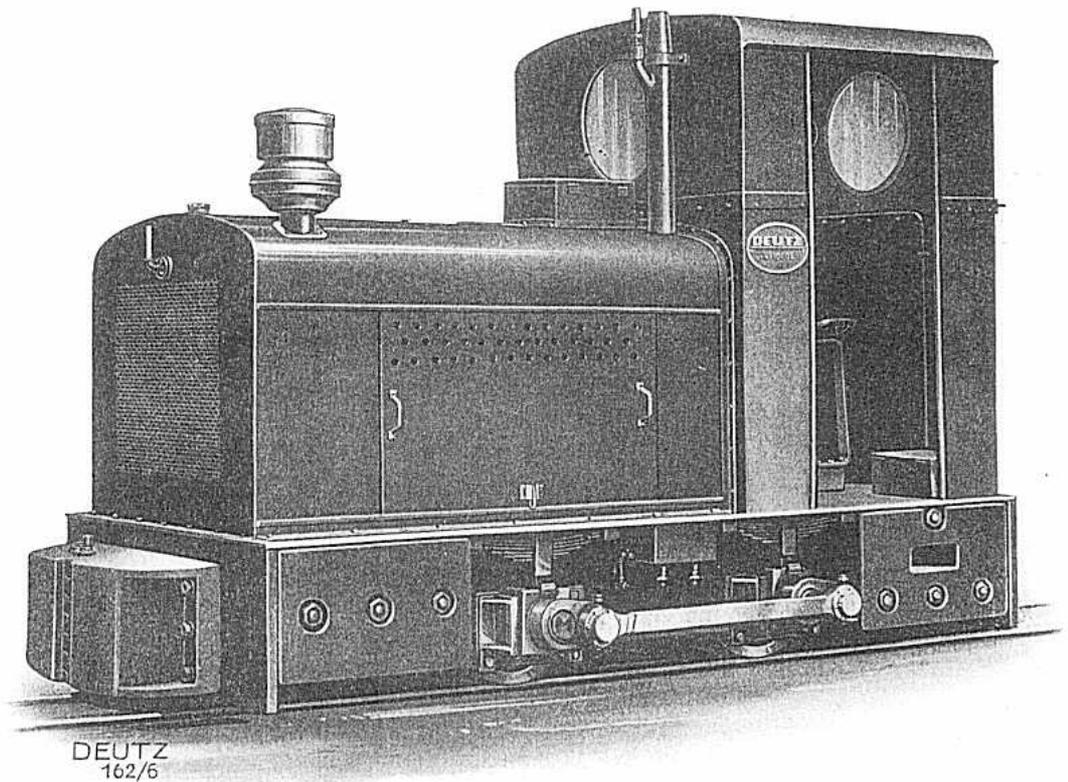


# DEUTZ



DEUTZ  
162/6

## 40-PS-Diesel-Feldbahnlokomotive mit 12 oder 10 Tonnen Dienstgewicht

2/2 gekuppelt, in allen üblichen Spurweiten

mit vier Geschwindigkeiten:

3,3 km/Std. — 6 km/Std. — 10,5 km/Std. — 17,5 km/Std.

Größte Brutto-Anhängelast auf gerader Ebene 196 t.

Je Stunde Fahrbetrieb nur etwa 60 Pf. Brennstoffkosten  
bei einem Rohölpreis von 17 Pf. je kg.

Billigstes Beförderungsmittel.

Einfachste Bedienung,  
kein geprüfter Führer.

Jederzeit fahrbereit, kein Brennstoff-  
verbrauch in den Betriebspausen.

Keine Rauchbelästigung,  
keine Feuersgefahr.

Sofortige Inbetriebsetzung  
durch selbsterzeugte Druckluft.

Keine Genehmigung erforderlich,  
keine behördlichen Über-  
wachungen.

Solide Bauart, lange Lebensdauer.

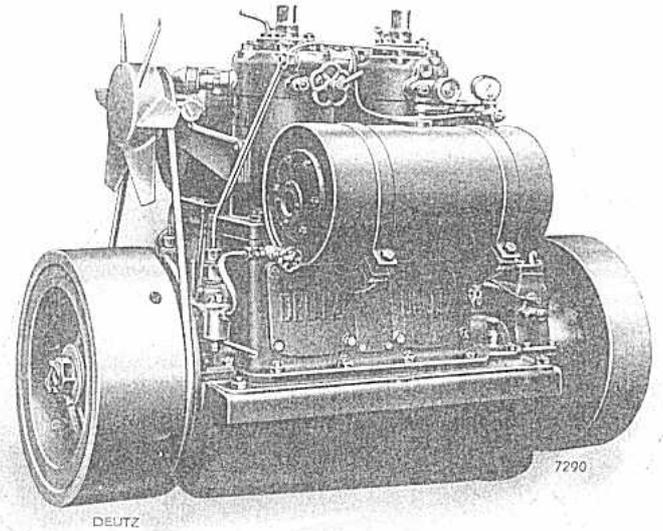
Dienstgewicht der Lokomotive*	etwa 12 oder 10 to
Leergewicht der Lokomotive*	etwa 11,8 oder 9,8 to
Hakenzugkräfte auf gerader Ebene und bei trockener Schiene	bei 3,3 km . . . . . etwa 2350 oder 2100 kg
	bei 6 km . . . . . etwa 1240 oder 1260 kg
	bei 10,5 km . . . . . etwa 640 oder 660 kg
	bei 17,5 km . . . . . etwa 320 oder 350 kg
Leichtestes Gleis	bei 800 mm Schwellenentfernung, Metergewicht der Schiene 15 oder 14 kg
	bei 1000 mm Schwellenentfernung, Metergewicht der Schiene 18 oder 16 kg
Länge der Lokomotive über Puffer	etwa 4140 oder 3820 mm
Breite der Lokomotive	etwa 1600 mm
Höhe der Lokomotive über Führerhaus	etwa 2560 mm
Achsabstand	1150 mm
Kleinster zu befahrender Halbmesser bei üblicher Spurerweiterung	12 m
Dauerleistung des Motors	36 PS
Höchstleistung des Motors (kurzfristig 10 Min.)	40 PS
Zylinderzahl	2
Drehzahl in der Minute	600
Brennstoffverbrauch je PS-Stunde bei Rohöl von 10000 kcal/kg unt. Heizw. bei Vollast, garantiert mit 10% Spielraum	205 kg
Erfahrungsgemäßer Stundenverbrauch der Lokomotive bei 50% Belastung (ohne Gewähr) an Rohöl	etwa 3,5 kg
an Schmieröl	etwa 300 g
* Lokomotivgewichte mit $\pm 5\%$ Spielraum	

Die Erfahrungen von 72 Jahren Motorenbau und 40 Jahren Bau von Motor-Lokomotiven bei einer Gesamtfabrikation von über 15000 Lokomotiven aller Größen sind in dieser Bauart praktisch ausgewertet.

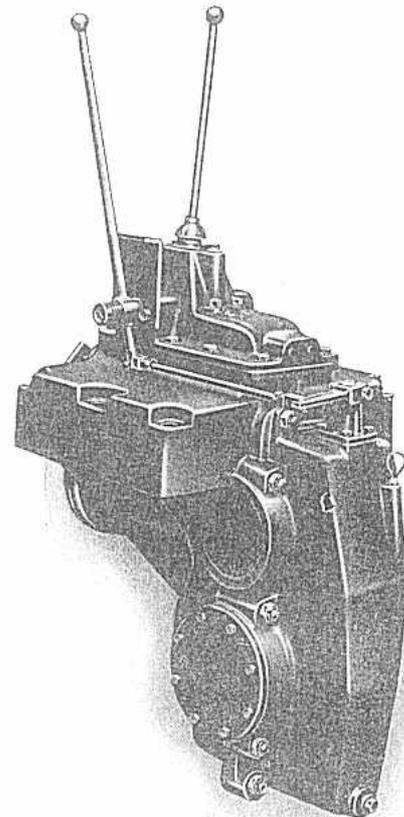
**Motor** Als Antriebsmotor dient ein stehender kompressorloser Deutz-Zweizylinder-Dieselmotor (mit Spülpumpen) von 36/40 PS Leistung bei nur 600 minütlichen Umdrehungen, der alle Anforderungen des rauhen Lokomotivbetriebes restlos erfüllt. Unsere Sonderdrucksachen erläutern eingehend die Arbeitsweise und die Vorzüge unserer Spülpumpenmotoren. Unter Beibehaltung der Vorteile der einfachen ventillosen Bauart erreichen sie durch die Spülung und Aufladung mittels besonderer Spülpumpen denselben niedrigen Schmierölverbrauch wie erstklassige Viertaktmotoren; das lästige Nachschleifen von Ventilen fällt weg. Das angewandte Vorkammerverfahren gestattet größere Düsenbohrungen bei geringen Drücken in den Brennstoffpumpen; die Mannigfaltigkeit der dadurch verwendbaren Brennstoffe, wie Rohöl, Gasöl, Erdöl, Petroleum, Braunkohlenteeröl und viele Pflanzenöle, macht den Betrieb von einer etwaigen Knappheit in dem einen oder anderen Treiböl unabhängig. Die vorgesehene Lokomotiv-Feinregelung folgt augenblicklich jeder Belastungsschwankung und ergibt dadurch größte Durchzugskraft des Motors bei geringstem Brennstoffverbrauch; sie gestattet eine Verringerung der normalen Drehzahl des Motors bis auf ungefähr die Hälfte bei gleichbleibendem Drehmoment und dementsprechend gleichbleibender Hakenzugkraft der Lokomotive. Weitgehende Schonung des Motors bei Leerlauf, weiches Anfahren und sanfter Geschwindigkeitswechsel sind hierdurch gewährleistet. Um starken Verschleiß der Kolbenringe und Zylinder durch staubhaltige Ansaugeluft zu verhindern, ist der Spülpumpe ein wirksames, ölbeneiztes Luftfilter vorgeschaltet. Jede Brennstoffpumpe hat eine selbsttätige Entlüftungsvorrichtung mit Druckknopfbedienung. Durch peinliche Auswuchtung sämtlicher bewegter Teile arbeitet der Motor unbedingt ruhig und erschütterungsfrei.

**Kühlung** Seine Kühlung, für tropische Temperaturen berechnet, erfolgt durch Röhrenkühler, Ventilator und Wassermulaufrumpe; der Wasserverbrauch ist gering, da nur das verdunstete Wasser ersetzt werden muß. Der eingebaute Brennstoffbehälter faßt 50 Liter, ausreichend für etwa 12stündigen Betrieb.

**Schmierung** Durch Druckumlaufschmierung mittels Zahnradpumpe wird allen Schmierstellen Öl in überreichlichen Mengen zugeführt, so daß außer einer guten Schmierung auch eine gute Lagerkühlung erreicht wird.



Antriebsmotor



Getriebe

Ein Manometer im Führerstand überwacht den ordnungsgemäßen Schmierölumlauf; ein wirksames Schmierölfilter scheidet sämtliche Unreinigkeiten aus.

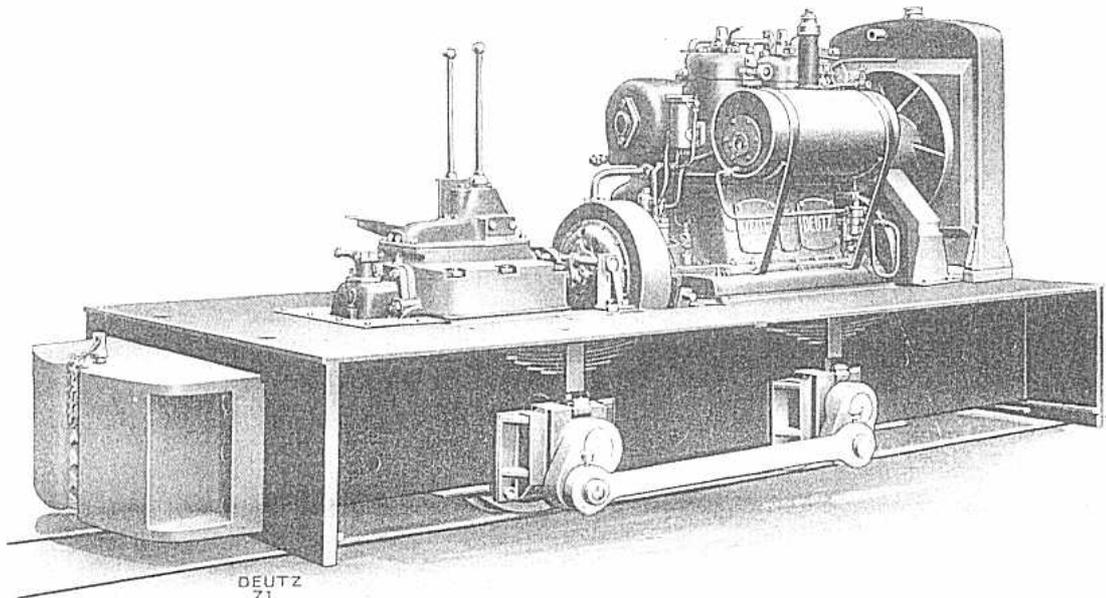
**Anlassen** Das Anlassen des Motors erfolgt ohne zeitraubende Vorbereitungen mühelos durch mechanisch gesteuerte Druckluft, die vom Motor selbst während des Betriebes durch Überleiten eines Teiles der Explosionsgase in die Luftflasche erzeugt wird. Die Druckluft wirkt direkt auf die Motorkolben, so daß auch bei niedriger Außentemperatur und verharztem Schmieröl ein sicheres Ingangsetzen erzielt wird, im Gegensatz zu elektrischen Anlassern, deren Anzugsmoment dann nicht mehr ausreicht. Um auch mit höheren Geschwindigkeiten fahren zu können wie bei Dampf-

**Getriebe** lokomotiven, hat das Getriebe vier im Vor- und Rückwärtsgang gleiche Geschwindigkeiten, die durch Kugelschaltung bedient werden; die weitgehende Regelung der Motordrehzahl gestattet die Einstellung jeder gewünschten Zwischengeschwindigkeit; die Schaltung auf Vor- bzw. Rückwärtsfahrt erfolgt mittels Handhebel durch Verschieben einer Klauenkupplung. Die Getriebewellen laufen auf Wälzlagern, die Zahnräder im Ölbad; Wellen und Zahnräder, aus dem Vollen gefräst, sind reichlich bemessen aus verschleißfesten legierten Stählen, nach neuestem Getriebebau-Verfahren gearbeitet. Eine Kraftübertragung vom Getriebe auf die Laufachsen durch billige Ketten, die schnellem Verschleiß unterworfen sind und sich dauernd längen, ist mit Absicht vermieden; der Antrieb der hinteren Laufachse erfolgt durch Stirnzahnräder mit hohem Wirkungsgrad; die Laufachsen unter sich sind durch Kuppelstangen verbunden.

Als Kupplung zwischen Motor und Getriebe ist eine trockenlaufende Einscheiben-Reibungskupplung für Fußbetätigung eingebaut, die durch ihr großes Schleifvermögen ein sanftes Anfahren und Beschleunigen des Zuges bei weitgehender Schonung der Triebwerksteile gestattet.

Motor und Getriebe sind auf einem aus dicken Stahlblechen und Querversteifungen bestehenden Kastenrahmen befestigt, der größten Widerstand gegen Verwindungen und Bruch bei evtl. Entgleisungen oder Zusammenstößen bietet. Der Rahmen ist geschweißt, Nietlockerungen sind daher unmöglich. Der Rahmen ruht auf kräftigen Blattfedern, die Gleisstöße gut aufnehmen und ausgleichen. Die Achsen laufen in Rotgußlagern mit breiten Achslagerführungen. Die Laufräder haben auswechselbare Stahlreifen. An den Stirnwänden ist eine Universal-Zug- und Stoßvorrichtung angeordnet. Die Lokomotive ist mit einer nachstellbaren, auf alle vier Räder wirkenden Handhebelbremse mit Raster ausgerüstet. Zur Erhöhung des Reibungskoeffizienten bei verschmierem Gleis ist eine Sandstreuvorrichtung für Vor- und Rückwärtsgang vorhanden. Zum Schutze gegen Witterungseinflüsse und Staub sind Motor, Getriebe und Führerstand von einem Stahlblechmantel mit guter Entlüftung umhüllt. Ferner ist die Lokomotive ausgerüstet mit einer Auspuffpfeife als Signallvorrichtung, einer großen und einer kleinen Azetylenlaterne sowie mit Ersatzteilen und Werkzeugen.

Die 36/40-PS-Deutz-Dieselfeldbahnlokomotive wird für leichtere Gleise mit einem Dienstgewicht von 10 Tonnen geliefert, das die Ausnutzung einer Hakenzugkraft von 2100 kg ohne Räderrutschen gestattet, bei trockener Schiene bzw. mit Sand.



Lokomotive im Aufbau

## 12-Tonnen-Deutz-Diesel-Feldbahnlokomotive, 40 PS

Brutto-Anhängelasten in Tonnen auf Steigungen und in Krümmungen bei 600 mm Spur und trockener Schiene (in Meereshöhe und gemäßigtem Klima)

Steigungen	Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter			Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter			Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter			Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter		
		60	40	20		60	40	20		60	40	20		60	40	20
1: ∞ = Ebene	196*	155	144	113	103	80	74	57	53	40*	37	27	27	19	17	11
1: 400 = 2,5 ‰	160	131	123	99	83	67	63	49	42	33	30	23	20	15*	13	9
1: 200 = 5 ‰	135	113	107	88	69	57	54	43	34	27	25	19	16	11	10	7
1: 100 = 10 ‰	102	88	84	71	51*	43	41	34	24	19	18	14	9	7	6	3,5
1: 50 = 20 ‰	66	60	57	50	31	27	26	23	13	10	9	8	2,5	1,5	1	—
1: 30 = 33,3 ‰	43	40	38	35	18	17	16	14	5,5	4	4	3	—	—	—	—
1: 25 = 40 ‰	36	33	32	30	14,5	13	12,5	11	3	2,5	2	1	—	—	—	—
1: 20 = 50 ‰	28	26	26	24	10	9	9	8	—	—	—	—	—	—	—	—
1: 15 = 66,6 ‰	20	19	18	17	5,5	5	4,5	4	—	—	—	—	—	—	—	—
1: 12,5 = 80 ‰	15	14	14	13	3	2,5	2,5	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahrtgeschwindigkeiten	3,3 km/Std.			6 km/Std.			10,5 km/Std.			17,5 km/Std.						
Hakenzugkräfte auf gerader Ebene bei trockener Schiene	2350 kg			1240 kg			640 kg			320 kg						

\* Beispiele: Auf der geraden Ebene zieht die Lokomotive bei 3,3 km Fahrtgeschwindigkeit 196 Tonnen. Auf einer geraden Steigung von 10‰ zieht die Lokomotive bei 6 km Fahrtgeschwindigkeit 51 Tonnen. In einer ebenen Krümmung von 60 m Halbmesse zieht die Lokomotive bei 10,5 km Fahrtgeschwindigkeit 40 Tonnen. In einer 2,5‰-Steigung mit 60 m Krümmung zieht die Lokomotive bei 17,5 km Fahrtgeschwindigkeit 15 Tonnen.

Bei dem mit 12 Tonnen gewählten Dienstgewicht kann auch die größte Hakenzugkraft von 2350 kg ohne Räderrutschen ausgenutzt werden bei trockener Schiene.

## 10-Tonnen-Deutz-Diesel-Feldbahnlokomotive, 40 PS

2/2 gekuppelt, in allen üblichen Spurweiten

Größte Brutto-Anhängelast auf gerader ebener Strecke 175 Tonnen

Brutto-Anhängelasten in Tonnen auf Steigungen und in Krümmungen bei 600 mm Spur und trockener Schiene (in Meereshöhe und gemäßigtem Klima)

Steigungen	Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter			Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter			Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter			Gerade Strecke	Krümmungs-Halbmesser der Schienen in Meter		
		60	40	20		60	40	20		60	40	20		60	40	20
1: ∞ = Ebene	175	138	129	101	105	82	76	59	55	42	39	29	29*	21	19	13
1: 400 = 2,5 ‰	143	117	110	88	85	69	65	51	44	35	32	25	22	17	15	11
1: 200 = 5 ‰	120	101	95	79	71	59	56	45	36	29	27	21	18	13	12	9
1: 100 = 10 ‰	91	79	75	64	53	45	43	36	26	21	20	16	11	9	8	5,5
1: 50 = 20 ‰	60	53	52	45	33	29*	28	25	15*	12	11	10	4,5	3,5	3	1,5
1: 30 = 33,3 ‰	39	36	35	32	20	19	18	16	7,5	6	6	5	—	—	—	—
1: 25 = 40 ‰	33	30	30	27	16,5	15	14,5	13	5	4,5	4	3	—	—	—	—
1: 20 = 50 ‰	26	24	23	22	12	11	11	10	2,5	2	2	1	—	—	—	—
1: 15 = 66,6 ‰	18	17	17	15,5	7,5	7	6,5	6	—	—	—	—	—	—	—	—
1: 12,5 = 80 ‰	14	13,5	13	12	5	4,5	4,5	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahrtgeschwindigkeiten	3,3 km/Std.			6 km/Std.			10,5 km/Std.			17,5 km/Std.						
Hakenzugkräfte auf gerader Ebene bei trockener Schiene	2100 kg			1260 kg			660 kg			350 kg						

\* Beispiele: Auf der geraden Ebene zieht die Lokomotive bei 17,5 km Fahrtgeschwindigkeit 29 Tonnen. Auf einer geraden Steigung von 20‰ zieht die Lokomotive bei 10,5 km Fahrtgeschwindigkeit 15 Tonnen. Auf einer Steigung von 20‰ mit 60 m Krümmung zieht die Lokomotive bei 6 km Fahrtgeschwindigkeit 29 Tonnen.

Die Bruttoanhängelasten sind errechnet mit einem Anfahrwiderstand von 12 kg je Tonne Zuggewicht auf der geraden Ebene; bei einem Anfahrwiderstand von 10 kg erhöhen sich die Zahlen auf gerader ebener Strecke um 20% und bei 8 kg Anfahrwiderstand um 50%.

Über 15000 Motorlokomotiven für die verschiedensten Betriebsarten nach allen Ländern der Welt geliefert. Die Abbildungen sind für die Ausführung unverbindlich.

**HUMBOLDT-DEUTZMOTOREN A.G. • KÖLN**