

Joch

Englisch: Yoke

LICHT/BEGRIFFE

U-förmige Halterung an Scheinwerfern, ermöglicht 360°-Drehung und stufenlose Neigungsverstellung der Leuchte.

Technische Details Standardjochs bestehen aus 16-20mm starkem Stahl oder Aluminium und ermöglichen Neigungswinkel von -90° bis +90°. Das Joch ist mit Reibungsbremsen oder Zahnradgetrieben ausgestattet, die Drehmomente bis 200 Nm aufnehmen können. Bei Fresnel-Scheinwerfern ab 5kW sind die Jochs verstärkt ausgeführt und wiegen zwischen 2-8 kg. Moving-Light-Systeme verwenden motorisierte Jochs mit Schrittmotoren (typisch 1,8° Schrittweite) und Encodern für präzise Positionierung. Die Lagerung erfolgt über Kugellager oder wartungsfreie Gleitlager aus Bronzelegierungen. Geschichte & Entwicklung Die ersten Filmscheinwerfer der 1910er Jahre verwendeten noch einfache Klemmsysteme ohne bewegliche Aufhängung. Das standardisierte Jochsystem entwickelte sich in den 1920er Jahren bei Mole-Richardson in Hollywood parallel zur Einführung der Fresnel-Linse. 1935 führte Strand Electric die ersten Jochs mit Zahnradgetrieben ein, die präzise Winkeleinstellungen ermöglichten. In den 1980er Jahren entstanden die ersten computergesteuerten Jochs für Moving-Heads, während moderne LED-Panels heute oft mit Carbon-Jochs arbeiten, die 40% leichter sind als Stahlausführungen. Praxiseinsatz im Film Cinematographer Roger Deakins nutzte bei "Blade Runner 2049" (2017) modifizierte Jochs an ARRI SkyPanel S360-C, um die charakteristischen vertikalen Lichtstreifen zu erzeugen. Die präzise Neigungseinstellung ermöglichte millimetergenaue Schatten-Positionierung. Bei "1917" (2019) kamen motorisierte Jochs zum Einsatz, die während der langen Kamerafahrten synchron zur Bewegung gesteuert wurden. Das Joch bestimmt die Geschwindigkeit von Lichtveränderungen - während manuelle Systeme 2-3 Sekunden für eine 45°-Drehung benötigen, schaffen motorisierte Varianten dieselbe Bewegung in 0,8 Sekunden. Vergleich & Alternativen Gegenüber starren Befestigungen bietet das Joch 180° Bewegungsfreiheit in einer Achse, während Cardanic-Aufhängungen (Pan-Tilt-Heads) beide Rotationsebenen abdecken. Moderne Gimbal-Systeme ersetzen mechanische Jochs zunehmend durch bürstenlose Motoren mit 16-Bit-Auflösung. Track-Systeme mit Linear-Motoren sind bei großen LED-Walls präziser als Joch-Systeme, kosten aber das 3-4fache. Für Gewichte unter 5kg setzen sich Quick-Release-Jochs durch, die Auf- und Abbauzeiten von 45 auf 12 Sekunden reduzieren.