



[www.antichetecnichefotografiche.it](http://www.antichetecnichefotografiche.it)  
[www.laboldtech.com](http://www.laboldtech.com)

## Instructions

### Palladium/NA2 Istruzioni Kit 04

### Palladium/NA2 instructions- KIT 04

#### Composizione dei kit:

##### **kit04 Palladium print Beginner**

Sodio cloropalladato 17% <b>sol.A</b>	25ml
Ferro ossalato ico 30% <b>sol.B</b>	25ml
NA2 Sodio Esacloroplatinato sol. 20% <b>sol.C</b>	10 ml

##### **Sviluppatore:**

Ammonio Citrato	500gr
-----------------	-------

##### **Clearing Baths:**

EDTA tetrasodico cristalli	500gr
Sodio solfito	500gr

##### **Accessori:**

Bottiglia PET ambrata	3
Siringa per insulina	1
Pennello sintetico 40 mm	1
Foglio 13x18cm Arche Platine 310grs	3
Paio di guanti in plastica	1
Scheda sicurezza nell'apposita sezione del sito.	

**Attenzione:** alcuni chimici possono presentare rischi e tossicità. Le schede di sicurezza sono disponibili sul sito [www.antichetecnichefotografiche.it](http://www.antichetecnichefotografiche.it) o [www.laboldtech.com](http://www.laboldtech.com) che raccomandiamo di leggere con attenzione.

#### Stampe al Platino/Palladio

La Platino/Palladiotipia è una fra i processi più nobili. La sua caratteristica principale è una ampia scala tonale, specialmente nelle ombre, profondità dei toni scuri, persistenza nel tempo pressoché assoluta: le molecole metalliche intrappolate nella carta se ne vanno con la carta stessa. Nessun rischio di sbiadimento dell'immagine.

#### Il processo in breve

In luce attenuata, vengono uniti ferro ossalato e sali di Palladio (Pd) in quantità sostanzialmente uguali per ottenere l'agente sensibilizzante da utilizzare per coprire la carta con un pennello piatto o un rullo. Una volta asciutta, si pone a contatto con un negativo e si espone alla luce UV. L'esposizione corretta produce un accenno di immagine.

Lo sviluppatore (ammonio citrato o potassio ossalato) viene versato rapidamente sulla carta esposta, dentro una bacinella, con sviluppo pieno istantaneo dell'immagine. Lavaggi con EDTA e Sodio solfito consentono di rimuovere il sensibilizzante non esposto, schiarendo così le luci. Dopo un lavaggio finale in acqua il foglio è appeso ad asciugare.

#### Come funziona

L'azione della luce modifica l'ossalato ferrico (III) in ossalato ferroso (II). L'obiettivo del processo di sviluppo è di sfruttare la tendenza del Ferro (II) a ritornare a Fe(III), agendo come riducente sui sali di Pd e facendo precipitare molecole di metallo puro nelle fibre della carta.

#### English Version

##### **PalladiumNA2 print Beginner kit04**

Sodium chloropalladate 17% <b>sol.A</b>	25ml
Ferric oxalate 30% <b>sol.B</b>	25ml
NA2 Sodium Hexachloroplatinate 20% <b>sol.C</b>	25 ml

##### **Developer:**

Ammonium citrate	500gr
------------------	-------

##### **Clearing baths:**

Tetrasodium EDTA crystals	500gr
Sodium sulfite	500gr

##### **Accessories:**

Bottle amber PET	3
Syringe for insulin	1
Goat hair brush 30 mm	1
Paper Canson Arche Platine 310grs	3
Pair of plastic gloves	1
Goat hair brush 30 mm	1
Paper 13x18cm Arche Platine 310grs	3
Pair of plastic gloves	1

The chemical safety data charts is available on our website.

**Warning:** some chemicals can be harmful and dangerous for your health. The chemical safety data charts, which are to be carefully read, are available on: [www.antichetecnichefotografiche.it](http://www.antichetecnichefotografiche.it) o [www.laboldtech.com](http://www.laboldtech.com)

#### Platinum print – Palladium print

Platino/Palladiotipia is one of the most noble and expensive process. Main features are large tone scale, especially in the shadows, deep dark tones and above all absolute persistence over time: metal molecules trapped in the paper will go away only with the paper itself. No risks of fading the image.

#### The process in brief

Ferric oxalate and Platinum (Pt) (and/or Palladium (Pd) salts) are added under dimmed light in roughly equal amount to obtain the sensitizing agent, used to coat the paper with a flat brush or a rod.

Once dried, you have to put the negative on it and expose to UV light.

The right exposure produces a "hint" of image. The developer (potassium oxalate or ammonium citrate) is quickly poured over the exposed paper, put earlier into a tray, with instant full developing of the image. Baths with EDTA and/or sodium sulfite allow the removal of the unexposed sensitizer, clearing in that way the highlights. After final wash in water, the paper is hung on a line and dried.

#### How it works

The action of light transforms Ferric(III) oxalate into Ferrous(II) oxalate. The goal of the development process is taking advantage from the tendency of Fe(II) to go back to Fe(III), acting as a reducer itself over the Pd/Pt salts and making precipitate molecules of pure metal into the paper fibers.

#### Chimici e formule

L'ossalato ferrico e i sali di Pd vengono combinati in parti pressoché uguali per ottenere la soluzione sensibilizzante. L'aggiunta di un ossidante, con funzione di "restrainer" (1), controlla il contrasto finale.

#### **Formulazione Sensibilizzante**

Il Palladio (Pd) è utilizzato come sale. Il sale storico è il Sodio Cloropalladato. Viene utilizzato in soluzione acquosa al 17%. L'agente che innesca la reazione indotta dalla luce ("light triggering") è una soluzione di Ossalato Ferrico al 27%: è la parte B del contenuto del kit.

L'ossalato Ferrico in soluzione si mantiene per un tempo relativamente limitato, 6-8 mesi. E' bene tenerlo al buio e al fresco.

**Per aumentare e controllare il contrasto, occorre introdurre un ossidante, è la Sol. C** del contenuto del kit.

L' Na2 Sodio Esacloroplatinato, agisce come "restrainer" nella riduzione dei Sali di Palladio al loro stato elementare liberando il Palladio metallico.

**Per le dosi vedi Tabella preparazione sensibilizzante.**

#### **Sviluppo**

Ci sono due sviluppatori comunemente utilizzati: Ossalato di Potassio e Ammonio Citrato, che danno risultati differenti.

##### **Sviluppatore all'Ossalato di Potassio**

È il più comune e tradizionale. Si usa in soluzione saturata (35%). È tossico: si raccomanda di lavorare in ambienti ventilati e indossare guanti. Dà toni caldi, dal bruno rossiccio a tonalità più olivastre. I valori più scuri sono ricchi e profondi. Preparazione:

350 g di potassio ossalato

1000 ml di acqua distillata

Si prepara aggiungendo la polvere all'acqua in una bottiglia di vetro o plastica con un tappo di plastica (evitare tappi metallici!). Agitare vigorosamente.

Si usa freddo o riscaldato. Se è caldo, anche i toni sono più caldi.

##### **Sviluppatore all'ammonio citrato**

Meno tossico del precedente, i suoi toni variano dall'ocra-bruno al bruno freddo, arrivando a toni quasi bianco e nero se usato con il platino. La polvere si scioglie più facilmente in acqua.

Preparazione: 250 g di citrato d'ammonio 1000 ml di acqua distillata

#### **Palladiotopia passo per passo**

##### **Il negativo**

La palladiotopia, come altre tecniche alternative, ha una sensibilità solo alla luce UV, ciò impedisce l'uso di ingranditori, almeno con la tecnologia corrente. Sono possibili solo stampe a contatto e se necessitate ingrandimenti, occorre ottenere un nuovo negativo, ingrandito. Il negativo "ideale" per una stampa in puro palladio dovrebbe avere una densità (DR: density range) di 1,6. In altre parole, un negativo che si stampa bene su carta in gelatina d'argento di grado 2 è troppo debole, mentre uno che richiede un grado zero va bene. Se ha un basso DR, occorre aumentare il contrasto del sensibilizzante (vedi tabella).

##### **La carta**

Tagliare la superficie desiderata, localizzare il lato giusto, segnare l'area del negativo con una matita.

For the coating solution you have to combine almost equal parts of sensitizer (ferric oxalate) and metal salts. In addition, a restrainer (an oxidizer) can be added to control the final contrast.

#### **Sensitizing formulation**

Palladium (PD) is used as salt. The historic salt is sodium Chloropalladate. It is used in aqueous solution at 17%.

The agent that triggers the light-induced reaction ("light triggering") is a 27% ferric oxalate solution: It is part B of the kit content.

The ferric oxalate in solution lasts for a relatively limited time, 6-8 months. It is good to keep it in the dark and cool.

**To increase and control the contrast, it is necessary to introduce an oxidant, it is the Sol. C** of the contents of the kit. The Na2 sodium Hexachloroplatinate, acts as a "restrainer" in the reduction of the palladium salts to their elementary state by freeing the metallic palladium.

**For doses see sensitizing preparation table.**

#### **Development**

There are two main developers: Potassium Oxalate and Ammonium Citrate, which give different results.

##### **Potassium oxalate developer**

It's the most common and traditional developer for platinum print. It's used as a saturated solution (35%). Be aware that it's toxic: it's safer to work in well ventilated areas and to wear gloves. It gives warm tones, from reddish to green-reddish brown. The darker values are rich and deep.

Preparation:

350 g potassium oxalate powder

1000 ml distilled water

You can prepare it adding the powder to distilled water in a glass or plastic bottle with plastic cap (avoid metallic caps!). Shake vigorously.

You can use it cool or heated. When warm, tones are warmer too.

##### **Ammonium citrate developer**

Safer than potassium oxalate, its hue ranges from ochre-brown to cool brown, giving also black-and-white tones when used with platinum. The powder melts easily in water.

250 g ammonium citrate

1000 ml distilled water

#### **Platinotype Step by step**

##### **The Negative**

Palladiotype, like other alternative techniques, exhibits a specific sensitivity to UV light, preventing the use of enlargers, at least with current technology. You can do only contact prints and if you need some enlargement from the original negative, you must obtain enlarged negative.

The "ideal" negative for a pure palladium print should have Density Range of 1.6, while Platinum or Pd/Pd mix print well with 1.4 of DR. Briefly, a negative, which is well printable on grade two gelatin silver paper, is too weak while it's ok one that can work with a grade zero. When the negative has lower DR, you must increase the contrast of your sensitizer (see further).

##### **The Paper**

Cut the desired size. Take your sheet of paper and find the right side. With a pencil, mark the negative area.

### **Ossalato ferrico e NA2**

La quantità di Ossalato Ferrico e di Sodio Cloropalladato vengono decise in base alla superficie che deve essere sensibilizzata. Il quantitativo è indicato in gocce, facendo riferimento a quelle prodotte da comuni contagocce in plastica: in media 20 gocce sono 1 ml.

L'Ossalato Ferrico con Clorato, comunemente usato per avere più contrasto, con l'inconveniente di produrre maggiore granulosità dell'immagine e una più lunga l'esposizione, viene sostituito con l'NA2. I vantaggi ottenuti sono:

minori costi, dovuti all'assenza di Potassio Cloroplatinato.

Maggiore controllo del contrasto.

Ottenimento di neri più profondi e vellutati.

Grana più fine e senza reticolazioni.

Maggiore durata nel tempo del prodotto rispetto al FeOx con Clorato.

### **Mescolare i chimici**

Abbassate la luce, evitando le luci fluorescenti compatte o a basso consumo perché emettono un certo grado di UV.

Mettere il numero stabilito di gocce di Fe-ossalato, agente di contrasto NA2, palladio, in un bicchierino e mescolare bene girando, versate il sensibilizzante nel centro dell'area di stampa.

Coprire la carta con pennellate uniformi incrociate e lasciare asciugare. Esporre entro un tempo breve (al massimo qualche ora): il foglio sensibilizzato non è fatto per essere messo via e usato in futuro.

### **Esporre il foglio sensibilizzato**

Mettere il foglio nel torchietto a contatto o su una superficie liscia; poi il negativo, girato in modo da veder l'immagine come dovrà risultare stampata (emulsione sotto, faccia lucida di sopra) e chiudere il torchietto o coprire con un vetro.

Esporre alla luce (sole o lampade UV) per il tempo corretto. Se avete modo di farlo senza perdere il registro (come con torchietto a contatto), ispezionate la stampa fino a che non si intravede un accenno di immagine. L'impiego di NA2 rende la stampa al Palladio simile alla Callitipia. Rende meglio visibile l'immagine latente impressa dalla luce; quasi fosse una stampa POP.

Come regola generale non ci si deve preoccupare della densità dei neri durante l'esposizione.

### **Sviluppare la carta esposta**

#### **Sviluppatore con Ammonio Citrato**

(250gr di ammonio Citrato in un litro di acqua demineralizzata.)

Mettere il foglio in una bacinella pulita, che identificherete e utilizzerete solo per le palladiotipie, per evitare contaminazioni con metalli di altre procedure.

Mettere lo sviluppatore in un contenitore di plastica o vetro, con una bocca larga: è importante per ottenere la copertura rapida, quasi immediata, mentre si versa. Versare rapidamente lo sviluppatore sulla carta: l'immagine apparirà pressoché istantaneamente. In pochi secondi l'immagine è completata e non serve mantenere la stampa a lungo immersa. Le stampe al platino comunque non possono essere sovra-sviluppate.

Raccogliere lo sviluppatore nella caraffa per una nuova stampa. Non buttatelo mai, migliora con il tempo. E buona norma, periodicamente filtrare e rabboccare lo sviluppatore con sviluppo fresco.

Il Citrato d'Ammonio forma un precipitato scuro che torna in

### **Ferric oxalate and Na2**

The amount of ferric oxalate and Sodium TetraChloropalladate are determined according to the surface that must be sensitized. The quantity is indicated in drops, referring to those produced by common plastic droppers: On average 20 drops are 1 ml.

Ferric oxalate with chlorate, commonly used to have more contrast, with the drawback of producing greater grain of the image and a longer exposure, is replaced with the Na2. The advantages obtained are:

Lower costs, due to the absence of Potassium TetraChloroplatinate.

More contrast control.

Obtaining deeper and velvety blacks.

Finer grain and no reticulation.

Longer product life compared to FeOx with chlorate

### **Blend the chemicals**

Dim the light. Avoid tungsten and compact fluorescent light because they emit a certain degree of UV light.

You should be able to clearly see what you are doing.

Put the determined number of drops of ferric oxalate (contrast agent), palladium and/or platinum, in a glass with short barrel. Mix well swinging the glass in your hands, as you are going to taste a great wine, and pour the sensitizer within the printing area.

Coat the paper with uniform brush strokes and let it dry. Expose it for a brief time (at most for some hours): the sensitized paper shouldn't be stored for long periods.

### **Expose the sensitized sheet**

Put the sheet in your contact frame or over a flat surface and put your negative, turned correctly (emulsion down, mirroring surface of the film up) and close the frame or cover with a glass.

Put it under the light (sun or UV bulbs) for the right time. If you can do it without losing the register, inspect the print until you see a hint of image. As general rule, if blacks are almost blacks in the print before development, it is overexposed. If it happens, try to develop in water or simply make another print.

### **Develop the exposed paper**

#### **Developer with Ammonium Citrate**

(250g of ammonium citrate per liter of demineralized water.)

Put the sheet in a clean tray, which you will label and set apart only for platinum print, to avoid contaminations with other metals from other procedures.

Put the developer in a glass or plastic container with large mouth: it is important to provide a quick, almost immediate, coverage when pouring. Pour quickly the developer over the paper and the resulting image will appear almost instantaneously. In a few seconds the development will be completed and the print won't need to be immersed in the developer for a long time.

Platinum printing cannot be overdeveloped. Recollect the developer in the container for a new print.

Don't throw it. It improves with time.

Either potassium oxalate or ammonium citrate need to be replenished.

sospensione se si agita: può anch'esso essere filtrato con una garza o una pezzuola, ma non fa alcun danno.

Aumentare la temperatura dello sviluppatore modifica la tonalità e il colore della stampa, che diventa anch'essa più calda. Caldo significa 40-80°C. Sviluppare a temperatura ambiente ha dei vantaggi, che sono la semplicità d'uso e una minor volatilità.

Il citrato d'ammonio ha l'effetto più marcato, freddo o caldo nel colore se rispettivamente freddo o caldo di temperatura.

#### Bagni chiarificatori

Gli agenti chiarificatori più utilizzati sono EDTA (Etilendiaminotetracetato) e il Sodio Solfito.

L'EDTA è l'agente di scelta. Esiste in due forme: disodio e tetrasodio EDTA.

Si utilizza una soluzione al 3-5% in acqua distillata: 30gr per un litro. Si scioglie bene e non è pericoloso. Si può versare nella bacinella e usare tranquillamente.

#### Sequenza raccomandata

Tetrasodio EDTA (3%-30gr/litro) 10 min

(acqua corrente: 2 min)

Sodio Solfito (25gr/litro): 10 min

(acqua corrente: 2 min)

Gli agenti chiarificatori sono recuperati e riutilizzati. Con il tempo ingialliscono (soprattutto il primo bagno). Quando esauriti (1 litro può pulire 8-10 stampe 8X10) non rabboccare: buttare e fare una soluzione nuova.

Il sodio solfito sui vestiti o cose lascia asciugando una patina bianca che va via lavando e non fa danni.

#### Lavaggio finale

Lavare la stampa in acqua corrente per 20-30 minuti.

Guardare la stampa con una buona luce e completamente asciutta, prima di giudicare il risultato, a causa di un "dry-down effect", cioè delle modificazioni che avvengono per l'asciugatura, che cambiano toni e riducono il contrasto, chiudendo un poco le ombre.

Se occorre avere una valutazione per ripetere una stampa nella stessa sessione, si può forzare l'asciugatura con un phon, altrimenti appendere e lasciare asciugare.

Increasing temperature of the developer affects the hue and tone of the final print, which becomes warmer. When we refer to hot developer, it means 110°-180°F (40°-80°C). Room-temperature developers have advantages over hot developers, which are ease of use and lower volatility, so they are less toxic. Ammonium citrate shows the most dramatic effects, being cool or warm in tones if it's cold or hot.

#### Clearing baths

The main used agents are EDTA (Ethylenediamine tetraacetate) and Sodium sulfite.

EDTA is the agent of choice. It exists in two forms: disodium EDTA and tetrasodium EDTA.

**Use a 3%-5% solution in distilled water: add one table-spoon for one liter of distilled water. You can make it in the tray, because it dissolves easily. Use bare hands: it is safe.**

#### Recommended Clearing sequence

Tetrasodium EDTA (3%-30gr/liter) 10 min

(Tap water: 2 min)

Sodium sulfite (25gr/liter): 10 min

(Tap water: 2 min)

Clearing agents are collected and reused, with time they become yellow. When exhausted (1 liter can clear 8 – 10 prints 8X10 inches), don't replenish: throw out and make up a new solution.

Sodium sulfite on clothes or things, when dried, leaves a rough white spot, easily washed with water, but is harmless.

#### Final wash

Now work with all the light you want.

Wash the print in running water for 20-30 minutes.

Watch the completely dried paper with a good light before judge the result, because of a consistent dry-down-effect, which changes tones and contrast. If you want to repeat the print in the same session, you can force the drying process with a hairdryer to obtain information for your next print, otherwise, hang up the print on a line and let it dry.

**TABELLA PREPARAZIONE SENSIBILIZZANTE**Volumes of Na<sub>2</sub> per ml of Coating Solution Based on Negative DR

Coating	Volume NA <sub>2</sub> sol. 20% cm <sup>3</sup> o ml															
1.0 ml.	.010	.015	.020	.025	.033	.040	.050	.065	.075	.085	.105	.125	.145	.165	.235	.335
1.5 ml.	.015	.025	.030	.040	.050	.060	.080	.095	.110	.125	.155	.180	.220	.250	.350	.500
2.0 ml.	.020	.030	.040	.055	.066	.085	.105	.125	.145	.165	.210	.250	.290	.330	.466	.665
2.5 ml.	.025	.040	.050	.070	.083	.105	.130	.155	.185	.210	.260	.315	.365	.415	.583	.835
3.0 ml.	.030	.050	.060	.080	.100	.125	.155	.190	.220	.250	.310	.375	.430	.500	.699	1.00
3.5 ml.	.035	.055	.075	.095	.120	.145	.180	.220	.255	.290	.365	.440	.510	.580	.816	1.15
4.0 ml.	.040	.060	.085	.110	.130	.165	.210	.250	.290	.330	.415	.500	.580	.665	.932	1.35
4.5 ml.	.045	.070	.095	.120	.150	.185	.235	.280	.330	.375	.465	.565	.650	.745	1.05	1.50
5.0 ml.	.050	.080	.105	.135	.165	.210	.260	.315	.365	.415	.520	.625	.730	.830	1.17	1.65
5.5 ml.	.055	.085	.115	.150	.180	.230	.285	.345	.400	.455	.570	.690	.800	.915	1.28	1.85
6.0 ml.	.060	.095	.125	.160	.20	.250	.310	.375	.440	.500	.620	.750	.875	.995	1.40	2.00
<b>Negative DR</b>	1.85	1.80	1.75	1.70	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.40	1.35	1.30	1.25	1.20	1.15	1.10

Volumes of the palladium/ferric oxalate coating material are listed from 1.0 to 6.0 ml. For larger prints, the amounts can be multiplied. The volume of 20% Na<sub>2</sub> needed is found by looking up the DR of the negative to be printed. These have been carried to the 0.005 levels. This provides greater accuracy than the photographic process allows; however, in the case of multiplication or division, any inaccuracies will not be compounded. For practical purposes, measurements to the nearest 0.05 are adequate. For smaller prints, more care should be taken in dispensing the Na<sub>2</sub> solution.

Per volumi piccoli di sensibilizzante risulta difficile misurare l'esatta quantità di NA<sub>2</sub>; per ovviare a ciò, si diluisce la Soluzione di NA<sub>2</sub> aumentando la quantità da utilizzare. Es: se devo usare 0,050 di Soluzione al 20% e non riesco a misurarla, diluisco l'NA<sub>2</sub> 1:1 con acqua demi che così diventa al 10% e ne prendo 0,01 ml che è una quantità misurabile con una siringa da Insulina.

(da Platinum&Palladium printing-second edition-Dick Arentz)