



Nitrox

1. Objetivos

- a. Conocer los beneficios, riesgos y procedimientos en el uso de Nitrox
- b. Poder realizar buceos con Nitrox de 22% a 40% de oxígeno

2. Limitaciones

- a. Utilizar mezclas hasta un máximo de 40% de oxígeno
- b. Profundidad máxima de 130ft
- c. PO_2 máxima de 1.6atm
- d. Únicamente buceos sin descompresión

3. Introducción

- a. Creencias equivocadas sobre Nitrox
- b. Realidad
- c. Conclusión

4. Teoría del Buceo

- a. Composición del aire
 - i. Oxígeno
 - ii. Nitrógeno
- b. Principios básicos
 - i. Regulador
 - ii. Ascensos y descenso
- c. Ley de Henry
- d. ¿Qué es Nitrox?
 - i. Composición de Nitrox
 - ii. EANx
- e. Mezclas comunes
 - i. EAN₃₂ y EAN₃₆
- f. Beneficios de Nitrox
 - i. Buceos más largos sin descompresión
 - ii. Intervalos en superficie mas cortos
 - iii. Buceos de repetición más largos
 - iv. Menor nitrógeno absorbido
 - v. Menor riesgo de Bends
 - vi. Menor narcosis
 - vii. Menor fatiga post-buceo
- g. Justificación para el uso de Nitrox
- h. El otro lado de la Moneda
 - i. Nuevos límites de Oxígeno (tiempo y profundidad)
- i. Factores de Riesgo en la absorción de Nitrógeno

5. Historia

- a. Breve historia
- b. Cambios en la industria del Buceo



- i. Entrenamiento
- ii. Terminología
- iii. Equipo
- iv. Calidad en el aire comprimido

6. Física y el Buceo

- a. Unidades de Presión
- b. Equivalencias a 1 atm
- c. Conversiones (PATA)
- d. Ley de Dalton
 - i. La presión total de una mezcla de gases es igual a la suma de las presiones parciales de cada uno de los componentes de la mezcla
 - ii. $P = PO_2 + PN_2$
- e. Presión Parcial de los Gases
 - i. $P_g \div P = F_g$
 - ii. $P_g = F_g \times P_{total}$
- f. 3 formulas, 3 respuestas
 - i. $PO_2 = FO_2 \times P$ (Dosis máxima de O_2)
 - ii. $P = PO_2 \div FO_2$ (Profundidad máxima)
 - iii. $FO_2 = PO_2 \div P$ (Mejor mezcla)
- g. MOD (Maximum Operating Depth)
 - i. PO_2 Máxima
 - ii. PO_2 de Contingencia
 - iii. Cálculo del MOD
- h. Diamante de Dalton
- i. Límites de Oxígeno de la NOAA
- j. Tolerancia al Oxígeno
 - i. Relación con el CO_2
 - ii. Causas de acumulación de CO_2
- k. Consideraciones de la mezcla
 - i. Intervalos recomendados cuando se alcanzan los límites de exposición al Oxígeno

7. Concepto EAD

- a. EAD – Equivalent Air Depth
- b. Convierte la profundidad real a la equivalente con aire
- c. Se utiliza para hacer los cálculos con tablas convencionales
- d. Formula para obtener el EAD
- e. Métodos adicionales para buceo con Nitrox
- f. Tablas Nitrox NNI y NNII de la NOAA
- g. Computadoras de buceo
 - i. Aire
 - ii. Nitrox
 - iii. Tener en cuenta los límites
- h. Consideraciones
 - i. No cambiar métodos de cálculo entre buceos
 - ii. Bucear en los límites de NoDescompresión
 - iii. Bucear conservadoramente para evitar riesgos



- i. Opciones al usar EAD con Nitrox
 - i. Incrementar la seguridad buceando Nitrox como si fuera aire
 - ii. Extender el tiempo de fondo utilizando el EAD
 - iii. Disminuir el intervalo de superficie utilizando el EAD
- j. Tabla EAD
- k. Tabla de Presión Parcial de Oxígeno
- l. Gráficas de Buceo
 - i. Incluir EAD, MOD y Mezcla

8. Consideraciones para Uso y Manejo de Oxígeno

- a. Etiquetado de los Tanques
- b. Llenado y renta de Tanques
- c. Etiqueta en el cuello del tanque
 - i. FO₂
 - ii. MOD
 - iii. PSI
 - iv. Fecha
 - v. Iniciales del Buzo
 - vi. Nombre de quien analiza
- d. Siempre ANALIZA
 - i. Siempre se debe analizar personalmente la mezcla
- e. Analizadores
 - i. Digitales / Análogos
 - ii. Precisión de 0.1% deseada
- f. Calibración del analizador
 - i. Con aire
 - ii. Con Oxígeno al 100%
- g. Analizando la mezcla
 - i. Flujo de aire
 - ii. Rango aceptado (+ / - 1%)
- h. Calidad del Oxígeno
 - i. Grado medicinal o aviador
- i. Toxicidad por Oxígeno
- j. CONVENTID
- k. Signos y síntomas
- l. Toxicidad pulmonar por Oxígeno
- m. Prevención de la Toxicidad
- n. Compatibilidad del equipo
 - i. Limpieza y preparación del equipo
 - ii. Conversión a Nitrox
- o. Llenado de Nitrox
- p. Elaboración de la mezcla
 - i. Tipos de mezclado
- q. Conclusiones
 - i. El ABC para el Buceo con Nitrox