



**SCUBAPRO**

# ***REGULATORS***

**SCUBAPRO.COM**

**DEEP  
DOWN  
YOU  
WANT  
THE  
BEST**

# EN250:2014 SCUBAPRO CERTIFIED COMBINATIONS

EN250:2014 SCUBAPRO ZERTIFIZIERTE KOMBINATIONEN

COMBINAISONS CERTIFIÉES SCUBAPRO NORME EN250:2014

EN250:2014 COMBINAZIONI CERTIFICATE SCUBAPRO

EN 250: COMBINACIONES CERTIFICADAS 2014 DE SCUBAPRO

SCUBAPRO COMBINATIES GECERTIFICEERD CONFORM EN250:2014

EN 250: 2014 COMBINAÇÕES CERTIFICADAS DA SCUBAPRO

СТАНДАРТ EN 250: 2014 СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ КОМБИНАЦИИ SCUBAPRO

EN 250: 2014 SCUBAPRO ÁLTAL HITELESÍTETT KOMBINÁCIÓK

ATESTOWANE ZESTAWY SCUBAPRO ZGODNE Z EN250:2014

EN250:2014 CERTIFIKOVANÉ KOMBINACE SCUBAPRO

EN 250: SCUBAPRO KOMBINACIJE CERTIFICIRANE PREMA STANDARDU 2014

EN250:2014 SCUBAPRO CERTIFIERADE KOMBINATIONER

SCUBAPRO - COMBINATII CERTIFICATE EN250:2014

EN250:2014 スキューバプロ認定の組み合わせ

EN250:2014 SCUBAPRO 认可的组合

		FIRST STAGE / Erste Stufe / Premier Etage / Primera Etapa / Eerste Trap / Primeiro Estágio / Первая Ступень / Első Lépcső / Pierwszy Stopień / První Stupeň / Första steg / Treapta I / 一级头 / ファーストステージ									
		MK25 EVO T INT/DIN	MK25 EVO INT/DIN	MK21 INT/DIN	MK2 EVO INT/DIN	MK19 EVO	MK17 EVO INT/DIN	MK11 INT/DIN	MK25 EVO NITROX EN144-3	MK2 EVO NITROX EN 144-3	MK17 EVO NITROX EN 144-3
SECOND STAGE / Zweite Stufe / Deuxieme Etage / Secondo Stadio / Segunda Etapa / Tweede Trap / Segundo Estágio / Вторая Ступень / Мäсодик Лéпсö / Drugi Stupanj / Drugi Stupanj / Andra steg / Treapta a-II-a / 二级头 / セカンドステージ	A700		■				■				
	D420		■			■					
	S620 X-Ti	■									
	S620 Ti		■				■				
	S600		■				■				
	G260		■	■		■	■				
	S560			■			■	■			
	C370			■			■	■			
	R195		■	■	■		■	■			
	R095			■	■			■			
	R195 OCTOPUS	■	■	■	■	■	■	■			
	R095 OCTOPUS	■	■	■	■	■	■	■			
	S560 NITROX								■		■
	R195 NITROX								■	■	
R195 NITROX OCTOPUS								■	■	■	

# SCUBAPRO REDUKTOROK KÉZIKÖNYV

Gratulálunk a SCUBAPRO reduktor vásárlása alkalmával és üdvözljük Önt a SCUBAPRO-nál. Biztosak vagyunk abban, hogy élvezni fogja a cégünknek ezt, a legfejlettebb technológia alkalmazásával tervezett és gyártott, kimagasló teljesítményű reduktorát.

Köszönjük, hogy a SCUBAPRO-t választotta; biztonságos merülést és kellemes víz alatti élményeket kívánunk a jövőben!

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK</b>	<b>4</b>
<b>2. EURÓPAI TANÚSÍTVÁNY</b>	<b>4</b>
2.1 EN 250: 2014 normatív rendelkezések és azok jelentése	4
2.2 A „KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉS” definíciója az EN 250: 2014 szabvány szerint:	4
2.3 Az EN 250: 2014 szabványban szereplő korlátozások	5
<b>3. FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK</b>	<b>5</b>
<b>4. REDUKTORRENDSZER</b>	<b>6</b>
4.1 Első lépcső	6
4.2 Második lépcső	6
4.3 Octopus (vészhelyzeti kiegészítő légzőkészülék)	7
<b>5. MŰSZAKI PARAMÉTEREK</b>	<b>7</b>
5.1 Első lépcsők	8
5.2 Második lépcsők	9
5.3 Az első és második lépcső jellemzői	11
<b>6. ELŐKÉSZÍTÉS A HASZNÁLATRA</b>	<b>13</b>
6.1 Beállítás/használat közben érvényes figyelmeztetések	13
<b>7. A FELSZERELÉS HASZNÁLATA</b>	<b>14</b>
7.1 Beállítható Venturi effektussal (V.I.V.A.) rendelkező második lépcsők	14
7.2 Hideg vízi használat	15
7.3 Merülés utáni teendők	16
<b>8. A FELSZERELÉS ÁPOLÁSA ÉS KARBANTARTÁSA</b>	<b>16</b>
8.1 Ápolás	16
8.2 Karbantartás	17
<b>9. NITROX</b>	<b>18</b>
9.1 A kizárólag Nitrox keverékre tervezett reduktorok fő jellemzői	19
9.2 Észrevételek a használatra és a karbantartásra vonatkozóan	19
<b>10. HIBAEHÁRÍTÁS</b>	<b>20</b>

## 1. FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK

### FIGYELMEZTETÉS

A termék használatát megelőzően teljesen át kell olvasni ezt a használati utasítást és meg kell érteni annak tartalmát. A használati utasítást ajánlatos a reduktor teljes élettartama alatt megőrizni.

### FIGYELMEZTETÉS

Merüléskor be kell tartani az egy elismert könnyűbúvár központ által kiadott szabályokat, illetve alkalmazni kell az ott tanult ismereteket. Mielőtt bármilyen merülésbe kezdene, feltétlenül el kell végezni egy olyan könnyűbúvár tanfolyamot, amelyen a merüléssel kapcsolatos elméleti, illetve műszaki szempontokat oktatják.

### FIGYELMEZTETÉS

Ez a használati utasítás nem helyettesíti a könnyűbúvár tanfolyamot!

## 2. EURÓPAI TANÚSÍTVÁNY

Az ebben a használati utasításban ismertetett összes SCUBAPRO reduktor európai tanúsítványt szerzett a forgalmazás feltételeit, valamint a harmadik kategóriába tartozó személyi védőfelszerelések (PPE) alapvető biztonsági követelményeit szabályozó európai szabályok szerint. A tanúsítási tesztek az EN250 harmonizált szabvány szerint hajtották végre, annak biztosítására, hogy a reduktorok megfeleljenek a 2016/425/EU európai rendeletben foglalt alapvető egészségügyi és biztonsági követelményeknek.

A termék CE és EN250 jelölései az említett követelményeknek való megfelelést jelölik. A CE jelölés melletti 0474-es szám a gyártási előírások betartásának a D 2016/425/EU modul szerinti ellenőrzését végző RINA Via Corsica, 12, 16128 Genova (GE) Olaszország meghatalmazott testület azonosító kódja.

A SCUBAPRO reduktorok gyártója a SCUBAPRO EUROPE s.r.l. Via tangoni 16 16030 casarza ligure (ge) olaszország. A SCUBAPRO EUROPE srl rendelkezik a RINA által az ISO9001:2015 szabvány szerint tanúsított minőségirányítási rendszerrel.

### **2.1 EN 250: 2014 normatív rendelkezések és azok jelentése**

Az EN 250:2014 szabványban definiált követelmények és tesztek 2014 szabvány célja a víz alatti légzőkészülékek minimális biztonsági szintjének garntálása azok működése közben. Európában évek óta az EN 250 szabvány határozza meg a sportolási célú merülésekek használt reduktorok engedélyezésére vonatkozó minimális műszaki szabványokat, az EN250:2014 pedig az EN250 szabvány legújabb átdolgozott változata. Valamennyi SCUBAPRO reduktor sikeresen teljesítette az EN250:2014 szabvány által megkövetelt minősítési követelményeket.

### **2.2 A „KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉS” definíciója az EN 250: 2014 szabvány szerint:**

Ebben a szabványban a könnyűbúvár-felszerelést önálló, nyitott kontúrú, víz alatti légzőkészülékként definiálták.

Egy KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉS több alkatrész-csoportból tevődhet össze. Használat közben a minimálisan szükséges alkatrész-csoportok az alábbi listán szereplő tételek a)-tól e)-ig:

- a. palack (palackok) szeleppel (szelepekkel);
- b. reduktor (reduktorok);

- c. nyomáskijelző;
- d. búvármaszki; komplett csutora vagy fél, illetve teljes búvármaszki;
- e. hordozórendszer.

A készülék ezen kívül tartalmazhatja a következő másodlagos részegységeket is:

- f. kiegészítő légzőrendszer;
- g. emelő heveder;
- h. mélység-/időmérő műszer;
- i. további biztonsági készülék (készülékek);
- j. beszédkommunikációs rendszer.

### 2.3 Az EN 250: 2014 szabványban szereplő korlátozások

A KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉS külön alkotóelemekből állhat, pl.: palack (palackok), reduktor (reduktorok), nyomásmérő.

Az ebben a használati utasításban ismertetett SCUBAPRO reduktorok az EU 2016/425 és EN 250 szabvány szerint tanúsított könnyűbúvár-felszerelésekkel használhatók: 2014 szabvány szerint történt. A palackban lévő levegőnek ki kell elégítenie az EN 12021 szabványban a belelegezhető levegőre vonatkozóan megfogalmazott követelményeket. A hitelesítési mélység 50 m (164 láb). A búvároknak mindenképpen be kell tartaniuk a merülés helyszínén érvényes helyi rendeletekben megadott határértékeket.

#### FIGYELMEZTETÉS

A készüléket úgy konfigurálták, hogy ha azt egyidejűleg egynél több búvár használja, akkor azt nem szabad 30 m-nél nagyobb mélységben és 4 °C-nál kisebb vízhőmérséklet mellett használni "EN250A" jelölés, illetve 10 °C-nál kisebb vízhőmérsékletnél "EN250A>10°C" jelölés esetén.

#### FIGYELMEZTETÉS

Csak az EN250:2014 szabványnak megfelelő és "EN250A" vagy "EN250A>10°C" jelöléssel ellátott SCUBA reduktort használhat egyszerre egynél több búvár vészhelyzeti légzőkészülékként.

#### FIGYELMEZTETÉS

Az európai szabványoknak megfelelően az általunk forgalmazott reduktorok csak akkor tekinthetők hitelesítettnek, ha tartalmazzák az eredeti SCUBAPRO-konfiguráció szerinti összes alkatrészt, beleértve a készletben található kisnyomású tömlőt is. Az eredeti konfigurációtól való bármely eltérés esetén a jacketek nem felelnek meg az európai hitelesítési szabványoknak.

## 3. FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK

Szeretnénk felhívni a figyelmét az alábbiakra, hogy biztosíthassuk az Ön védelmét a SCUBAPRO életfenntartó felszerelés használata közben:

1. A felszerelést csak a jelen használati utasításban szereplő utasításoknak megfelelően használja, miután teljesen átolvasta és megértette az ott közölt utasításokat és figyelmeztetéseket.
2. A felszerelés használata a használati utasításban ismertetett területekre vagy a SCUBAPRO által írásban engedélyezett alkalmazásokra korlátozódik.
3. A palackokat kizárólag atmoszférikus sűrített levegővel szabad feltölteni az EN 12021 szabványnak megfelelően. A palackban lévő nedvesség a palack korróziója mellett hideg vízi merüléskor fagyást és abból adódóan a reduktor hibás működését okozhatja (10°C-nál (50°F-nál) alacsonyabb). A palackokat a veszélyes áruk szállítására vonatkozó

helyi szabályok szerint szabad szállítani. A palack használata során be kell tartani a gázok és a sűrített levegő használatát szabályozó törvényeket.

4. A felszerelést szakképzett személyzetnek kell javítania a megadott ütemezés szerint. A nagyjavításokat dokumentálni kell. A javításokhoz és a karbantartáshoz kizárólag SCUBAPRO pótalkatrészeket szabad használni.
5. Amennyiben a felszerelés karbantartását vagy javítását a SCUBAPRO által jóváhagyott eljárások betartása nélkül végzik, azt képzetlen vagy a SCUBAPRO engedélyével nem rendelkező személyzettel végeztetik, illetve amennyiben a felszerelést a kifejezetten rendeltetésétől eltérő módon vagy célra használják, úgy a felszerelés szabályos és biztonságos működéséért a felelősség a tulajdonosra/a felhasználóra száll át.
6. Ha a felszerelést hideg (10°C-nál alacsonyabb hőmérsékletű) vízben használják, akkor ilyen hőmérsékletre alkalmas reduktort kell használni.



## FIGYELMEZTETÉS

**A hideg vízi merülés speciális felszerelést és módszereket igényel. Hideg vízi merülés előtt nyomtatékosan ajánlott egy elismert búvárközpontban megfelelő tréningen részt venni.**

7. E használati utasítás tartalma a nyomtatás időpontjában rendelkezésre álló legfrissebb adatokon alapszik. A SCUBAPRO fenntartja magának a jogot arra, hogy bármikor módosítsa a használati utasítás tartalmát.

A SCUBAPRO nem vállal semminemű felelősséget a jelen használati utasításban szereplő rendelkezések megszegéséből eredő károkért. Ezek az utasítások nem hosszabbítják meg a SCUBAPRO általános értékesítési és szállítási feltételeiben említett jótállást vagy felelősséget.

## 4. REDUKTORRENDSZER

Reduktor-rendszerre azért van szükség, hogy csökkentjük a palackban lévő sűrített levegő nyomását a környezeti levegő nyomására, biztosítva a búvár által igényelt belélegezhető levegő továbbítását. Ezen kívül csatlakoztathatók nyomásmérők (analóg vagy digitális), az úszásszabályozók feltöltésére szolgáló IP inflátorok, száraz búvárruhák és más készülékek is ehhez a rendszerhez. A reduktor-rendszer nyomáscsökkentő készülékekből és egy vagy több légzőkészülékből áll. Ebben a használati utasításban a nyomáscsökkentő készüléket és a légzőkészüléket „első lépcső”, illetve „második lépcső” néven említjük.

### 4.1 Első lépcső

A nyomáscsökkentő mechanizmus a palackban lévő sűrített levegő nyomását mintegy 9,5 bar (138 psi) értékű közbenső relatív nyomásra csökkenti. Az első lépcső rendelkezhet szabványos dugattyúval, kiegyensúlyozott dugattyúval vagy membrános mechanizmussal.

### 4.2 Második lépcső

Ezt a készüléket az első lépcsőből a kisnyomású tömlőn keresztül kiáramló közbenső nyomású levegő táplálja. Az tovább csökkenti a levegő nyomását, egyensúlyba hozva azt a környezeti levegő nyomásával. A második lépcső lehet kiegyensúlyozott vagy kiegyensúlyozatlan és felszerelhető Venturi-effektus szabályozóval (V.I.V.A.) és/vagy belégzési ellenállás szabályozóval.

Az alábbiakban példaként ábrázoltunk egy komplett reduktort, amely - a palackszeleptől függően - DIN vagy INT első lépcső csatlakozóval van felszerelve:



Ábra 1

- 1 Első lépcső menetes DIN csatlakozóval
- 2 Második lépcső
- 3 Az INT/DIN beömlőnyílás védősapkája
- 4 A DIN csatlakozó rögzítőgyűrűje
- 5 Forgatható sapka
- 6 Nagynyomású csatlakozó
- 7 Üritőgomb
- 8 A kilégtett levegő terelőlapja
- 9 Belégzési ellenállás szabályozó
- 10 Venturi-effektus szabályozó
- 11 Kisnyomású tömlő



Ábra 2

- 1 Első lépcső kengyeles csatlakozóval (INT)
- 2 Rögzítőkengyel és csavar
- 3 Védősapka
- 4 Az INT/DIN beömlőnyílás védősapkája
- 5 Száraz kiegyenlítő kamra

Valamennyi SCUBAPRO reduktor azonosítható a sorozatszám alapján. A szám a második lépcső házára és az első lépcső fém házára van nyomtatva.

A SCUBAPRO a teljes élettartamra szóló jótállást biztosít valamennyi SCUBAPRO reduktor eredeti tulajdonosának. Ez a jótállás az anyag- és gyártási hibákra terjed ki (leszámítva a korszelvényű tömítőgyűrűket, a fészkeket, a szűrőt, a csutorát és a kisnyomású tömlőt).

A jótállás érvényességének megőrzése érdekében kötelező elvégeztetni a reduktor karbantartását SCUBAPRO márkaszervizben és megőrizni a szervizmunka-igazolásokat. A jótállás részleteit illetően forduljon SCUBAPRO márkakereskedőhöz.

### 4.3 Octopus (vészhelyzeti kiegészítő légzőkészülék)

Az octopus általában vészhelyzetben használatos kiegészítő második lépcsőnek tekintendő, amelyet a bűvár szükség esetén (pl. az elsődleges második lépcső meghibásodásakor) használhat.

A SCUBA az octopus konfigurációjában olyan octopus második lépcső, amely össze van kapcsolva az elsődleges reduktor ugyanazon első lépcsőjével.

Az EN250:2014 definiálja a minimális biztonsági követelményeket, a tesztelést és a maximális mélységet (30 m) arra az esetre, ha a SCUBA reduktort két bűvár egyidejűleg használja az octopus második lépcsőjével, amely kiegészítő vészhelyzeti légzőkészülékként szolgál egy másik bűvár számára.

## 5. MŰSZAKI PARAMÉTEREK

Mérnöki tapasztalataink és a SCUBAPRO reduktorok gyártásakor használt csúcsmínőségű alkotóelemek, 40 éves szakudásunkkal párosulva, maximális megbízhatóságot és biztonságot garantálnak, amikor Ön SCUBAPRO reduktort használ. Az alábbiakban részletesen ismertetjük a SCUBAPRO reduktorok fő műszaki jellemzőit. A fejezet végén található táblázatok alapján megállapíthatja, hogy e műszaki jellemzők közül melyek érvényesek az első és a második lépcsők konkrét kombinációira.

## 5.1 Első lépcsők

### **Szabványos dugattyú**

A szabványos dugattyúval rendelkező első lépcső a lehető legegyszerűbb mechanizmus, amely minimális számú mozgó alkatrészt tartalmaz a palackból kiáramló és a második lépcsőt tápláló levegő nyomásesésének szabályozására. Mindez magas fokú megbízhatóságot és tartósságot eredményez, minimális karbantartási igényvel párosulva.

### **Kiegyenlített dugattyú**

A levegővel kiegyensúlyozott dugattyújú első lépcsők jóval több levegőt továbbítanak a második lépcsőhöz, mint bármely más első lépcső, mivel azok teljesítményét egyáltalán nem befolyásolja a palack változó nyomása. A kiegyenlített rendszer lehetővé teszi könnyebb és érzékenyebb alkotóelemek használatát, ami szupergyors légzési reakciót, kérésre a levegő azonnali továbbítását és rendkívül nagy átáramló levegőmennyiséget biztosít.

### **Kiegyensúlyozott membrán**

A membrános első lépcső belső mechanizmusa el van szigetelve a környező víztől. E tulajdonságának köszönhetően különösen alkalmas hideg vagy zavaros vízi merüléshez. Ebben a rendszerben a levegő átáramlik egy terhelt membrán által szabályozott, fészekből és csapból álló részegységen. A fészekre azonos közbenső nyomás jut mindkét oldalról, miáltal az függetlenül reagálhat a palacknyomásra. A kisebb átmérőjű légcsatornák miatt a kiegyensúlyozott membránrendszerek valamivel kisebb átáramló levegőmennyiséget biztosítanak a dugattyús reduktoroknál. Ezek a teljesítménykülönbségek azonban csak nagy mélységben észlelhetők.

### **AF (szabadalmaztatott)**

Ez olyan első lépcső készülék, amelynek nagyszámú lamellái hőleadó elemként működnek. Mivel fokozott hőcsere érvényesül a környező vízzel, ezért a reduktor használható hideg vízben; paraméterei felülmúlják az EN szabványok követelményeit.

### **XTIS rendszer (szabadalmaztatott)**

Az XTIS rendszer (bővített hőszigetelő rendszer) biztosítja a reduktor mechanizmusának hőszigetelését az első lépcső tágulási zónájában keletkező rendkívüli hideg hatásával szemben. A rendszer megakadályozza a jég képződését a mozgó alkatrészek körül, biztosítva a szabályos működést minden körülmények között.

### **Száraz kiegyenlítő kamra**

A száraz kamra a legjobb teljesítményt éppen hideg vízben biztosítja, megakadályozva a víz behatolását a vízkiegyenlítő kamrába. Ennek köszönhetően rendkívül hideg vízben a fő rugó körül nem képződnek jégkristályok.

### **Elforgatható sapka**

E jellemzőnek köszönhetően a sapkával összekapcsolt valamennyi közbenső nyomású tömlő a legjobb pozícióba forgatható, biztosítva a tömlők optimális elosztását és csökkentve az állkapocs elfáradását.

### **Nagynyomású csatlakozók**

Valamennyi első lépcső legalább egy nagynyomású csatlakozóval van felszerelve. A kifinomultabb konstrukciójú első lépcsőket két nagynyomású csatlakozóval szerelik fel, lehetővé téve, hogy a bűvár a nyomásmérő vagy a komputer tömlőjét a tetszés szerint a bal vagy a jobb oldalon helyezze el, a távado előnyben részesített és/vagy szabályos orientációjának megfelelően.

### **Közbenső nyomású csatlakozók**

A rendelkezésre álló 4 vagy 5 közbenső nyomású csatlakozónak köszönhetően rákapcsolhatók olyan felszerelések, mint pl. egy októpusz második lépcső, úszásszabályozó, száraz bűvárúruha tömlő vagy egyéb tartozékok.



### **Nagy átáramlású csatlakozók**

A HFP (nagy átfolyású) csatlakozók kapacitása 15 %-al nagyobb a szabványos kisnyomású csatlakozókéénál. Az MK11 két, az MK21 és az MK17 EVO négy-négy, az MK25 EVO pedig öt HFP csatlakozóval rendelkezik.

### **DIN vagy INT csatlakozó**

A SCUBAPRO első lépcsők különböző palackszelep-csatlakozókkal kaphatók:



**DIN:** az ISO 12209-2 szabványnak megfelelő menetes csatlakozóval rendelkezik (200 vagy 300 bar).

**KENGYEL (INT):** ez a nemzetközi csatlakozó kengyelből és csavarból áll; az ISO szabványnak megfelelően 230 bar nyomásig használható.

**NITROX (EN 144-3):** NITROX (EN 144-3): Ez a csatlakozó az EN 144-3 szabvány szerinti menetes tárcsával rendelkezik és csak 22-100% oxigént tartalmazó, legfeljebb 200 vagy 300 bar üzemi nyomású (a konkrét verziótól függően) oxigénnel dúsított levegő keverékekkel (Nitrox) használható.

Ábra 3

## **5.2 Második lépcsők**

### **Kiegyenlített rendszer**

A levegőkérő szelepen belül működő nyomóerő-kiegyenlítő szerkezet lehetővé teszi jóval könnyebb rugó használatát, csökkentve a belégzési ellenállást; így a második lépcső egyenletesebb légzést biztosít.

### **A búvár által állítható belégzési ellenállás szabályozó**

Az ezzel a rendszerrel felszerelt második lépcsők különleges méretű külső szabályozógombbal rendelkeznek, amellyel közvetlenül szabályozható a rugó feszessége (1. Ábra, 9. bekezdés), lehetővé téve a búvár számára, hogy az a belégzési ellenállást a merülési feltételekhez igazodva állítsa be. A szabályozógombot balról jobbra forgatva a belégzési ellenállás nő. A szabályozógombot jobbról balra forgatva csökken a rugó feszessége, miáltal csökken a belégzéshez szükséges erőfeszítés is. Minden a merülési feltételektől függ; pl. erős áramlatokban történő merülés alkalmával, amikor a búvár egy bizonyos ideig fejfel lefelé helyezkedik el a vízben és a második lépcsőt alternatív levegőforrásként (októpusz) használja.



## FIGYELMEZTETÉS

A nagyobb belégzési ellenállás nem feltétlenül jár együtt alacsonyabb levegőfogyasztással, sőt, akár az ellenkező hatást is kiválthatja a légáramlás elindításához szükséges nagyobb erőfeszítés miatt, amely növeli a légzési munkát.

### **V.I.V.A. (szabadalmaztatott)**

A V.I.V.A. a „Venturi indítású vákuum-segéd szerkezet” rövidítése. A forgólapát on áthaladó nagysebességű légáram kisnyomású zónát képez a második lépcső házában. E nyomáscsökkenés hatására a membrán a ház belsejébe húzódik, fenntartva a szelepkarra jutó nyomást és nyitva tartva a szelepet, a nélkül, hogy mindez a búvár részéről plusz erőfeszítést igényelne. Egyes SCUBAPRO második lépcsőkön a Venturi effektus (V.I.V.A.) állítható merülés közben, amihez a második lépcsőn kívül elhelyezett gomb segítségével módosítani kell az áramlásszabályozó forgólapát helyzetét. A külső gombbal nem rendelkező SCUBAPRO második lépcsőkön a V.I.V.A. forgólapát pozícióját előzetesen beállították a maximális teljesítményre és a szabad áramlás megakadályozására, a SCUBAPRO márkaszerviz szerelőjével azonban bármikor át lehet állítani azt.

### 5.3 Az első és második lépcső jellemzői

Az alábbi táblázatokban a SCUBAPRO első és második lépcsők specifikus jellemzőit foglaltuk össze.

#### Első lépcső

	MK25 EVO T	MK25 EVO	MK21	MK2 EVO	MK19 EVO	MK17 EVO	MK11	MK25 EVO NITROX	MK2 EVO NITROX	MK17 EVO NITROX
<b>Technológia</b>										
Dugattyú	•	•	•					•		
Légkiegyenlítéses átáramló rendszerű										
Klasszikus áramlásirányú				•					•	
Kiegyensúlyozott membrán					•	•	•			•
<b>Anyagok</b>										
Krómozott sárgaréz ház		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Teljesen titán anyagú ház	•									
<b>Hideg víz</b>										
Fagyásvédelem (AF)	•	•	•		•	•		•		•
Szárazkamra					•	•				•
XTIS fagyásgátló rendszer	•	•		•				•	•	
<b>Nitrox-kompatibilis 100% oxigén koncentrációig</b>										
								•	•	•
<b>Csatlakozók</b>										
Közbenső nyomású csatlakozók (IP)	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4
Nagy átáramlású csatlakozók (HFP)	5	5	4	-	5	4	2	5	-	4
Nagynyomású (HP) csatlakozók	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2
Forgó szelepház közbenső nyomású csatlakozókkal	•	•			•			•		
Kupak 5 HFP csatlakozóval (opcióként)			•							
<b>Konfiguráció</b>										
INT 230 bar (3336 psi)	•	•	•	•	•	•	•			
DIN 300 bar (4351 psi)	•	•	•	•	•	•	•			
Célorientált Nitrox EN144-3 200 bar (2900 psi)									•	
Célorientált Nitrox EN144-3 300 bar (4351 psi)								•		•
<b>Kívülről állítható közbenső nyomás</b>										
	•	•	•				•	•		
<b>Súly DIN 300 (g/uncia)</b>										
	350/12.3	570/20.1	560/19.8	450/15.9	678/23.9	640/22.6	490/17.3	-	-	-
<b>Súly INT (g/uncia)</b>										
	475/16.7	790/27.9	780/27.5	670/23.6	898/31.7	860/30.3	710/25	-	-	-
<b>Súly EN 144-3 300 bar (g/uncia)</b>										
	-	-	-	-		-	-	630 / 22.2		700 / 24.7
<b>Súly EN 144-3 200 bar (g/uncia)</b>										
									490 / 17.3	
<b>Átáramló levegőmennyiség 200 bar nyomáson (l/perc / köbláb/perc)</b>										
	>8500 / 301	>8500 / 301	>7500 / 265	3000 / 106	>6900 / 244	>6900 / 242	>5500 / 195	>8500 / 301	3000 / 106	>6900 / 242
<b>Közbenső nyomás 230 bar/3336 psi (bar/psi)</b>										
	9.2-9.8 / 133-142	9.2-9.8 / 133-142	9.2-9.8 / 133-142	9.5 - 10 / 138-145	9.2-9.8 / 133-142	9.2-9.8 / 133-142	9.2-9.8 / 133-142	9.2-9.8 / 133-142	9.5 - 10 / 138-145	9.2-9.8 / 133-142

**Második lépcső**

	A700	D420	S620 TI 'S620 X-TI	S600	G260	S560	C370	R195	R095	S560 NITROX	R195 NITROX
<b>Techológia</b>											
Légkiegyenlítéses	•	•	•	•	•	•	•			•	
OFD áramlásirányú szelep (Optimal Flow Design)							•				
Klasszikus áramlásirányú szelep								•	•		•
<b>Anyagok</b>											
Precíziós öntésű technopolimer ház		•				•	•			•	
Teljesen titán anyagú szelepház			•								
Teljesfém szelepház	•		•	•	•			•	•		•
Teljes fémburkolat	•										
<b>Nitrox-kompatibilis 100% oxigén koncentrációig</b>											
										•	•
<b>Kényelmes légzés</b>											
Koaxiális áramlás	•						•				
A belégzési erőt a búvár állítja be.	•		•	•	•	•	•			•	
A búvár által állítható VIVA (Venturi indítású vákuumségélyszerkezet)	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
VIVA előbeállítás									•		
<b>Tömítő</b>											
Erős, szuperátfolyású kevlárbéleléses tömítő az extra tartósság és a tökéletes levegőszállítás érdekében	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Bal- és jobb oldali rögzítés az extra kényelem érdekében		•			•			•	•		•
Kisnyomású tömítő gömcsuklós csatlakozóval											
<b>Csutora</b>											
Supercomfort HF (High Flow)	•			•	•	•		•	•	•	•
Compact high flow		•	•				•				
<b>Súly levegőn, csutóra nélkül (g/oz)</b>											
	261/9.2	216/7.6	179/6.3 168/5.9	200/7.1	268/9.5	160/5.6	171/6	178/6.3	141/5.0	160/5.6	178/6.3
<b>Átáramló levegőmennyiség 200 bar nyomáson (l/perc / köbláb/perc)</b>											
	>2000/ 71	1800/ 64	1850/ 66	1850/ 66	1800/ 64	1850/ 66	1600/ 57	1400/ 50	1400/ 50	1850/ 66	1400/ 50

## 6. ELŐKÉSZÍTÉS A HASZNÁLATRA

A KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉS összeszerelését megelőzően ellenőrizze, hogy az összes alkatrész megfelel-e a helyi vagy az európai szabványok követelményeinek.

- Mielőtt csatlakoztatná az első lépcsőt a palackhoz, vizsgálja meg, hogy a csatlakozóban nincs-e szennyeződés (homok, levált részecskék), valamint hogy a körszelvényű tömítőgyűrű sértetlen-e.
- INT csatlakozó: tegye az első lépcső csatlakozóját a henger szelepeére, miután ellenőrizte, hogy abban nincs szennyeződés vagy törmelékek. Ellenőrizze, hogy az érintkezőfelületek megfelelő helyzetben vannak-e, majd húzza meg a kengyel csavarját. A maximális kényelem biztosítása érdekében az első és a második lépcsőt összekötő kisnyomású tömlőnek vízszintesen kell elhelyezkednie és a bűvár jobb válla felé kell vezetni azt (4. Ábra).
- DIN csatlakozó Csavarja fel az első lépcső csatlakozóját a henger szelepeére, miután ellenőrizte, hogy nincs abban szennyeződés vagy törmelékek. Mielőtt meghúzná a kézi tárcsát, annak felcsavarása közben ellenőrizze, hogy a DIN csatlakozón és a szelepen lévő menetek illenek-e egymáshoz. A maximális kényelem biztosítása érdekében az első és a második lépcsőt összekötő kisnyomású tömlőnek vízszintesen kell elhelyezkednie és a bűvár jobb válla felé kell vezetni azt (5. Ábra).



Ábra 4



Ábra 5

- Szerelje fel a hordozó rendszert/mellényt (lásd a megfelelő felhasználói útmutatót). A hordozórendszer felszerelését követően a palacknak biztosan kell illeszkednie. Ellenőrizze, hogy a palack nem lazulhat-e ki önmagától.
- Végezzen vákuumos szivárgásvizsgálatot. A palack szelepeinek zárt állásában lassan lélegezzen a második lépcsőből. Biztosított kell, hogy legyen a minimális negatív nyomás elérése és fenntartása, a nélkül, hogy levegő jutna a rendszerbe. Ezt a vizsgálatot meg kell ismételni a használatban lévő KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉSHEZ csatlakoztatott valamennyi második lépcsőnél.
- Most végezzen nagynyomású szivárgásvizsgálatot. Lassan nyissa meg a palack szelepét, ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás, majd olvassa le a nyomást a nyomásmérőről.

### 6.1 Beállítás/használat közben érvényes figyelmeztetések

#### **▲ FIGYELMEZTETÉS**

A palack szelepeinek megnyitásakor a nyomásmérő homlokfelületét nem szabad a felhasználóra vagy másokra irányítani, ha a műszer szabálytalanul működik, vagy fennáll ennek a kockázata.

### FIGYELMEZTETÉS

A palack szelepének megnyitásakor a második lépcső üritőgombját kissé le kell nyomni, hogy megnyíljon a második lépcső szelepe.

### FIGYELMEZTETÉS

Ne nyomja le az üritőgombot alacsony hőmérsékleten, mivel ebben az esetben a második lépcső befagyhat.

- Zárja el a palack szelepét és még egyszer ellenőrizze a nyomásmérőt. Az első perc folyamán a kijelzett nyomásnak nem szabad csökkennie. Ezután ismét nyitja meg a szelepet.
- Ha a palack szelepe tartalék rúddal van felszerelve, akkor ellenőrizze, hogy az szabadon mozgatható-e lefelé annak teljes hossza mentén. Ha a tartalék rúd használatát tervezi, akkor gondoskodjon róla, hogy a mechanikus tartalékszelep szabályos helyzetben (felfelé) legyen.
- Ellenőrizze, hogy a teljes KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉS szabályosan működik-e, végrehajtva néhány teljes légzési ciklust (mély belégzés/kilégzés), úgy, hogy eközben a palack szelepe nyitva, a második lépcső csutorája pedig a szájában van.
- Ellenőrizze, hogy a KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉSHEZ csatlakoztatott valamennyi készülék szabályosan működik-e. Ellenőrizze, pl., hogy az úszásszabályozó inflátora (vagy a száraz búváruha beömlő szelepe) működik-e, stb.

### FIGYELMEZTETÉS

Semmiképpen ne csatlakoztasson kisnyomású tömlőt nagynyomású csatlakozóhoz. E csatlakozók menetei eltérő méretűek és nem kompatibilisek egymással. Semmiféleképpen ne használjon semmilyen adaptert kisnyomású készülékek nagynyomású csatlakozóhoz való bekötésére. Ellenkező esetben súlyosan megsérülhet mind a felhasználó, mind pedig a felszerelés.

## 7. A FELSZERELÉS HASZNÁLATA

Ellenőrizze, hogy a KÖNNYŰBÚVÁR-FELSZERELÉS minden tekintetben hiánytalan-e, továbbá hogy kielégíti-e valamennyi követelményt. Lásd a FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK és az ELŐKÉSZÍTÉS A HASZNÁLATRA c. fejezeteket. Nyissa meg a palack szelepét, majd vegye fel a felszerelést, a szájába fogva a második lépcső csutoráját; lélegezzen néhányszor jó mélyet, biztosítva, hogy a rendszer szabályosan működjön. Ha a csutora nincs a szájában, akkor az üritőgomb egyszeri lenyomása kiválthatja a Venturi-effektust és szabad áramlást idézhet elő a reduktorban. A szabad áramlást úgy lehet leállítani, hogy ujjunkkal letakarjuk a csutora nyílását.

### 7.1 *Beállítható Venturi effektussal (V.I.V.A.) rendelkező második lépcsők*

Ha a második lépcső fel van szerelve Venturi-effektus beállító rendszerrel, akkor a felszínen ezt a készüléket a minimumra („MIN” jelölés) vagy a „PREDIVE” (merülés előtt) állásba kell fordítani (Ábra 6). A merülés kezdetekor az állítógombot a „MAX” vagy a „DIVE” (merülés) állásba kell forgatni.

A véletlen szabad légáramlást úgy lehet leállítani, hogy ujjunkkal eltakarjuk a csutora nyílását vagy lefelé fordított csutorával a vízbe merítjük a második lépcső reduktorát, illetőleg a csutorát a szájunkba vesszük.

## **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

A légzésnek folyamatosnak kell lennie, anélkül, hogy a bűvár visszatartaná a levegőt.

Ha a második lépcsőt alternatív levegőforrásként (októpusz) használjuk, akkor a V.I.V.A. gombot a merülés teljes időtartamára "MIN" vagy „PRE-DIVE” (merülés előtt) állásba kell kapcsolni. Ha szükség lenne e második lépcső használatára, akkor a szabályozógombot "MAX" vagy "DIVE" (merülés) állásba kell forgatni.



Ábra. 6

## **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

Minden merülést úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy a merülés végére a bűvár még mindig rendelkezzen ésszerű mennyiségű tartalék levegővel vészhelyzet esetére. Az ajánlott mennyiség rendszerint 50 bar (725 psi).

### **7.2 Hideg vízi használat**

## **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

A hideg vízi merüléshez speciális felszerelésre és módszerekre van szükség. Mielőtt megpróbálna a hideg vízi merüléssel, vegyen részt megfelelő tréningen egy elismert bűvárközponban.

EN 250: A 2014 szabvány szerint a 10°C-nál (50°F-nál) alacsonyabb hőmérsékletű víz tekinthető hideg víznek; e szabvány előírja, hogy az ilyen feltételek melletti használatra hitelesített reduktorokat be kell vizsgálni a +4°C (39°F) hőmérsékletű vízben való megfelelő használat szempontjából. Ha a KÖNNYŰBŰVÁR-FELSZERELÉST 10°-nál (50°F-nál) alacsonyabb hőmérsékletű vízben használják, akkor semmiképpen sem szabad megfeledezni az alábbiakról:

1. Csak az ilyen használatra hitelesített reduktorokat szabad használni. A SCUBAPRO reduktorokat kivétel nélkül hitelesítették hidegvízi használatra és az EN 250: 2014 szabvány szerinti az "EN250A" jelöléssel rendelkeznek.
2. Vegye le a védőhüvelyeket a kisnyomású tömlő mindkét végéről.
3. A merülés előtt a reduktort melegben kell tartani, mielőtt a palackra szerelnék azt.
4. Ha a reduktort hidegebb környezetben, 0°C-nál (32 °F-nál) jóval alacsonyabb hőmérsékleten használják, akkor a V.I.V.A. gombot „MIN” vagy „PRE-DIVE” (MERÜLÉS ELŐTT) értékre kell állítani a spontán vagy ellenőrizetlen szabad áramlás kockázatának elkerülése érdekében.
5. Nagy átáramló levegőmennyiségnél a reduktor első lépcsője gyorsan lehűl, ezért hidegvízi merüléskor kerülni kell a túlzottan nagy fogyasztást. Ügyelni kell pl. arra, hogy ne használjuk együtt az úszásszabályozót, a száraz bűváruha inflátorát és az alternatív levegőforrást. Hacsak nem feltétlenül szükséges, tanácsos kerülni a második lépcső

működésének üritőgombbal végzett ellenőrzését is. Ügyelni kell arra, hogy a palackot kizárólag az EN 12021 szabványnak megfelelő levegővel töltsék fel.

### FIGYELMEZTETÉS

Ha a SCUBA reduktort úgy konfigurálták, hogy azt egyszerre egynél több búvár használja, akkor azt nem szabad 30 m-nél nagyobb mélységben és 4 °C-nál kisebb vízhőmérséklet mellett használni "EN250A" jelölés, illetve 10 °C-nál kisebb vízhőmérséklet mellett "EN250A>10°C" jelölés esetén.

### FIGYELMEZTETÉS

Rendkívül hideg vízi merüléskor a SCUBAPRO ajánlja két külön szeleppel felszerelt palack használatát, amelyeket két teljes reduktorhoz csatlakoztatnak.

## 7.3 Merülés utáni teendők

Zárja el a palack szelepét és ürítse le a rendszert, lenyomva az üritőgombot minden egyes második lépcsőn. Miután a rendszerben megszűnt a nyomás, válassza le az első lépcső reduktorát a szelepről. Valamennyi beömlőnyílást védősapkával kell elzárni, megakadályozva a hulladék, a piszok vagy a nedvesség behatolását (Ábra 1 és Ábra 2). Ha a palack szelepe tartalékrendszerrel van felszerelve, akkor a rudat „nyitva” (teljesen leeresztett) állásba kell kapcsolni, jelezve, hogy a palack feltöltésre szorul.

## 8. A FELSZERELÉS ÁPOLÁSA ÉS KARBANTARTÁSA

### 8.1 Ápolás

A SCUBAPRO reduktorok a búvár biztonsága szempontjából rendkívül fontos precíziós készülékek. Ezért a SCUBAPRO a gyártáshoz csak a hatékonyság és a tartósság szempontjából legjobb anyagokat használja, amelyeket gondos teszteléssel válogatnak ki. A SCUBAPRO reduktor tökéletes állapotának biztosításához minimális ápolásra és karbantartásra van szükség.

Minden egyes merülést követően, különösen klóros vízben (medencében) történő merülés után, öblítse le a reduktort friss vízzel, az alábbi műveletekkel megakadályozva, hogy víz kerüljön a rendszerbe:

1. Gondoskodjon róla, hogy az első lépcső reduktorának nagynyomású beömlőcsoncja speciális védősapkával legyen lezárva.
2. Ellenőrizze, hogy az R195 és G260 (Ábra. 7) típusú másodk lépcsőkön található karcolódásgátló szerkezet nincs-e bekapcsolva.
3. Ha véletlenül víz kerül a kismomású tömlőbe, akkor csatlakoztassa a reduktort a palackhoz, nyissa meg a szelepet, majd nyomja le a második lépcső üritőgombját, lenyomva tartva azt mindaddig, amíg a víz el nem távozik.
4. Teljesen szárítsa ki a reduktort száraz, jól szellőzött helyen, távol a hőforrásoktól és a napsugárzás közvetlen hatásától.

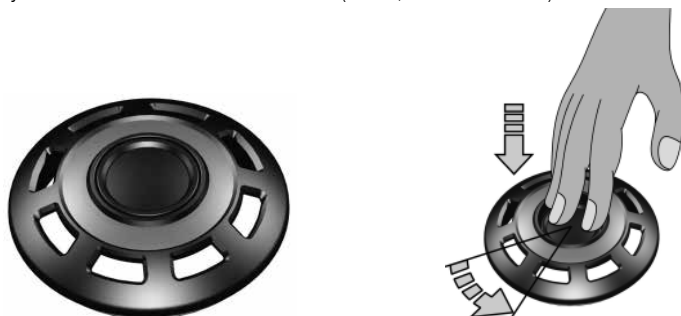
### FIGYELMEZTETÉS

A palack szelepét csak akkor szabad megnyitni, ha a reduktor rá van kapcsolva a palackra vagy - a légáramlás szabályozása céljából - lassan forgassa el a palack szelepének gombját.



### A használaton kívüli reduktorok ápolása:

- a. Kapcsolja be a karcolódásgátló szerkezetet azokon a második lépcsőkön, amelyek ilyen szerkezettel fel vannak szerelve (G260, R195 – Ábra. 7).



Ábra. 7

- b. Teljesen csavarja ki a beállítócsavart a belégzési ellenállás szabályozógombjával felszerelt második lépcső reduktorokon.
- c. Gondoskodjon róla, hogy a nagynyomású beömlőcső védősapkája megfelelő helyzetben legyen.
- d. A reduktor száraz helyen, hőforrásoktól és a napsugárzás közvetlen hatásától távol tárolandó. A csutorát rendszeres időközönként fertőtlenítő oldatba kell meríteni, majd friss vízzel le kell öblíteni, teljesen eltávolítva a fertőtlenítőszeret. Ne használjon olyan fertőtlenítőszeret, amelyek megrongálhatják a csutorát.

HŐMÉRSEKLETI HATÁRÉRTÉKEK:	-10°C / 60°C
----------------------------	--------------

## 8.2 Karbantartás

### FIGYELMEZTETÉS

Ne használjon szilikonos kenőanyagot szilikon anyagú alkatrészekben, mivel ebben az esetben bizonyos alkatrészek deformálódhatnak. Ezen kívül ne használjon szilikonos kenőanyagot az első lépcső nagynyomású zónájában található alkatrészekben, mivel ilyen esetben megszűnhet a Nitrox keverékekkel való kompatibilitás.

Az egyszerű műveleteken túlmutató karbantartási munkákat, amelyeket az előző bekezdésben ismertettünk, nem szabad a felhasználónak végeznie. A SCUBAPRO reduktor felújítását 2 évente illetékes SCUBAPRO szerelőnek kell végeznie. A szervizfelújítás kötelező az élettartamra szóló korlátozott garancia fenntartása érdekében. Lásd a Johnson Outdoors garanciális feltételeit. A SCUBAPRO ajánlja továbbá, hogy a gyakran használt (több, mint 100 merülés/év) reduktorokat 6 havonta ellenőrizték és évente felújítsák.

Lásd a Johnson Outdoors garanciális feltételeit.

A karbantartás elvégezhető a KIVÁLASZTOTT SCUBAPRO MÁRKASZERVIZ jelöléssel rendelkező SCUBAPRO márkakereskedőknél vagy megrendelhető a [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com) címen.

## 9. NITROX

### FIGYELMEZTETÉS

A súlyos és esetleg halálos sérülések megelőzése érdekében **CSAK AKKOR** merüljön Nitrox (oxigénnel dúsított levegő) keverékekkel, ha részt vett megfelelő tréningen és megfelelő minősítést szerzett egy elismert és minősítésre jogosult búvárközpontban.

### FIGYELMEZTETÉS

A Nitrox (oxigénnel dúsított levegő) maximális használati mélysége és használati időtartama az adott keverék oxigénkoncentrációjától függ.

A Nitrox (oxigénnel dúsított levegő) kifejezés az oxigénből és nitrogénből álló, továbbá 21%-nál (a légköri levegő oxigéntartalma) több oxigént tartalmazó belélegezhető keveréket jelöli. A magas oxigénkoncentráció miatt ezek a keverékek korlátozottan használhatók szabványos könnyűbúvár-felszereléssel; ezeknek a keverékeknek a használata egészen más anyagokat és eljárásokat igényel, mint légköri levegő alkalmazása esetén.

#### A NITROX KEVERÉKEK HASZNÁLATA AZ EURÓPAI UNIÓN KÍVÜL

Az Európai Közösségen kívüli országokban forgalmazott szériagyártású SCUBAPRO reduktorok normál INT vagy DIN csatlakozókkal rendelkeznek és olyan anyagokból készülnek, illetve összeszerelésükhöz olyan eljárásokat és kenőanyagokat alkalmaznak, amelyek lehetővé teszik max. 40% oxigént tartalmazó gázkeverékek alkalmazását.

Ezekben az országokban a felhasználóknak ugyanazokat a biztonsági eljárásokat kell alkalmazniuk, mint amelyek érvényesek a kizárólag Nitrox keverékkel működő reduktorokra is, ugyanakkor viszont eleget kell tenniük a konkrét országban a merülési célú Nitrox keverékek használatára vonatkozó előírásoknak is.

### FIGYELMEZTETÉS

Ha SCUBAPRO reduktorokat szabványos sűrített levegővel használtak, akkor mielőtt ismét használatba vennék azokat Nitrox keverékkel, egy engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelőnek kell végeznie azok újbóli karbantartását és tisztítását, kifejezetten a Nitrox keverékek használatának figyelembe vételével.

### FIGYELMEZTETÉS

A titán nem kompatibilis a Nitrox keverékekkel (oxigénnel dúsított levegő), mert nagy oxigénkoncentráció hatására begyulladhat.

Ne használjon titánreduktort 40%-nál több oxigént tartalmazó oxigénnel dúsított levegővel.

A titánreduktorokat nem lehet átalakítani úgy, hogy azokat használni lehessen 40%-nál több oxigént tartalmazó oxigénnel dúsított levegővel.



#### NITROX KEVERÉKEK HASZNÁLATA AZ EURÓPAI UNIÓN BELÜL

Az Európai Közösségen területén a Nitrox keverékek használatát az EN 13949 és az EN 144-3 szabvány szabályozza. A SCUBAPRO megtervezett és legyártott egy speciális reduktor-szériát, amely kielégíti a fenti rendelkezések követelményeit. Ezen kívül az azonnali felismerhetőség érdekében az ebbe a "Nitrox" jelölésű szériába tartozó első és második lépcsős reduktorok zöld vagy sárga színű alkatrészekkel is rendelkeznek, illetve speciális matricákkal vannak megjelölve.

Ezek a reduktorok használhatók 22%-nál több oxigént tartalmazó oxigénnel dúsított levegővel; az oxigén mennyisége elérheti a 100%-ot is (tisztá oxigén), 200 bar (2900 psi) vagy 300 bar (4351 psi) maximális üzemi nyomás mellett (a konkrét verziótól függően).

## 9.1 A kizárólag Nitrox keverékre tervezett reduktorok fő jellemzői

Az európai szabványok előírásainak megfelelően a Nitrox első lépcső reduktor csatlakozóit úgy tervezték, hogy azokat kizárólag Nitrox palackokkal és palackszelepekkel lehessen használni, nehogy véletlenül összekeverjék azokat a szériagyártású sűrített levegős reduktorokkal. A SCUBAPRO Nitrox csatlakozói kielégítik az EN 144-3 szabvány követelményeit.

A Nitrox első lépcső reduktorokban a nagy nyomású oxigénnel való kompatibilitást (40 bar/580 psi felett és max. 200 bar / 2900 psi vagy 300 bar/4351 nyomáson, a konkrét verziótól függően) a nagy nyomású zónában használt speciális anyagú fészkek, körszelvényű tömítőgyűrűk, tömítések és szigetelések biztosítják. Az alkatrészeket speciális, oxigénnel kompatibilis kenőanyaggal kenik be. A SCUBAPRO Nitrox reduktorokat egy speciális, erre kijelölt helyen szerelik össze, biztosítva az oxigén-kompatibilitáshoz szükséges magas fokú tisztasági szabványok követelményeinek betartását.

## 9.2 Észrevételek a használatra és a karbantartásra vonatkozóan

A Nitrox reduktorokat kizárólag oxigénnel dúsított levegővel és kizárólag speciálisan a Nitrox keverékek használatára tervezett kompresszorokkal, illetve palackokkal szabad használni. A belélegezhető levegő (amely 21% oxigént tartalmaz), még ha ki is elégíti az EN 12021 európai szabvány követelményeit, tartalmazhat bizonyos mennyiségű szénhidrogént. Ezek a szénhidrogének, amelyek bár nem jelentenek veszélyt az egészségre nézve, nagy koncentrációjú oxigén jelenlétében begyulladhatnak.

Amikor Nitrox reduktorokat szabványos kenőolajjal kezelt kompresszorból származó sűrített levegővel használnak, azok gyúlékony maradékanyagokkal szennyeződhetnek, amelyek veszélyt jelenthetnek, amikor a reduktorokat ismét oxigénnel dúsított levegővel használják. Ilyen szennyeződés esetén, mielőtt ismét Nitrox keverékkel használnák a redukort, azt szét kell szedni és speciális eljárás keretében oxigénspecifikus tisztításnak kell alávetni (pl.: CGA G-4.1 protokoll vagy ASTM G93-88, illetve egyéb, hivatalosan engedélyezett eljárás); a tisztítást hivatalos SCUBAPRO-oklevéllel rendelkező, az oxigénnel használt készülékek tisztításában jártas szerelőnek kell végeznie.

1. A tervszerű megelőző karbantartás során csakis az oxigénnel való használathoz kifejezetten engedélyezett alkatrészeket (fészkeket, körszelvényű tömítőgyűrűket és kenőanyagot) szabad használni.
2. A használatot követően a redukort alaposan át kell öblíteni friss vízzel, majd teljesen ki kell szárítani azt, mielőtt tárolásra eltennék egy száraz, tiszta, hűvös helyre.
3. A tisztításhoz semmi esetre sem szabad oldószert használni, mivel az tönkretelheti a gumit és a műanyag alkatrészeket.
4. A palack szelepét lassan kell megnyitni, minimálisra csökkentve a nagy oxigéntartalmú keverék begyulladásának veszélyét.
5. A kenést igénylő alkatrészeket (körszelvényű tömítőgyűrűket, stb.) csak megfelelő termékekkel szabad kezelni. **Minden esetre semmiképpen sem szabad a reduktor nagy nyomású részeiben alkalmazott alkatrészeket szilikonos kenőanyaggal bekenni, mivel így megszűnne a kompatibilitás a Nitrox keverékekkel.**

A SCUBAPRO márkaszerviz szerelőjének minden 100 merülést követően vagy legalább évente (attól függően, hogy melyik következik be hamarabb) el kell végeznie a SCUBAPRO Nitrox EN 144-3 reduktor nagyjavítását. A szervizelés kötelező a biztonság megőrzése és az élettartamra szóló korlátozott garancia fennmaradása érdekében is. Lásd a Johnson Outdoors garanciális feltételeit!.

## FIGYELMEZTETÉS

Ne használja a Nitrox reduktorokat oxigénnel dúsított levegővel, ha sűrített levegővel használta azokat. Azok olyan éghető anyagok maradványait tartalmazhatják, amelyek súlyos balesetet okozhatnak.

## FIGYELMEZTETÉS

A Nitrox reduktorok kenéséhez ne használjon szilikonos kenőanyagot.

## FIGYELMEZTETÉS

A Nitrox első lépcső reduktorokkal együtt használt második lépcső reduktoroknak, nyomásmérőknek, konzoloknak és egyéb tartozékoknak szintén kompatibiliseknek kell lenniük a Nitrox keverékekkel.

## 10. HIBAELHÁRÍTÁS

MŰKÖDÉSI HIBA	LEHETSÉGES OK	MEGOLDÁS
A palack szelepeinek megnyitását követően a nyomásmérő nullát mutat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Üres a palack.</li> <li>2. Hibás a nyomásmérő.</li> <li>3. Hibás a palack szelepe.</li> </ol>	<p>Tölts fel a palackot.</p> <p>Cseréltesse ki a nyomásmérőt engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelővel.</p> <p>Ellenőriztesse a palack szelepét engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelővel.</p>
Szivárgás a nagy- vagy középnyomású részben.	Megrongálódtak a körszelvényű tömítőgyűrűk.	Cseréltesse ki a körszelvényű tömítőgyűrűket engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelővel. Ne húzza túl a csatlakozókat.
Szivárog a szelep.	Hibás szelep vagy szelepszár.	Ellenőriztesse a szelepet engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelővel.
Nincs levegőellátás.	Hibásan működik a reduktor (az első vagy a második lépcső).	Ellenőriztesse a redukort engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelővel.
Szabadon áramlik a levegő a reduktorban.	Működésbe lépett a Venturi-effektus.	Zárja el a csatorát ujjával vagy irányítsa a csutora nyílását lefelé, illetve merítse vízbe azt.
Ha a szabad áramlás folytatódik.	Hibásan működik a reduktor.	Ne kezdje meg a merülést (vagy fejezze be azt) és ellenőriztesse a redukort engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelővel.
Vízszivárgás a reduktor második lépcsőjében.	Szennyeződés vagy működési hiba az űritőszelepnél vagy megrongálódott a csutora, illetve a membrán.	Ellenőriztesse a redukort engedéllyel rendelkező SCUBAPRO szerelővel.





## SUBSIDIARIES

### **SCUBAPRO AMERICAS**

Johnson Outdoors Diving LLC  
1166-A Fesler Street  
El Cajon, CA 92020 - USA

### **SCUBAPRO ASIA PACIFIC**

608 Block B, M.P.Industrial Centre  
18 Ka Yip Street, Chaiwan  
Hong Kong

### **SCUBAPRO AUSTRALIA**

Unit 21 380 Eastern Valley Way  
Chatswood NSW 2067 -  
Australia

### **SCUBAPRO FRANCE**

(France, UK, Spain, Export:  
Netherlands, Belgium, Scandinavia)  
Nova Antipolis Les Terriers Nord  
175 Allée Belle Vue  
06600 Antibes - France

### **SCUBAPRO GERMANY & E. Europe**

Johnson Outdoors  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Bremer Straße 4  
90451 Nuremberg  
GERMANY

### **SCUBAPRO ITALY**

Via Tangoni, 16  
16030 Casarza Ligure (GE) - Italy

### **SCUBAPRO SWITZERLAND**

Bodenackerstrasse 3  
CH-8957 Spreitenbach  
Switzerland

For additional information about our distributors and dealers, see our web site at: [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com)

© 2008 by Johnson Outdoors Inc.



**SCUBAPRO**



**SCUBAPRO**  
cares



**REDUCING OUR FOOTPRINT.**  
Product packaging is made of  
recycled materials & is recyclable.



**BUILT TO LAST.**  
Longer lasting products  
mean less waste.

Manual and Declarations of Conformity on:  
Benutzerhandbuch und Konformitätserklärung auf:  
Manuel et déclarations de conformité sur :  
Manuale e Dichiarazioni di Conformità su:  
Manual y declaraciones de conformidad en:  
Handleiding en Conformiteitsverklaringen op:  
O Manual e as Declarações de Conformidade estão disponíveis em:  
Руководство и Декларация Соответствия:  
Kézikönyv és megfélelőségi nyilatkozatok itt:  
Instrukcja i deklaracja zgodności z przepisami znajduje się:  
Příručku a Prohlášení o shodě naleznete na stránkách:  
Priručnik i izjave o sukladnosti na:  
Bruksanvisning och Försäkran om överensstämmelse finns på:  
Manual și Declarații de Conformitate pe:  
手冊及符合性声明：  
マニュアルおよび適合宣言書はこちら：

**scubapro.com**



MANUAL



DECLARATIONS  
OF CONFORMITY



Johnson Outdoors Diving