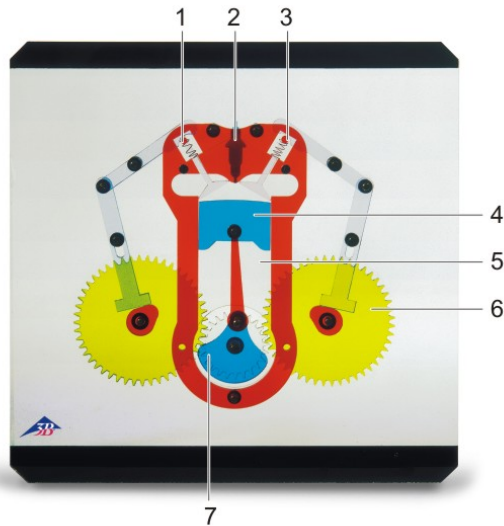
Overhead Projector (230 V, 50/60 Hz) 1003264
or
Overhead Projector (115 V, 50/60 Hz) 1003263

- Lay the transparency on the daylight projector.
- Move the components by hand to the places which correspond to the various strokes.

Moteur 4 temps, transparent 1002995

Instructions d'utilisation

04/12 JS



- 1 Sortie
- 2 Bougie d'allumage
- 3 Entrée
- 4 Piston
- 5 Chambre
- 6 Système de commande des soupapes
- 7 Villebrequin

1. Description

Le moteur à quatre temps est un moteur à combustion nécessitant quatre temps pour effectuer un processus cyclique, et un moteur dans lequel un mélange inflammable d'air et de carburant est enflammé par une bougie d'allumage.

Le vilebrequin transmet la force et commande les processus d'échange de gaz.

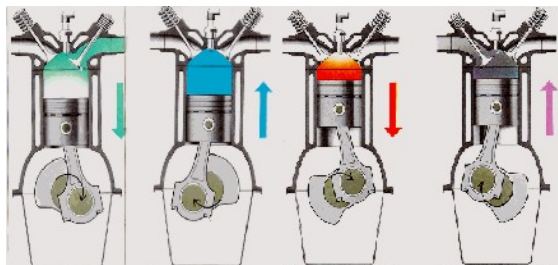


Fig. 1: Étapes du moteur à quatre temps (de gauche à droite) :
Aspiration, compression, allumage, expulsion

2. Manipulation

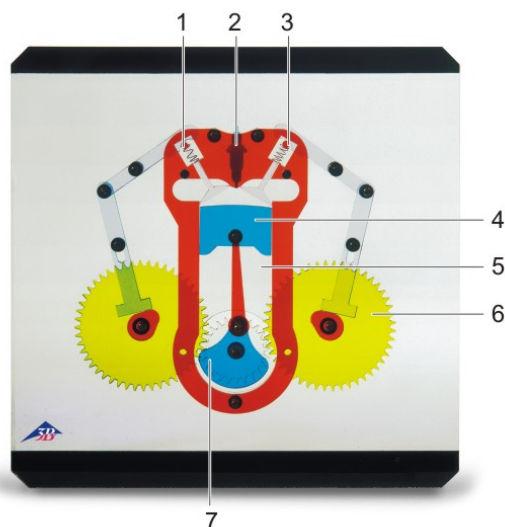
Équipements complémentaires recommandés :
Rétroprojecteur (230 V, 50/60 Hz) 1003264
ou
Rétroprojecteur (115 V, 50/60 Hz) 1003263

- Poser le transparent sur le rétroprojecteur.
- Régler les positions, correspondant aux étapes, manuellement.

Motore a quattro tempi, trasparente 1002995

Istruzioni per l'uso

04/12 JS



- 1 Scarico
- 2 Candela
- 3 Immissione
- 4 Pistone
- 5 Camera
- 6 Comando valvola
- 7 Albero a gomito

1. Descrizione

Il motore a quattro tempi o motore a benzina è un motore a combustione interna che, per un ciclo, ha bisogno di quattro tempi e in cui viene innescata una miscela infiammabile di aria e combustibile attraverso una candela.

L'albero a gomito trasmette la forza e comanda le operazioni di ricambio del gas.

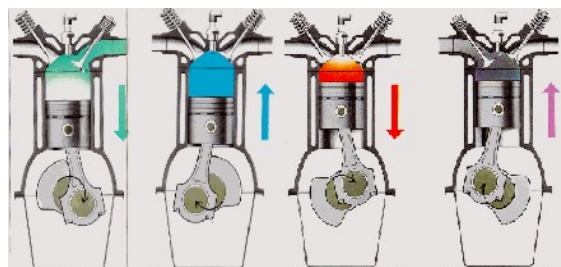


Fig. 1: Tempi di lavoro del motore a quattro tempi (da sinistra a destra):
Aspirazione, compressione, accensione, espulsione

2. Utilizzo

In aggiunta si consiglia:

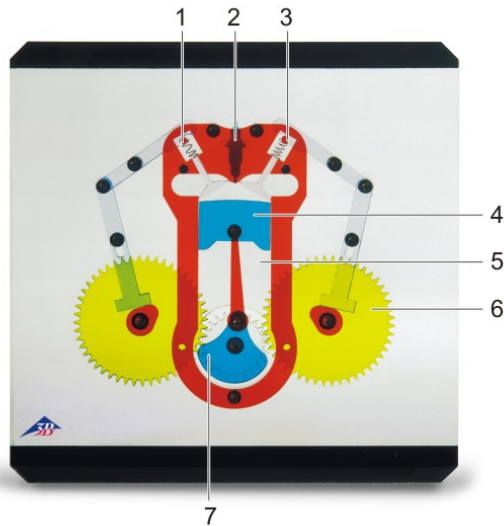
Proiettore a luce diurna (230 V, 50/60 Hz) 1003264
oppure
Proiettore a luce diurna (115 V, 50/60 Hz) 1003263

- Collocare il lucido sul proiettore a luce diurna.
- Comandare manualmente le posizioni che corrispondono ai tempi di lavoro.

Motor de cuatro tiempos, transparente 1002995

Instrucciones de uso

04/12 JS



- 1 Salida
- 2 Bujía de encendido
- 3 Entrada
- 4 Émbolo
- 5 Cámara
- 6 Control de válvula
- 7 Cigüeñal o manivela

1. Descripción

El motor de cuatro tiempos o motor de Otto es un motor de combustión, el cual necesita de cuatro tiempos para un proceso cíclico en el cual se enciende una mezcla capaz de ser encendida compuesta de aire y combustible.

La manivela o cigüeñal transmite la fuerza y controla los procesos de cambio de la mezcla.

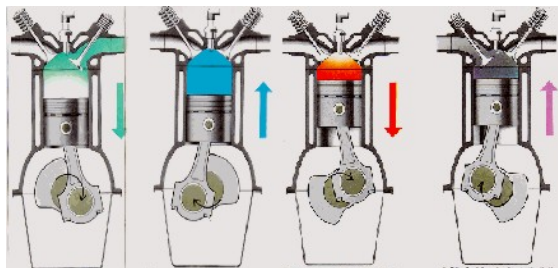


Fig. 1: Tiempos de trabajo del motor de cuatro tiempos
(de izquierda a derecha):
Aspirar, Comprimir, Encender, Expeler

2. Manejo

Se recomienda adicionalmente:

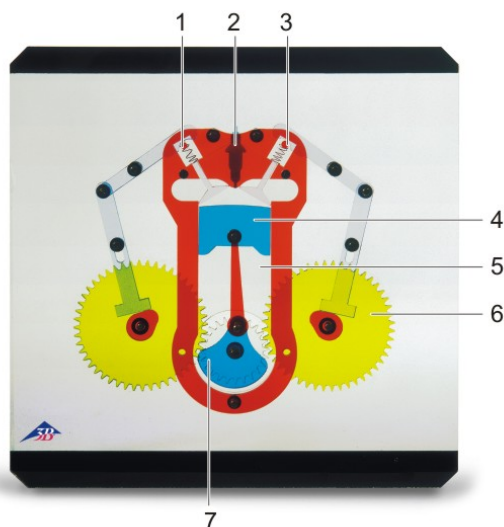
Retroproyector (230 V, 50/60 Hz) 1003264
ó
Retroproyector (115 V, 50/60 Hz) 1003263

- Se coloca la transparencia sobre el retroproyector.
- Con la mano se pasa secuencialmente a las posiciones que corresponden a las fases de trabajo.

Motor de quatro tempos, transparente 1002995

Instruções de operação

04/12 JS



- 1 Escape
- 2 Vela de ignição
- 3 Admissão
- 4 Pistão
- 5 Câmara
- 6 Controle de válvulas
- 7 Virabrequim

1. Descrição

O motor de quatro tempos ou motor Otto é um motor de combustão, que precisa de quatro tempos para executar um processo circular e no qual é acesa uma mistura inflamável de ar e combustível através de uma vela de ignição.

O virabrequim transmite a força e comanda os processos de troca de gases.

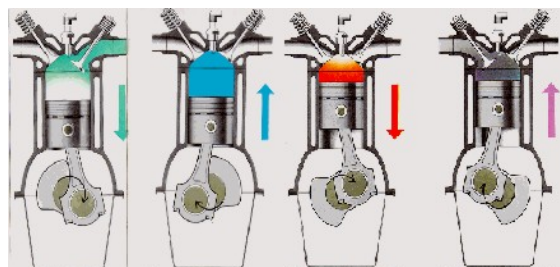


Fig. 1: Tempos de trabalho do motor de quatro tempos
(da esquerda para a direita):
sucção, compressão, ignição e descarga.

2. Operação

Recomendação suplementar:

Retroprojeter (230 V, 50/60 Hz) 1003264
ou
Retroprojeter (115 V, 50/60 Hz) 1003263

- Colocar a transparência sobre o retroprojeter de luz natural.
- Ajustar manualmente as posições, que correspondam aos tempos de trabalho.

