

S P A N I S H
SEAL FUNCTIONAL PROGRAM

DRAEGER FAMILIARIZATION

May 1985

Validation Edition

DEFENSE LANGUAGE INSTITUTE
FOREIGN LANGUAGE CENTER

ACKNOWLEDGEMENT

This program owes a great deal to those members of SEAL Team Four who have given the Nonresident Instruction Division, DLIFLC the benefit of their great experience as subject matter experts in the development of the validation edition of this Spanish language SEAL Functional Language Program. Special thanks are also extended to the faculty of the DLIFLC Spanish Department for their valuable collaboration in translating this lesson on DRAEGER FAMILIARIZATION, and in developing the questions and glossaries.

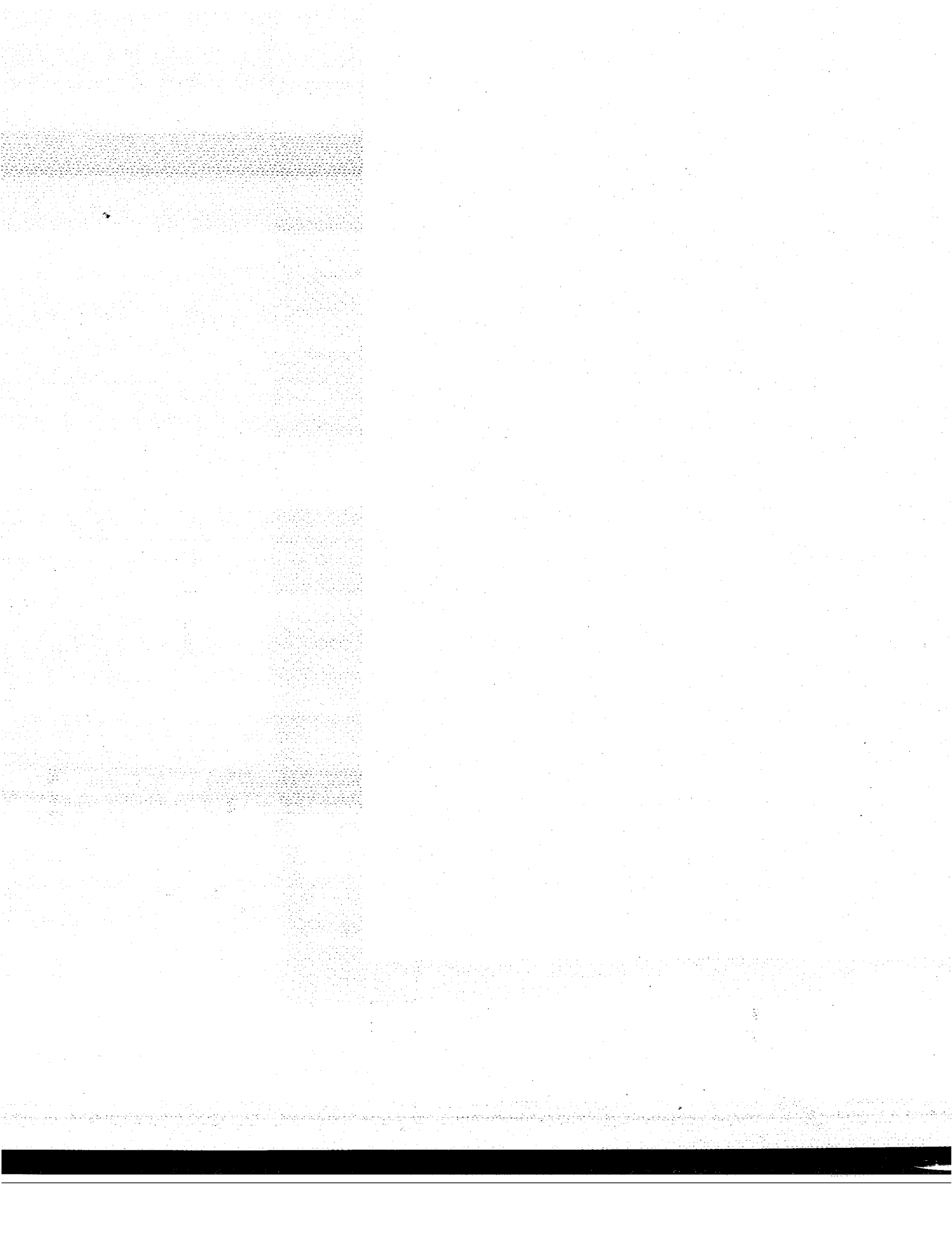
PREFACE

This program is an original effort designed to enable the SEAL specialist to conduct training in Spanish.

This program is designed to be used with an instructor who is trained in the methodology of the Defense Language Institute, Foreign Language Center (DLIFLC).

CONTENTS

SPANISH TEXT 2
SPANISH QUESTIONS 13
SPANISH - ENGLISH GLOSSARY 14
ENGLISH TEXT 19
ENGLISH - SPANISH GLOSSARY 28
ANSWER KEY 32



EQUIPO DE BUCEO DRAEGER

I. INTRODUCCIÓN

II. CIRCUITO RESPIRATORIO

III. DRAEGER LAR V UBA

.LISTA DE VERIFICACION PREPARATORIA AL BUCEO

.LISTA DE VERIFICACION DEL JEFE DE BUCEO

.LISTA DE VERIFICACION DESPUES DEL BUCEO

.HOJA DE CAPACITACION PARA EL BUCEO

EQUIPO DE BUCEO DRAEGER

I. Introducción

El autorrespirador de circuito cerrado Draeder Lar V, manufacturado en Alemania, cuesta aproximadamente 3.600\$ por unidad. En los Estados Unidos, el centro de mantenimiento del gobierno se encuentra en Pittsburgh, Pennsylvania. Esta unidad de instrucción describe y explica la escafandra Draeger Lar V y los cuadros gráficos de capacitación donde aparecen los requisitos y las aptitudes de buceo para los nadadores de combate SEALS.

II. Circuito respiratorio

A. Aspiración: El gas circula por el circuito respiratorio:

1. Partiendo del cilindro que contiene O_2 de aviación (99,5% puro); este cilindro está provisto de una correa de retención y dos tirantes elásticos de tensión. Sus características son:
 - (a) Capacidad de 1,5 litros al vacío
 - (b) Capacidad de 296 litros (2900 libras por pulgada cuadrada) a 200 bar
 - (c) Presión máxima utilizable de 200 bar
 - (d) Presión mínima utilizable de 10 bar (145 libras por pulgada cuadrada)

2. Pasando (en la primera etapa) por el reductor, donde la válvula reduce la alta presión del oxígeno del cilindro a 3,3 bar (47,9 libras por pulgada),
 - (a) Se estabiliza a 147 libras por pulgada cuadrada sobre la presión de fondo.
 - (b) Tiene dos tubos de distribución de O₂:
 - (1) el tubo de baja presión (BP) que conduce a la válvula automática de demanda,
 - (2) el tubo de alta presión que conduce al manómetro del cilindro (los incrementos se miden en bars).
 - (c) Es una válvula de seguridad contra fugas de alta presión cuando se estabiliza a 9 bar.
 - (d) Tiene un conector de manubrio manual para la conexión con el cilindro.
3. Pasando por el tubo de baja presión,
4. Circulando (en la segunda etapa) por la válvula automática de demanda (estabilizada a 28± milibar),

SPANISH SFLP

5. Entrando al pulmón de goma o bolsa de respiración que consta de:
 - (a) Tres capas de material de caucho:
 - (1) una de goma delgada por fuera
 - (2) una de goma gruesa por dentro
 - (3) una de Duralón entre las dos.
 - (b) Una capacidad de inflamamiento de 3 litros,
 - (c) Tres conexiones de circulación de gas de la bolsa y
 - (1) una de aspiración (tipo manguito de conexión con el tubo)
 - (2) una de la cápsula-filtro
 - (3) una para la distribución de oxígeno por el tubo BP.
 - (d) Un resorte interior para evitar el desinflamamiento total de la bolsa de respiración al aspirar.
 - (e) Dos aros unidos por tensor de sujeción a las correas de las botellas o cilindros.
6. Pasando por el tubo de aspiración, de tipo acordeón, corto, hecho de neopreno y con lo siguiente:
 - (a) Una válvula en la boquilla para chequear el retroceso del gas,

- (b) Conexiones de filamento de rosca en los dos extremos (Atención: las roscas de plástico se dañan fácilmente si se aprietan demasiado o se atornillan torcidas)
7. Llegando finalmente a la boquilla, hecha de una pieza con la válvula giratoria (no es intercambiable con otros aparatos) y equipada de:
- (a) Una llave o espita para abrir y cerrar (hacia arriba, abierto; hacia abajo, cerrado)
 - (b) Un orificio de purga del agua en la base de la boquilla que permite:
 - (1) la respiración de dos personas bajo el agua,
 - (2) la expulsión del agua acumulada en la boquilla.
 - (c) Una marca de color rojo en la boquilla que coincide con otra marca igual en el tubo, para encajar correctamente.

B. Espiración: El gas circula en el circuito respiratorio:

1. Pasando por el tubo de espiración, hecho de neopreno, de tipo acordeón, largo, con lo siguiente:
 - (a) Una válvula en la boquilla para chequear el retroceso del gas,
 - (b) Una marca de color rojo en el extremo de la conexión con la boquilla,
 - (c) Una conexión de tipo bayoneta en el extremo que conecta con la cápsula-filtro.
2. Penetrando en la cápsula-filtro que es un recipiente ovalado de fibra de vidrio con correas para el cuello y la cintura y con las siguientes características:
 - (a) Capacidad de 5,5 libras (2,4 kgr) de absorbente,
 - (b) Un sifón deshumecedor de 200 cm³ de capacidad (cerca de una taza y cuarto),
 - (c) Dos conexiones tipo bayoneta con una arandela ondulada en cada una,
 - (d) Fondo y tapa con filtros de malla.

3. Atravesando el absorbente:
 - (a) La duración de absorbencia es de 115 minutos a 40° y 200 minutos a 70°.
 - (b) La duración práctica de absorbencia es de 75 minutos a 25 pies de profundidad.
4. Regresando a la bolsa de respiración donde se añade más gas cuando el buceador aspira suficientemente para activar la válvula automática de demanda o cuando aprieta la válvula auxiliar.

NAVSEA 0994-LP-

DRAEGER LAR V UBA

LISTA DE VERIFICACION PREPARATORIA AL BUCEO

NOMBRE DEL BUZO _____ GRADO _____ FECHA _____
 EQUIPO † _____ PRESION O₂ _____ BAR
 PSIG ABSORBENTE CO₂ _____
 LUGAR _____ TEMP. DEL H. INICIO
 AGUA _____ PREPARATIVOS _____

INICIALES

FASES PREPARATORIAS AL BUCEO

NOTA 1.: Consultar manual MRC R-5 para más detalle.

NOTA 2.: Ver que no haya suciedad, deterioro, daños o agua residual en las diferentes piezas de equipo de buceo durante esta fase preparatoria.

- _____ 1. Llenar botella de oxígeno con oxígeno grado A.
- _____ 2. Inspeccionar y llenar de absorbente la cápsula del filtro.
- _____ 3. Inspeccionar y chequear el funcionamiento de las válvulas de dirección única (check) en los tubos de suministro y de expulsión.
- _____ 4. Inspeccionar y acoplar los tubos de suministro y de expulsión a la boquilla.
- _____ 5. Inspeccionar y acoplar el saco respirador a la válvula de demanda.
- _____ 6. Acoplar el tubo de suministro al saco respirador.
- _____ 7. Acoplar el saco respirador a la cápsula del filtro.
- _____ 8. Acoplar el tubo de expulsión a la cápsula del filtro.
- _____ 9. Inspeccionar e instalar la cápsula del filtro.
- _____ 10. Inspeccionar las aberturas de los tubos e instalar el tubo de suministro y expulsión en su estuche.
- _____ 11. Inspeccionar y acoplar la botella llena de oxígeno. No abrir la válvula de alimentación.
- _____ 12. Volver a inspeccionar las conexiones de los tubos y sujetar el cordón de seguridad del saco respirador
- _____ 13. El jefe de buceo verifica los pasos anteriores.

NAVSEA 0994-LP-

DRAEGER LAR V UBA

LISTA DE VERIFICACION PREPARATORIA AL BUCEO

NOMBRE DEL BUZO _____ GRADO _____ FECHA _____

EQUIPO † _____ PRESSION O₂ _____ BAR
 PSIG ABSORBENTE CO₂ _____

LUGAR _____ TEMP.DEL H.INICIO
 AGUA _____ PREPARATIVOS _____

INICIALES COMPROBACION PREPARATORIA AL BUCEO

- _____ 14. Evacuar aire del saco respirador, cerrar la válvula reguladora (dive/surface). Observar el saco respirador por 30 segundos.
- _____ 15. Abrir la válvula de alimentación, anotar la presión de O₂ en la botella _____ BarPSIG
- _____ 16. Oprimir la válvula de purga hasta que se llene el saco respirador. No llenar de más.
- _____ 17. Una vez completo el volumen del circuito cerrado, sumergir el equipo completo en el agua. No deben salir burbujas ocasionadas por una fuga del gas.
- _____ 18. Cerrar la válvula de alimentación hasta justo antes de entrar al agua.
- _____ 19. Tiempo empleado en los preparativos: _____.
- _____ 20. Colocarse el equipo, purgar el circuito respiratorio, y chequear el manómetro medidor de oxígeno.

OBSERVACIONES: (Anotar cualquier deficiencia.)

BUZO _____

JEFE DE BUCEO _____
 Lista de verificación preparatoria al buceo.

NAVASEA 0994-LP-

DRAEGER LAR V UBA

LISTA DE VERIFICACION DEL JEFE DE BUCEO

NOMBRE DEL BUZO _____ FECHA _____

EQUIPO † _____ HORA _____

1. Comprobar que la válvula reguladora (dive/surface) esté en la posición de superficie (cerrada).
2. Leer el registro de renovación del contenido de la cápsula del filtro. Comprobar que la cápsula y el saco respirador estén bien instalados y sellados.
3. Inspeccionar las conexiones del tubo de aspiración y expulsión.
4. Verificar que se hayan cumplido los pasos 1 a 12 que figuran en la Lista de Verificación Preparatoria al Buceo
5. Verificar que se hayan cumplido los pasos 14 a 20 de la Lista de Verificación Preparatoria al Buceo.
6. Comprobar que el arnés y las fajas (correas) que se sujetan alrededor del cuerpo y del cuello estén bien ajustadas.
7. Verificar que la válvula auxiliar de demanda esté funcionando como es debido.
8. Cerciorarse que el circuito respiratorio haya sido purgado como es debido y chequear el manómetro medidor del oxígeno.

OBSERVACIONES: _____

JEFE DE BUCEO

NAVSEA 0994-LP-

DRAEGER LAR V UBA

LISTA DE VERIFICACION DESPUES DEL BUCEOINICIALES

- _____ 1. Estar en poder de todo equipo.
- _____ 2. Cerciorarse que la válvula buceo/superficie esté en la posición de superficie (cerrada).
- _____ 3. Lavar el equipo con agua clara.
- _____ 4. Anotar la presión de la botella de oxígeno.
Bar/PSIG.
- _____ 5. Cerrar la válvula de alimentación, dejar salir el aire del sistema neumático y desmontar la botella de oxígeno; introducir el tapón protector en el regulador. Colocar la tapa protectora sobre la válvula de alimentación.
- _____ 6. Desmontar la cápsula de filtro, vaciarla y limpiarla.
- _____ 7. Secar la cápsula de filtro con trapos secos o Kimwipes. Guardarla.
- _____ 8. Desmontar la boquilla, los tubos y el saco respirador. Lavarlos en agua clara y colgarlos para que se sequen.
- _____ 9. Secar el estuche y sus componentes. Verificar que la válvula de demanda automática y el saco respirador estén completamente secos.
- _____ 10. Montar de nuevo el equipo cuando esté limpio y seco. Guardarlo en forma conveniente en su lugar, con la válvula buceo/superficie en posición abierta.

OBSERVACIONES: (Anotar cualquier deficiencia.)

FECHA

EQUIPO †

BUZO

JEFE DE BUCEO

HOJA DE CAPACITACION PARA EL BUCEO

FECHA: _____ OFICIAL ENCARGADO: _____

LUGAR: _____ JEFE DE BUCEO: _____

EQUIPO: _____ BUZO ASISTENTE: _____

DISTANCIA: _____ ENFERMERO: _____

DIA: _____ NOCHE: _____

Nombre	Hora de Entrada	de Salida	Tiempo total	Profundidad máxima
1. _____	_____	_____	_____	_____
2. _____	_____	_____	_____	_____
3. _____	_____	_____	_____	_____
4. _____	_____	_____	_____	_____
5. _____	_____	_____	_____	_____
6. _____	_____	_____	_____	_____
7. _____	_____	_____	_____	_____
8. _____	_____	_____	_____	_____
9. _____	_____	_____	_____	_____

OBSERVACIONES: _____

FIRMA VERIFICATIVA

PREGUNTAS

1. ¿Cuánto cuesta el autorrespirador DRAEGER LAR V?
2. ¿Qué equipo de buceo describe y explica esta unidad de instrucción?
3. ¿Qué contiene el cilindro de la DRAEGER?
4. ¿Por dónde circula el gas durante el ciclo de aspiración?
5. ¿Por dónde circula el gas durante el ciclo de espiración?
6. ¿Cuáles son las tres capas de material de caucho de la bolsa de respiración?

absorbencia <la>	absorbency
absorbente	sodasorb
acoplar	to attach
acordeón <el>	accordion
acumulado	deposited
agua clara <el> (fem.)	clean water
añadir	to add
aptitud <la>	aptitude
arandela <la>	ring, washer
aro <el>	ring
atornillar	to turn (a screw)
aviación	aviation
bayoneta	bayonet
boquilla <la>	mouthpiece
capacitación <la>	qualification
caucho <el>	rubber
cerciorarse	to make sure
cilindro <el>	cylinder
cintura <la>	waist
circulación <la>	circulation
coincidir	to coincide
colgar	to hang
conectador <el>	connector

constar de	to be composed of
cordón <el>	cord
correa <la>	strap
costar	to cost
cuadrado	square
cuadro <el>	chart
cueño <el>	neck
dañar	to damage
debido, como es	properly
delgado	thin
demanda	demand
deshumecedor	moisture trap
desinflamiento <el>	disinflatng
desmontar	to remove
deterioro <el>	deterioration
encajar	to fit, to match
espita <la>	faucet
estabilizar	to set
estuche <el>	case
expulsión <la>	ejection
fibra <la>	fiber
fibra de vidrio	fiberglass
figurar	to list
filamento <el>	thread
filamento de rosca <el>	spiral thread

SPANISH SFLP

fuga <la>	leak
giratorio	turning
guardar	to store
igual	equal
incremento <el>	increment
inflamiento <el>	inflating
interior	interior, inside
justo	just
libra <la>	pound (weight)
llenar	to fill
manguito <el>	muff
manubrio <el>	hand wheel
manufacturado	manufactured, made
marca <la>	mark
montar	to reassemble, assemble
ondulado	wavy
oprimir	to depress
ovalado	oval
preparatorio	preparatory
pulgada <la>	inch
pulmón de goma <el>	breathing bag
recipiente <el>	container
reductor <el>	reducing regulator
residual	residual
resorte <el>	spring

rosca <la>	spiral
saco respirador	breathing bag
secar	to dry
sifón <el>	siphon
suciedad <la>	dirt
sujeción <la>	securing
sumergir	to immerse
suministro <el>	supply
tapa <la>	lid, cap
tapón <el>	plug
tensor <el>	tension line
torcido	crooked, bent
trapo <el>	rag
unido	linked, joined
utilizable	usable, working
vaciar	to empty
vidrio <el>	glass

DRAEGER SCUBA

I. INTRODUCTION

II. BREATHING LOOP

III. DRAEGER LAR V UBA

.PRE-DIVE CHECKLIST

.DIVING SUPERVISOR CHECKLIST

.POST-DIVE CHECKLIST

.DIVING QUALIFICATION SHEET

DRAEGER SCUBA

I. Introduction

The DRAEGER LAR V closed-circuit oxygen rebreather Scuba, manufactured in Germany, costs approximately \$3,600 per rig. The U.S. maintenance center is in Pittsburgh, PA. This instruction block will familiarize you with the DRAEGER LAR V breathing apparatus and with SEAL diving qualifications charts.

II. Breathing Loop

A. Inhalation: Along the breathing loop, the gas moves

1. From the cylinder which has one retaining and two tension straps and which holds aviation O₂ (99.5% pure) and has a:
 - (a) 1.5-liter capacity at rest (empty)
 - (b) 296-liter (2900 PSI) capacity at 200 bar
 - (c) 200-bar maximum working pressure
 - (d) 10-bar (145 PSI) minimum working pressure
2. To the reducing regulator (first stage) where the valve reduces high pressure from the cylinder down to 3.3 bar (47.9 PSI), and
 - (a) Is set at 147 PSI over bottom pressure.

