

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1855 - 81**

**TRACTOR AGRICOLA.
ENGANCHE DE TRES PUNTOS
PARA TRACTORES CON RUEDAS**



PROLOGO

La presente Norma COVENIN es una
adopción de la Norma COPANT 440
"Tractor Agrícola, Enganche de -
Tres Puntos para Tractores con -
Ruedas".

TRAMITE:

COMITE CT20: MECANICA

PRESIDENTE: MANUEL RINCON

SECRETARIO: LUIS A. PERNAS

SUBCOMITE TECNICO CT20/SC7: MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRICOLAS

COORDINADOR: CARLOS A. ALVAREZ B.

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

CAFIMA

IVAN LOPEZ

ROTA AGRO

ABILIO GONZALEZ

TANAPO

GIUSEPPE BAFFUNO

NARDI

FRANCO AJO

MAQUINAGRO

FRANZ WITTIG

U.C.V., FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA

OMAR RANGEL

SUPERINTENDENCIA DE PROTECCION AL

GERARDO USECHE

CONSUMIDOR

ADAM

CARLOS HERNANDEZ

D.N.C.C.

CARLOS ALVAREZ

NORMA VENEZOLANA
TRACTOR AGRICOLA
ENGANCHE DE TRAS PUNTOS
PARA TRACTORES CON RUE-
DAS.

COVENIN
1855-81

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 20:7-003 Tractor Agrícola. Métodos de Ensayo.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

2.1 Esta norma COVENIN establece definiciones y condiciones generales del enganche de tres puntos de tractores agrícolas con ruedas.

2.2 Esta norma COVENIN establece dos tipos de enganche de tres puntos de tractores agrícolas con ruedas, definidos en función del es fuerzo de tracción en la barra de tiro en un mínimo de 5 h para el ensayo de dicha barra con el 75% del esfuerzo correspondiente a la potencia máxima en la marcha recomendada, tal como se establece en la Norma Venezolana COVENIN 20:7-003.

3 DEFINICIONES

3.1 GENERALES

3.1.1 Enganche de tres puntos

Es el dispositivo de enganche de tres brazos de acople asociado a un sistema de levantamiento, ubicado en la parte posterior del trac tor que permite el enganche de otras máquinas agrícolas al mismo.

3.1.1.1 Enganche de tres puntos, categoría 1

Es el enganche de tres puntos para utilizar en tractores de hasta 1150 kg de esfuerzo de tracción.

3.1.1.2 Enganche de tres puntos, categoría 2

Es el enganche de tres puntos para utilizar en tractores de más de 1150 kgf de esfuerzo de tracción.

3.1.2 Brazos de acople

Son los elementos de acople, uno superior y dos inferiores, cada uno articulado al tractor y a la máquina en extremos opuestos, cuyo objeto es vincular la máquina agrícola al tractor.

3.1.3 Puntos de enganche

Son las conexiones articuladas entre los brazos de acople y la máquina agrícola. Para propósitos geométricos, el punto de enganche es el centro de la conexión articulada entre el brazo de acople y la máquina agrícola.

3.1.4 Punto de acople

Es la conexión articulada entre un brazo de acople y el tractor. Para propósitos geométricos el punto del brazo de acople es el centro de la conexión articulada entre el brazo de acople y el tractor.

3.2 ELEMENTOS DE ACOUPLE

3.2.1 Acople superior

Es el brazo de acople superior (ver 1 fig. 1).

3.2.2 Acople inferior

Son los brazos de acople inferior (ver 2 fig. 1).

3.2.3 Punto de enganche superior

Es la conexión articulada entre el brazo de acople y la máquina agrícola (ver 3 fig. 1).

3.2.4 Puntos de enganche inferiores

Son las conexiones articuladas entre el brazo de acople y la máquina agrícola (ver 4 fig. 1).

3.2.5 Puntos de acople superior

Son las conexiones articuladas entre el brazo de acople superior y el tractor (ver 5 fig. 1).

3.2.6 Puntos de acople inferior

Son las conexiones articuladas entre el brazo de acople inferior y el tractor (ver 6 fig. 1).

3.2.7 Pasador de enganche superior

Es el pasador, usualmente desmontable, que forma parte del brazo de acople superior, por medio del cual éste es conectado a la máquina agrícola (ver 7 fig. 1).

3.2.8 Pasador de enganche inferior

Es el pasador, usualmente fijo a la máquina agrícola, en el cual se conectan los brazos de acople inferiores (ver 8 fig. 1).

3.2.9 Pasador del brazo de acople superior

Es el pasador por medio del cual el brazo de acople se vincula al tractor (ver 9 fig. 1).

3.2.10 Pasador de fijación

Es el pasador por medio del cual el brazo de acople se mantiene en posición (ver 10 fig. 1).

3.2.11 Conexiones de levante

Son las conexiones que transmiten la fuerza a los brazos inferiores para ascenso y descenso (ver 11 fig. 1).

3.2.12 Torre

Es el elemento que provee la ubicación del punto de enganche superior en la máquina agrícola (ver 12 fig. 1).

3.3 CARACTERISTICAS DIMENSIONALES DE LOS ACOPLES

3.3.1 Altura de la torre

Es la distancia vertical entre el punto de enganche superior y el eje común a los puntos de enganche inferiores (ver 13 fig. 1).

3.3.2 Altura del punto de enganche inferior

Es la altura desde el centro del punto de enganche inferior con respecto a tierra, medida en la posición más baja (ver 14 fig. 1).

3.3.3 Variación del ajuste para nivelación

Es el desplazamiento, medido verticalmente, de uno de los puntos de enganche inferior respecto del otro para permitir la nivelación de la máquina agrícola (ver 15 fig. 1).

3.3.4 Distancia entre apoyos de los puntos de enganche inferiores

Es la distancia entre resaltos de los pasadores de enganche inferiores, contra los cuales se apoyan las rótulas de los brazos de acople (ver 16 fig. 1).

3.3.5 Distancia del orificio del pasador

Es la distancia desde el eje del orificio del pasador de fijación al resalto de apoyo del pasador de enganche (ver D y K fig. 2).

3.3.6 Amplitud de levante

Es el desplazamiento vertical total de los puntos de enganche inferiores correspondiente al recorrido del levante, excluyendo cualquier ajuste en las conexiones del mismo (ver 18 fig. 1).

3.3.7 Altura de transporte

Es la altura de los puntos de enganche inferiores con respecto al nivel del suelo, utilizando la extensión máxima del ajuste manual provisto en las conexiones en conjunción con la amplitud de levante, debiendo mantenerse el eje del punto de enganche inferior horizontal en el plano transversal (ver 19 fig. 1).

3.3.8 Luz del punto de enganche inferior

Es la distancia, expresada como una dimensión radial desde el punto de enganche inferior hasta el diámetro exterior de la rueda o guada-barros en caso que el tractor lo posea, medida en un plano vertical longitudinal con la máquina agrícola en la posición levantada, sin que exista oscilación lateral en los acoples (ver 20 fig. 1).

3.3.9 Luz entre la máquina agrícola y el tractor

Es la dimensión horizontal de la superficie delimitada por los brazos de acople inferiores y la parte posterior extrema del tractor y la línea horizontal a través de los 2 puntos de enganche inferiores

entre los límites del movimiento vertical de los puntos de enganche.

3.3.10 Ajuste de la torre

Es la variación del desplazamiento útil de la torre en un plano vertical. Se mide como la altura mínima y máxima de los puntos de enganche inferiores con respecto al suelo, cuando una torre de 460 mm de altura puede ser ajustada a cualquier inclinación entre la vertical y 10° hacia atrás.

4 REQUISITOS

4.1 Las dimensiones que se establecen en esta norma COVENIN corresponden a tractores equipados con las ruedas que el fabricante normalmente provee con el tractor.

4.2 Las dimensiones y la posición relativa de los puntos de enganche se establecen en las figuras 2 y 3 y tabla 1.

4.3 La amplitud de levante y la variación de ajuste para nivelación se establecen en la figura 4 y tabla 2.

BIBLIOGRAFIA

COPANT 440 Tractor Agrícola. Enganche de Tres Puntos para Tractores con Ruedas.

ANEXOS

Con el fin de la adaptación de máquinas agrícolas u otras piezas en equipos integrales, para uso con tractores de diferentes tamaños en la forma mas conveniente, se indican dimensiones alternativas para la distancia entre apoyos de los puntos de enganche inferiores. - Cualquiera de éstos puede adoptarse o pueden efectuarse provisiones en el diseño de los brazos de acople inferiores, o bien utilizar pasadores de enganche dobles, con el objeto de permitir utilizar diseños basados en las dimensiones de la categoría 1 en diseños basados en dimensiones de la categoría 2 o viceversa.

Las dimensiones desde A a K dadas para la categoría 2 se recomiendan también para diseños y futuros desarrollos de tractores con enganche de categoría 1.

El ajuste de la torre controla el grado de inclinación de la máquina agrícola, especificando el ajuste de la torre que ha de ser provisto, permite al diseñador de tractores determinar el mínimo ajuste aceptable del largo del brazo de acople superior en relación a los puntos de enganche del sistema; también permite al diseñador de máquina agrícola determinar el límite de profundidad de operación de la máquina agrícola con respecto a los ajustes en los acoples.

TABLA 1.- Dimensiones y posiciones relativa de los puntos de enganche

Co tas	Características dimensionales	Categoría 1 (mm)		Categoría 2 (mm)	
		mín.	máx.	mín.	máx.
A	Diámetro del pesador de enganche	18,916	19	2527	25,4
B	Diámetro del orificio para el pa sador de enganche	19,3	19,51	25,7	25,91
C	Ancho de la rótula	---	44	---	51
D	Distancia al orificio para el pa sador	76	---	93	---
E	Distancia entre las caras exte-- riores de la torre	---	69	---	86
F	Distancia entre las caras inte-- riores de la torre	44,5	---	52	---
G	Diámetro del pasador de enganche	21,79	22	21,79	28
H	Diámetro del orificio para el pa sador de enganche	22,4	22,73	28,7	29,03
J	Ancho de la rótula	34,8	35	44,8	45,0
K	Distancia al orificio para el pa sador*	39	---	49	---
L	Diámetro del orificio común para los pasadores de enganche supe-- riores e inferiores	12	---	12	---
M	Altura de la torre	450 (min)		460 (min)	
N	Distancia entre resaltos de apoyo de los puntos de enganche inferio res	683±1,5		825 ± 1,5	
P	Distancia desde el punto de engan che inferior al plano medio del tractor	359		435	
R	Desplazamiento lateral de los pun tos de enganche inferiores	100		125	
S	Radio del despeje esférico alrede dor de cada punto de enganche	45	---	55	---
T	Distancia desde el extremo de la toma de potencia al centro de los puntos de enganche inferiores (brazos de enganche inferiores en posición horizontal)	500	575	500	575

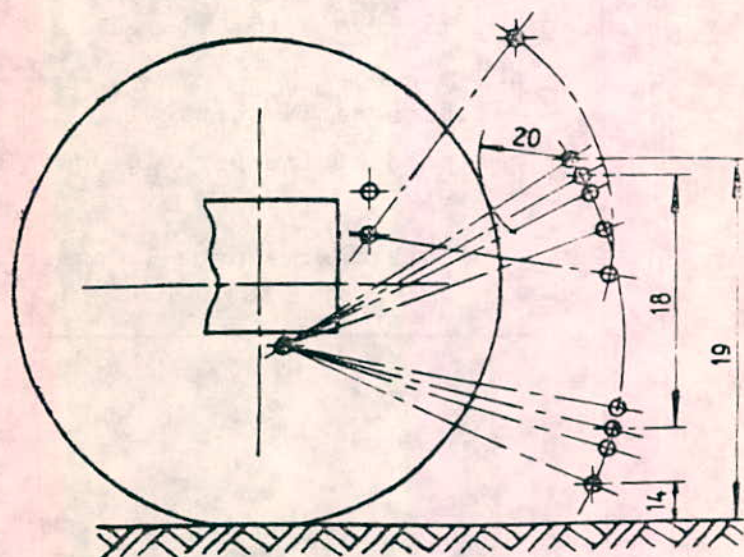
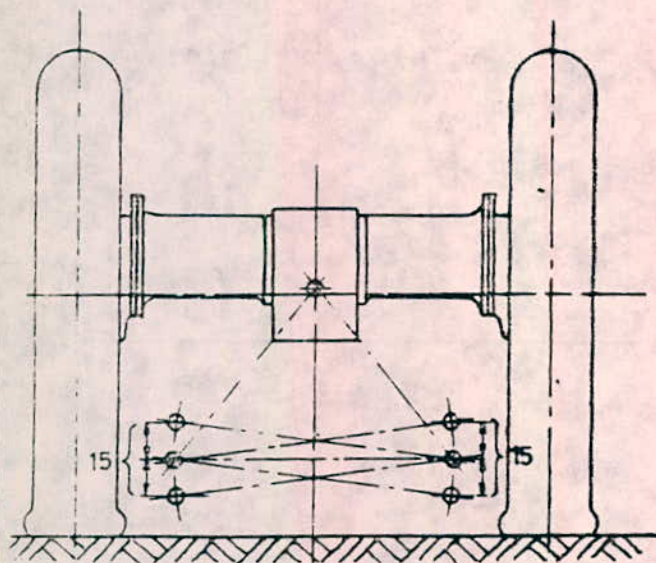
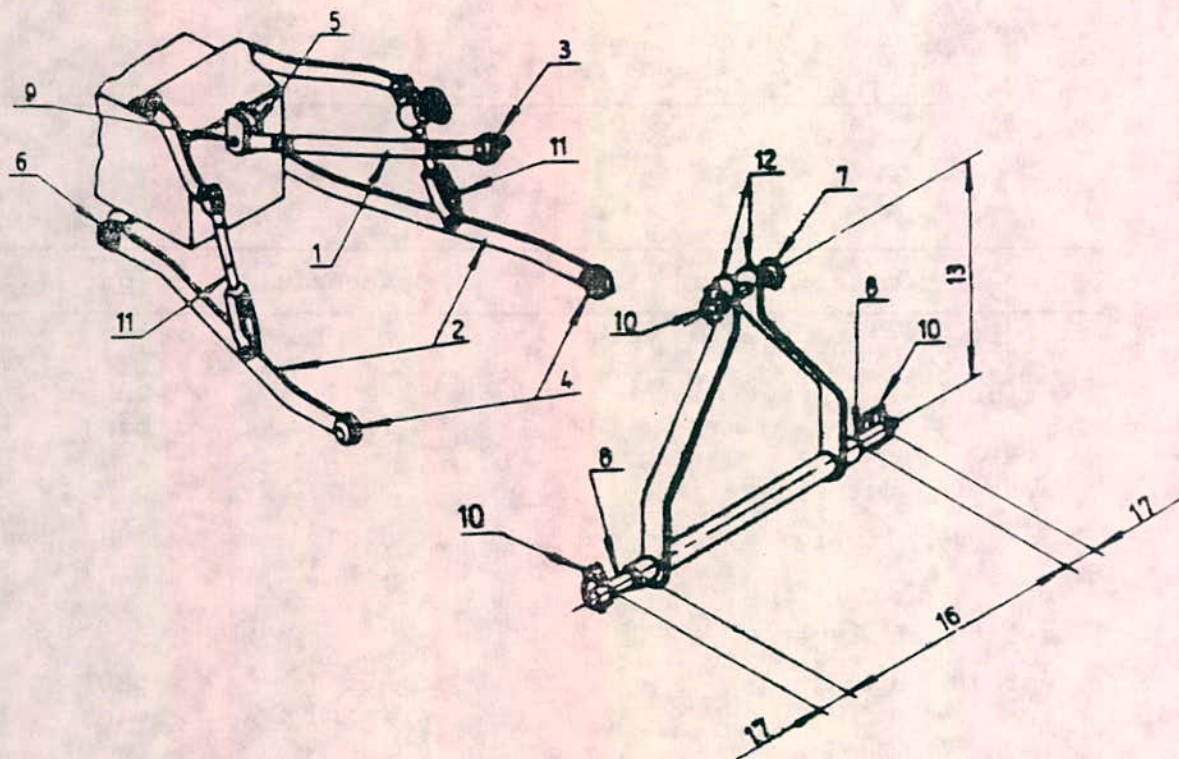
* Cuando se emplean trabas de oscilación lateral acopladas a los orificios de los pasadores de enganche inferiores, las dimensiones mínimas serán:

Para la categoría 1: 51 mm

Para la categoría 2: 01 mm

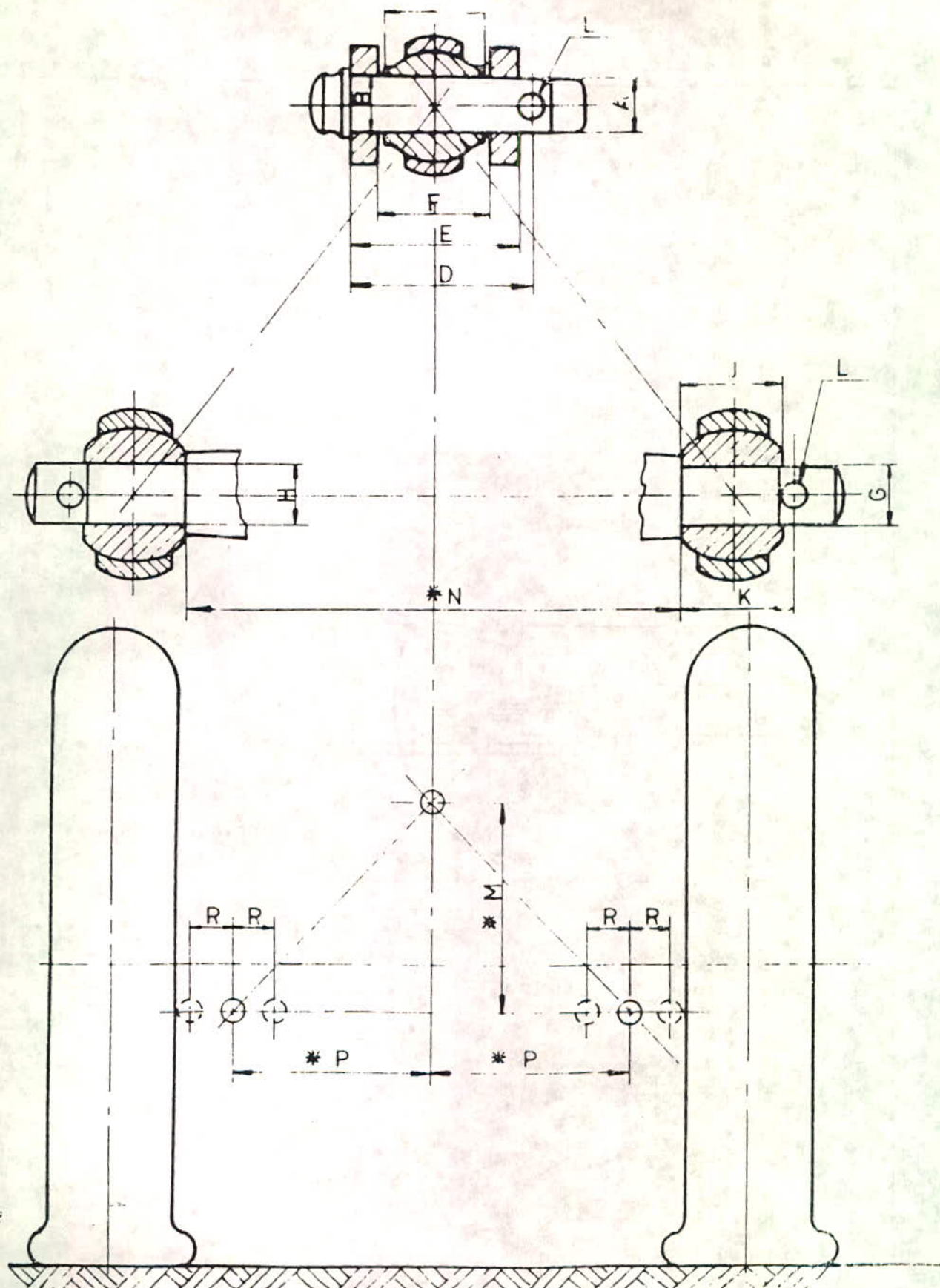
TABLA 2.- Amplitud de levante y variación de ajuste para nivelación

Límites dimensionales	Catagoría 1	Categoría 2
Altura del punto de enganche inferior (ver 14 fig. 4)	200 (máx)	200 (máx)
Variación del ajuste para nivelación (ver 15 fig. 4)	100 (min)	100 (min)
Amplitud de levante (ver 18 fig. 4)	560 (min)	600 (min)
Altura de transporte (ver 19 fig. 4)	820 (min)	890 (min)
Luz del punto de enganche inferior (ver 20 fig. 4)	100 (min)	100 (min)
Altura de la torre		
Altura mínima para la posición mas alta	508	610
Altura máxima para la posición mas baja	200	200



Elementos de Acople

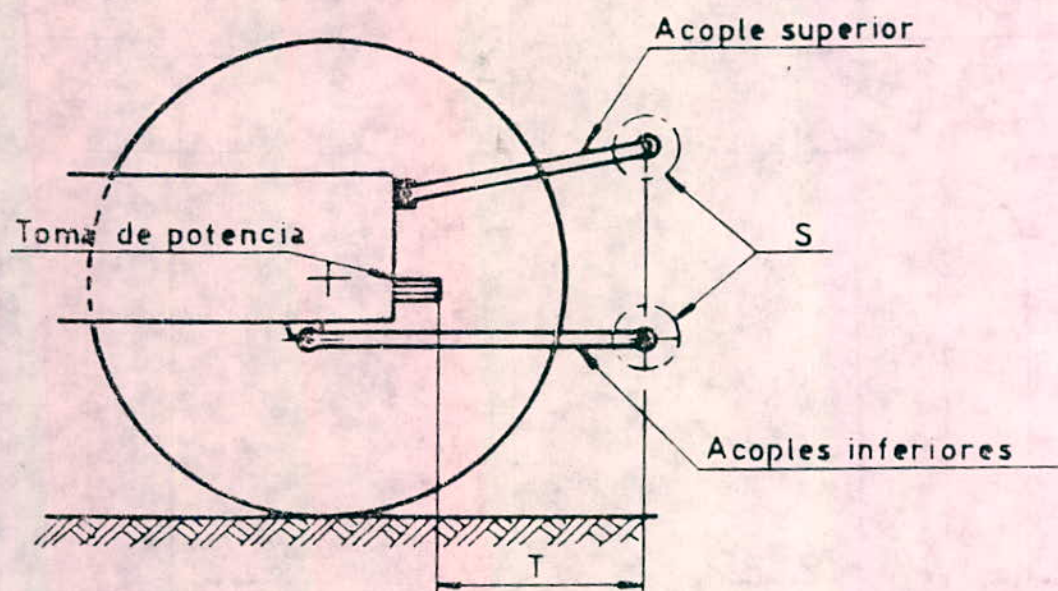
Figura 1



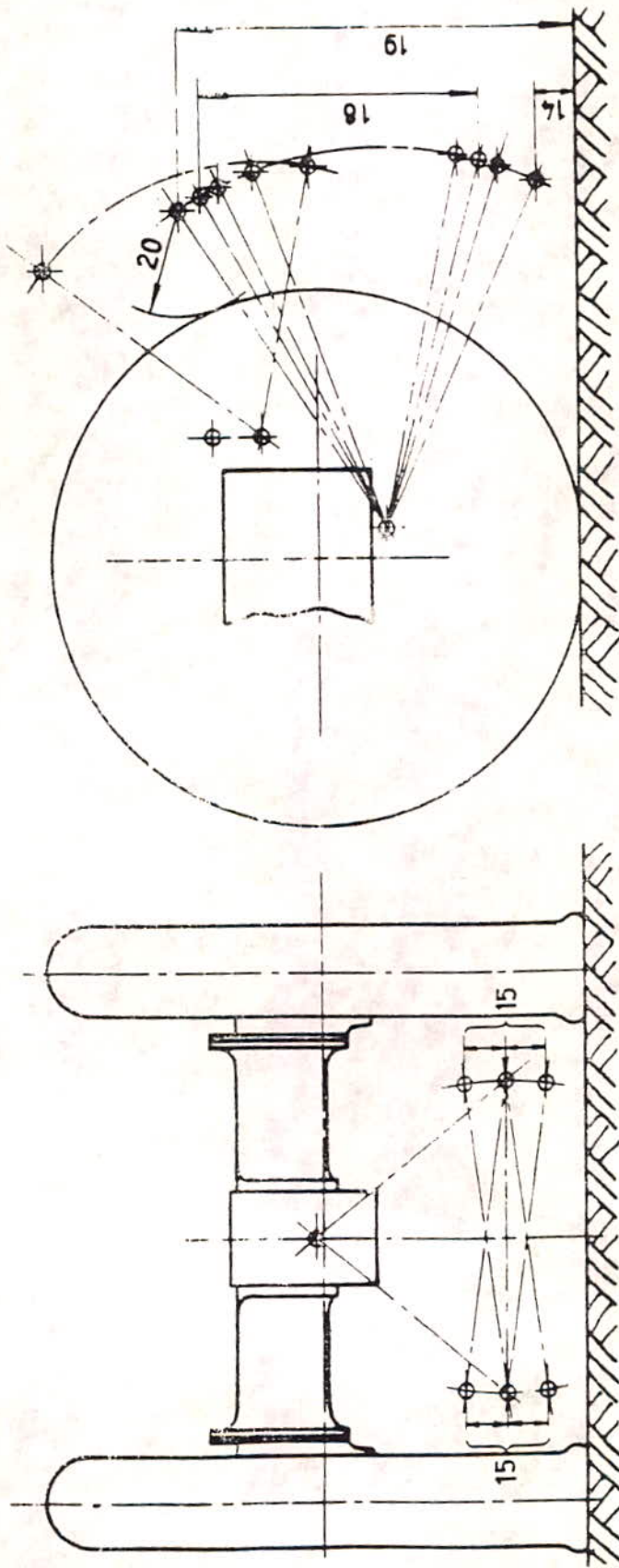
* Dimensiones recomendadas, éstas pueden ser modificadas cuando se utilizan instrumentos especiales

Dimensiones y posición relativa de los puntos de enganche

Figura 2



Dimensiones y posición relativa de los puntos
de enganche
Figura 3



Amplitud de levante y variación de ajuste para nivelación

Figura 4.

COVENIN
1855 - 81

CATEGORIA
C

**COMISION VENEZOLANA
DE NORMAS INDUSTRIALES MINISTERIO DE FOMENTO**
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de:



CDU: 631. 372

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.
