

ARRI 435 ES

KAMERA/KAMERAS

Die Electronic-Shutter-Version der ARRI 435 (1999) – variabler Verschluss von 11,2° bis 180° während der Aufnahme. Ermöglicht Speed-Ramping und dynamische Belichtungsanpassung in einem Take.

Was ist die ARRI 435 ES? Die ARRI 435 ES (1999) – "ES" steht für Electronic Shutter – ist eine Variante der ARRI 435 mit elektronisch steuerbarem Verschlusswinkel. Im Gegensatz zum mechanisch eingestellten Verschluss kann bei der ES der Winkel von 11,2° bis 180° während der Aufnahme verändert werden – ideal für Speed-Ramping mit automatischer Belichtungskompensation. Technische Spezifikationen

Eigenschaft	Wert
Format	35mm (2/3/4-perf)
Gewicht	5,5 kg (Body)
Bildrate	1–150 fps
Verschluss	11,2°–180° (elektronisch)
Geräusch	<20 dBA @ 24 fps
Mount	PL Mount
Magazine	120m / 300m / 600m

Das Electronic-Shutter-System

Parameter	Standard	435	435 ES
Verschlussverstellung	Manuell		

vor der Aufnahme Elektronisch, während Aufnahme Anpassungsbereich 11,2°–180° 11,2°–180° Änderungsgeschwindigkeit N/A Bis 3°/Frame Steuerung Mechanisch Elektronisch/Remote

Was ist Speed-Ramping? Speed-Ramping ist der sanfte Übergang zwischen verschiedenen Bildfrequenzen:

Beispiel Sekunde 1-3: 24 fps (Normal) ? Sekunde 3-4: Rampe 24?100 fps ? Sekunde 4-6: 100 fps (Zeitlupe) ? Sekunde 6-7: Rampe 100?24 fps ? Sekunde 7-10: 24 fps (Normal)

Das Belichtungsproblem

fps	Verschluss	180° Belichtung
24	1/48 s	100%
100	1/200 s	24%

Ohne ES: Sprunghafte Helligkeitsänderung Mit ES: Automatische Kompensation durch Verschlusswinkel

Bedeutende Filme mit Speed-Ramping

Film	Jahr	Verwendung
The Matrix	1999	Bullet-Time-Effekte
Gladiator	2000	Schlachtszenen
300	2006	Kampfchoreografie
Sherlock Holmes	2009	Action-Sequenzen

Die "300"-Ästhetik

Der Film "300" (2006) popularisierte das extreme Speed-Ramping: Typischer "300"-Shot Krieger beginnt Angriff (24 fps) Schwert hebt sich (Rampe zu 100 fps) Schlag in Zeitlupe (100 fps) Aufprall (Rampe zurück zu 24 fps) Weiter im Kampf (24 fps)

Warum 435 ES? Nahtlose Übergänge Automatische Belichtung In-Camera statt Post Organischer Look

435 ES vs. Standard	435 Funktion	435 ES Speed-Ramping
Ja	Ja	Belichtungskompensation Manuell/Post

Automatisch Verschluss während Aufnahme Fest Variabel Komplexität Niedriger Höher Preis (Verleih) ~600 €/Tag ~800 €/Tag

Technische Details

Der elektronische Verschluss Motor-gesteuert – Präzise Winkelkontrolle Frame-genau – Anpassung pro Einzelbild Programmierbar – Voreingestellte Rampen möglich Remote-fähig – Fernsteuerung Steuerungsoptionen

Methode Beschreibung

FCC	Film	Camera	Controller
Manuell	Direkt am Body	Wireless	Via Funkverbindung

Programmiert Voreingestellte Kurven Typische Konfigurationen Action/Zeitlupen-Set

435 ES Body	300m Magazin	Zeiss Ultra Prime	FCC Controller
Wireless Follow Focus	Verleih: ~900 €/Tag	Werbung mit Speed-Ramping	435 ES Body

120m Magazin Leica Summilux-C

Programmierte Rampen Verleih: ~850 €/Tag

Limitierungen

Gegenüber Digital	Keine Echtzeit-Vorschau der Rampe
Film muss entwickelt werden	Weniger flexible Nachbearbeitung

Mechanisch Komplexer als Standard-435 Mehr potenzielle Fehlerquellen Höherer Wartungsaufwand

Das Erbe In der Filmtechnik In-Camera Speed-Ramping popularisiert Grundlage für digitale Systeme

"300"-Ästhetik ermöglicht Heute Ersetzt durch: Digitale Kameras mit Speed-Ramping

Historisch: Wichtig für Übergang Film? Digital Verfügbarkeit: Limitiert im Spezialverleih Aspekt Details Verfügbarkeit Limitiert Verleih/Tag 800–1.000 € Service ARRI-Netzwerk Status Eingestellt

